

## **ANEJO VII-B**

LIC Dunas de Liencres y  
Estuario del Pas  
(ES1300004)

## 1. Información general

### Ubicación

El LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas se localiza en la zona central de la costa de Cantabria, en los términos municipales de Santa Cruz de Bezana, Piélagos y Miengo (Figura B.1).

De acuerdo con las modificaciones establecidas por este Plan (ver Documento I, Memoria de Ordenación), los límites del LIC se extienden “Desde el canal de la Hoz en dirección sureste siguiendo el límite entre los términos municipales de Santander y Santa Cruz de Bezana hasta el cruce con el camino que bordea por el sur las fincas costeras situadas al oeste. En este punto gira al oeste para seguir por este camino hasta su finalización en una finca, desde donde toma dirección noroeste siguiendo el límite entre fincas marcado por una tapia de piedras hasta llegar al límite norte de estas fincas. Desde aquí toma dirección oeste y sigue el linde norte de las fincas con el acantilado, constituido por una pared de piedra. Continúa por este lindero que coincide con el límite superior de los acantilados contorneando la canal de la playa de San Juan hasta llegar a la zona donde se sitúan las ruinas del molino. A partir de este punto el límite del lugar coincide con el deslinde marítimo-terrestre hasta llegar al límite municipal entre Santa Cruz de Bezana y Piélagos. A partir de este punto el límite discurre por la parte superior del acantilado coincidiendo con la senda costera existente que bordea la ensenada de Portio, la playa de Somocuevas y la ensenada de Pedruquíos, hasta llegar a las proximidades de la playa de Canallave, donde toma dirección sureste siguiendo el límite del parque Natural de las Dunas de Liencres hasta llegar a la ribera del río Pas. En este punto toma dirección sur siguiendo la margen derecha del río hasta llegar al límite del Dominio Público Marítimo Terrestre, lugar donde vira en dirección norte siguiendo la margen izquierda del río Pas para bordear el total de la ría de Mogro siguiendo la línea de costa hasta llegar a los acantilados próximos a la Punta del Águila donde el límite sigue la parte superior del acantilado hasta llegar a la Punta del Águila. En este punto el límite se hace coincidente con la curva batimétrica de cota cero, contorneando en dirección este toda la costa hasta llegar a la canal de Hoz, punto tomado como partida en esta descripción. En el LIC se incluyen todos los pequeños islotes existentes en las proximidades de la costa, identificados localmente como “Urros”.



Figura B.1. Localización del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas en Cantabria.

### **Delimitación de la Zona Periférica de Protección**

El presente plan de gestión es de aplicación en el conjunto del territorio integrado por el espacio LIC y su zona periférica de protección (Figura B.2).

De este modo, el ámbito de aplicación del Plan se extiende por un total de 3759.4 ha, de las que 576.1 ha corresponden al espacio LIC, y 3183.3 ha corresponden a su zona periférica de protección.

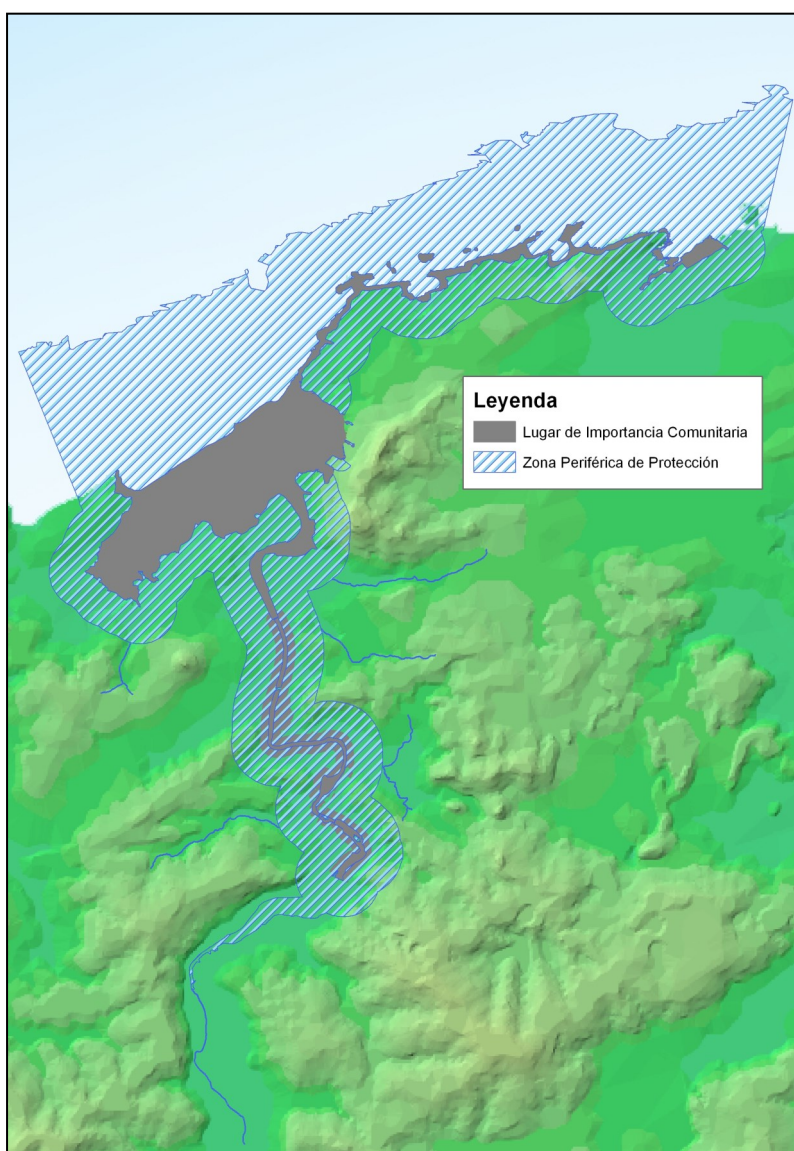


Figura B.2. Ámbito de aplicación del Plan de gestión del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.

### **Solapamiento con otras figuras de protección**

En un 40% del territorio ocupado por el LIC (232.3 ha) se produce un solapamiento con el Parque Natural de las Dunas de Liencres, lo que representa la totalidad del Parque.

Administrativamente el Parque esta regido por el Decreto 41/1987, de 10 de junio, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de las Dunas de Liencres.

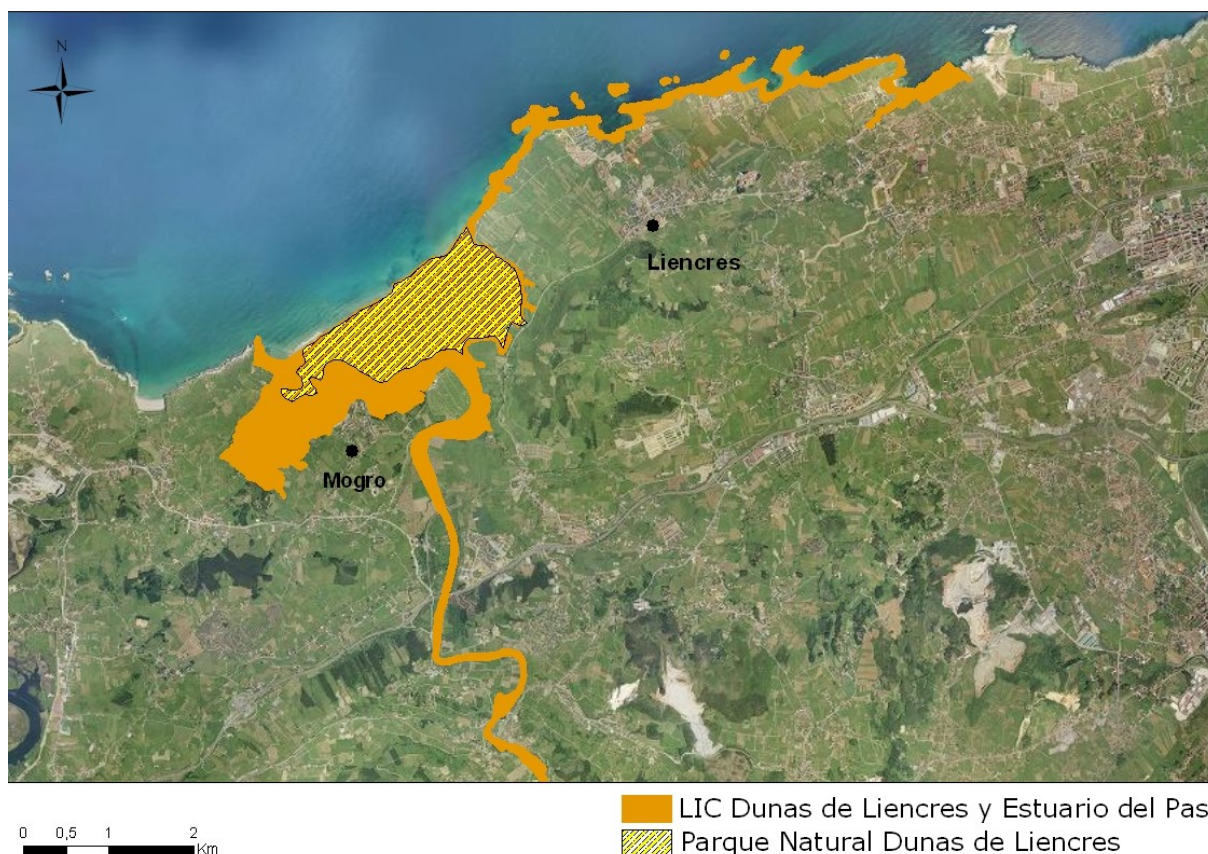


Figura B.3. Límites del Parque Natural Dunas de Liencres y del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.



## **Cartografía de hábitats**

La revisión cartográfica de este espacio ha permitido identificar, dentro de los límites del LIC, 20 hábitats del Anejo I de la Ley 42/2007 (Tabla B.1, Figura B.4).

Resulta destacable la superficie ocupada por los hábitats relativos a aguas marinas y medios de marea (hábitats tipo 11), que ocupan el 46% de la superficie del LIC. Del mismo modo, los hábitats dunares (tipo 21) y los brezales y matorrales (tipo 40 y 52) representan una elevada superficie del espacio, estando presentes en un 10% y 5% de la superficie del LIC, respectivamente (Tabla B.1).

Un 30% de la superficie del LIC está ocupada por formaciones vegetales no reconocidas por la Directiva Hábitat como hábitats de interés comunitario. Además, 160 ha de la superficie del LIC se encuentran ocupadas por hábitats antrópicos, principalmente plantaciones de pino europeo (*Pinus pinaster*) (95 ha).

En la siguiente tabla, (Tabla B.1) se muestra el listado de hábitats de interés comunitario identificados, así como su superficie (ha) y su superficie relativa (%) en el LIC.

Hábitat	Descripción	Superficie (Ha)	% Superficie LIC
1130	Estuarios	59,78	10,38
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	179,19	31,11
1170	Arrecifes	28,78	5
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	30,44	5,28
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	0,26	0,05
1320	Pastizales de <i>Spartina</i>	0,31	0,05
1330	Pastizales salinos atlánticos	11,06	1,92
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos	1,78	0,31
2110	Dunas móviles embrionarias	8,93	1,55
2120	Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i>	20,97	3,65
2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea	12,34	2,14
2180	Dunas boscosas de la región atlántica, continental y boreal	12,08	2,1
2190	Depresiones intradunales húmedas	0,32	0,06
4030	Brezales secos europeos	15,23	2,64
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	3,16	0,55
5230*	Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>	4,12	0,72
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	0,02	0,001
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Faxinus excelsior</i>	0,67	0,12
9340	Encinares de <i>Quercus Ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	1,74	0,3

Tabla B.1. Hábitats presentes en el LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.

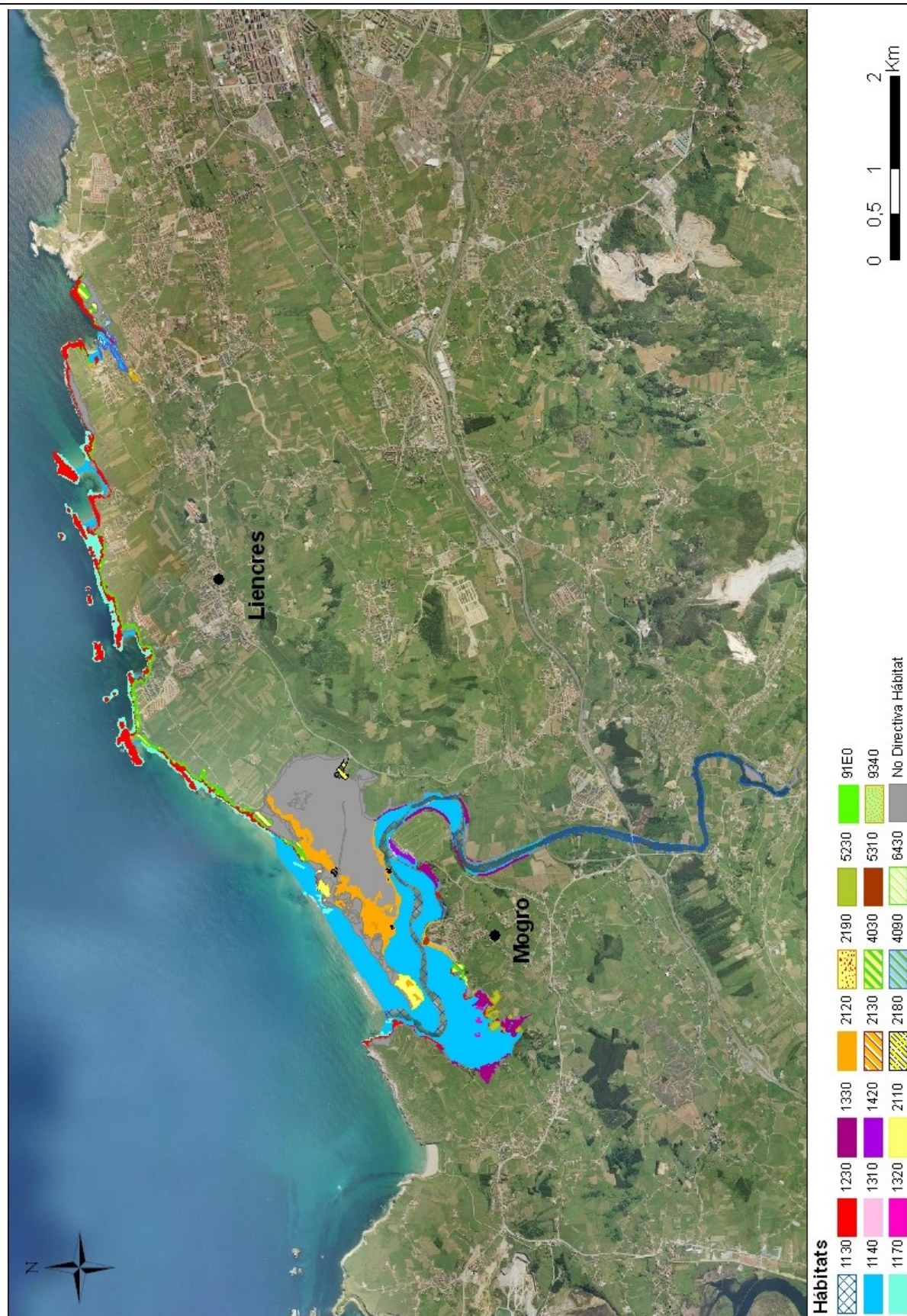


Figura B.4. Localización de los hábitats identificados en la cartografía del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.



## Identificación de presiones

En las proximidades del LIC es posible identificar distintas tipologías de presiones antrópicas (Figura B.5, Tabla B.2).

En el caso de las especies alóctonas, resulta especialmente importante la existencia de especies forestales alóctonas, principalmente *Eucalyptus globulus* y *Pinus* sp, así como la presencia puntual de las especies transformadoras *Cortaderia selloana* y *Baccharis halimifolia*.

De los cuatro vertidos puntuales identificados en el entorno del LIC, el vertido del saneamiento de Miengo, procedente de una EDAR, se realiza en aguas estuarinas. Tanto el vertido industrial localizado en las proximidades del LIC, frente a la playa de Usgo, como los vertidos urbanos próximos a Cerrías y Somocuevas, se realizan en aguas costeras (Figura B.5).

Asociado al uso recreativo del espacio aparece el tránsito, tanto pedestre como rodado, que resulta especialmente destacable en el caso de playas, dunas y acantilado.

Presión		Número
Vertidos puntuales	Saneamiento	1
	Urbano	2
	Industrial	1
Vertidos terrestres difusos		2
Alt. Hidrodinámicas	Puentes	4
	Emisarios	1
	Molinos	2
	Diques	3
Fijación de márgenes		4
Ocupación del suelo		...
Especies alóctonas		...
Infraestructuras lineales horizontales		...
Tránsito		...

Tabla B.2. Inventario de presiones identificadas en el LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.

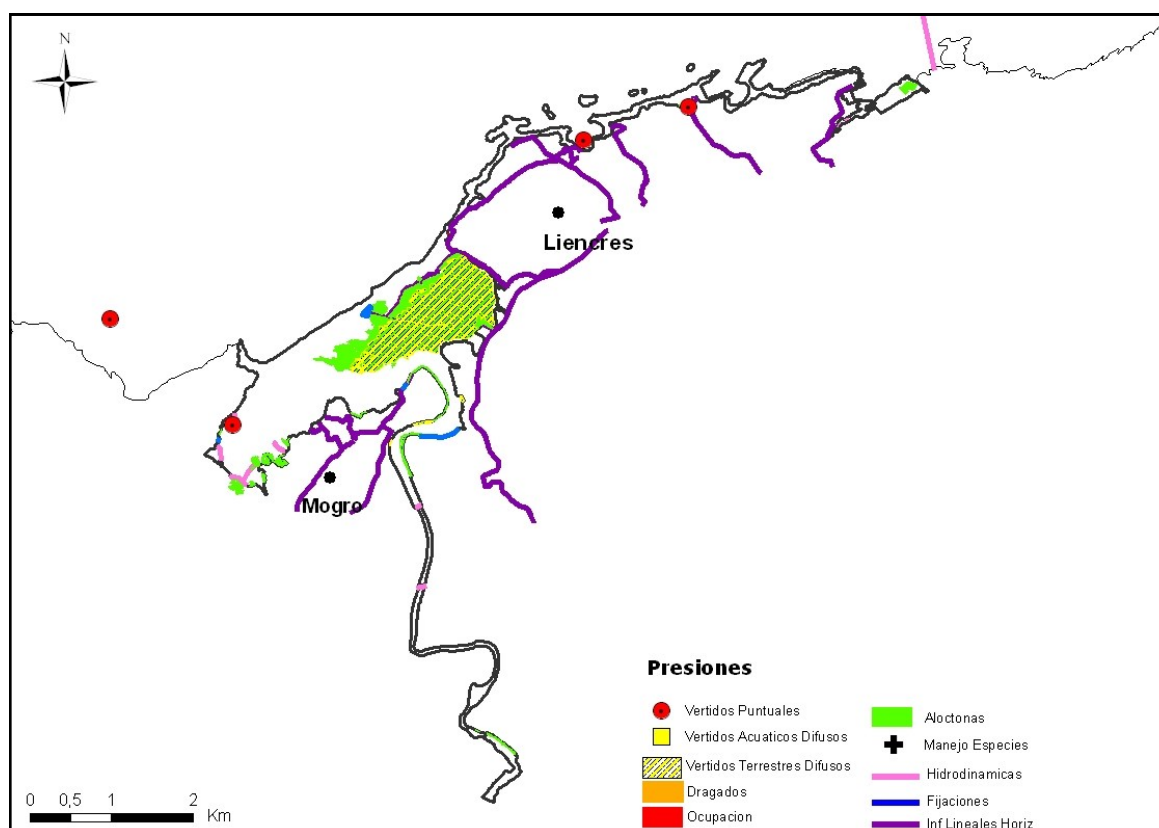


Figura B.5. Presiones identificadas en el LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.

## 2. Tipificación

En el LIC están presentes las 5 tipologías ecológicas reconocidas en los LICs litorales de Cantabria (Figura B.6), las cuales, con base en la configuración espacial y territorial del LIC, se segregan en 13 unidades de valoración independientes (Figura B.7).

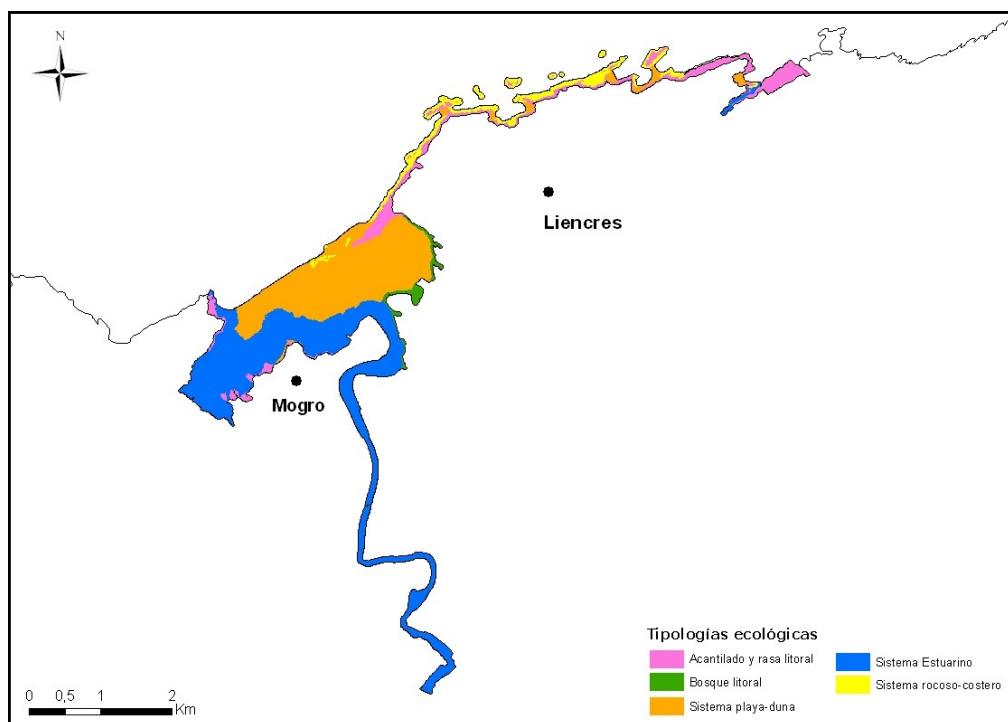


Figura B.6. Tipologías ecológicas del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.

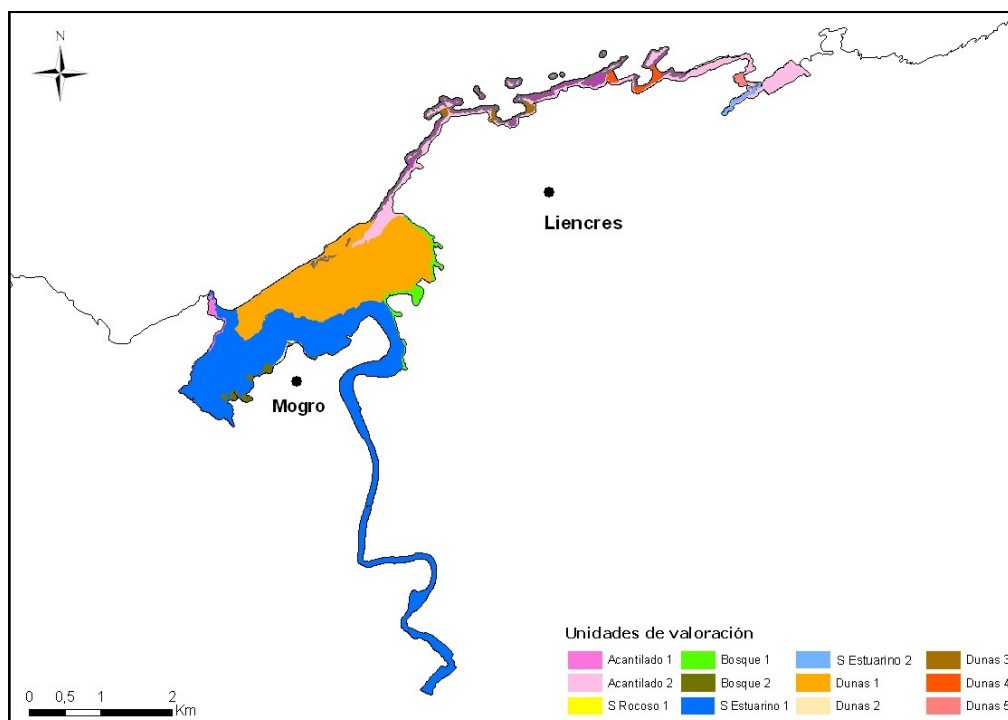


Figura B.7. Unidades de valoración del LIC Dunas de Liencres y Estuario del Pas.



### 3. Diagnóstico y Planificación

En los siguientes epígrafes se describen los resultados del diagnóstico (definición del estado de conservación) de los elementos de valoración del LIC (hábitats y especies de interés comunitario, y procesos del entorno funcional), así como la planificación resultante de dicho diagnóstico (medidas y actuaciones), dirigida a garantizar el mantenimiento y/o consecución del estado de conservación favorable de los elementos de valoración.

#### **3.1. Hábitats**

El estado de conservación de los hábitats de interés comunitario se define mediante la evaluación de su valor intrínseco ( $VI_{Hi}$ ) y su valor extrínseco ( $VE_{Hi}$ ) (ver Documento II del Plan Marco).

A continuación, se describen de forma sintética los resultados del diagnóstico, de cada uno de los hábitats de interés comunitario que han sido reconocidos como dominantes en alguna de las teselas cartográficas del espacio (ver apartado 3.1.2 del Plan Marco), haciendo hincapié en la evaluación del valor intrínseco sólo en aquellos casos en los que el hábitat presenta alguna de las características empleadas en su valoración (fragilidad, endemidad, relictismo, etc).

Una vez descrito el estado de conservación del hábitat, se realiza una enumeración de las medidas y actuaciones, previstas para garantizar el estado de conservación favorable del hábitat, cuyo ámbito de aplicación espacial es el propio LIC.

### **Hábitat 1130 (Estuarios)**

Los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat presentan una valoración favorable (Figuras B.8 y B.9).

No obstante, la elevada sensibilidad del hábitat frente a las presiones existentes en el medio (p. ej. vertidos puntuales), determina que el hábitat sea vulnerable (Figura B.10).

Por todo ello, el hábitat 1130 presenta un valor extrínseco favorable en riesgo (Figura B.11).

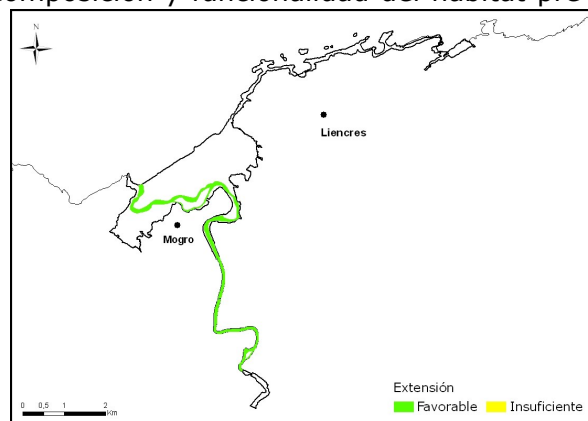


Figura B.8. Valoración del indicador extensión.

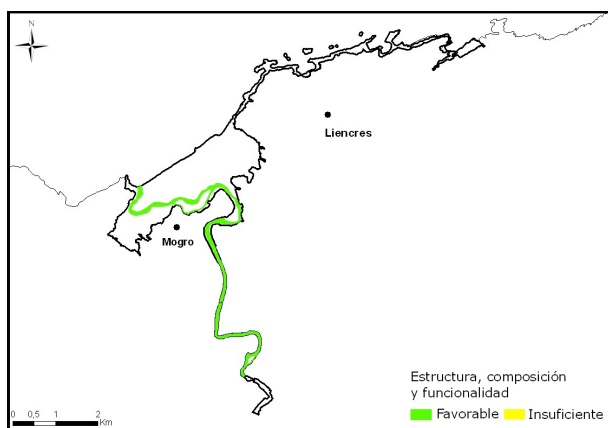


Figura B.9. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

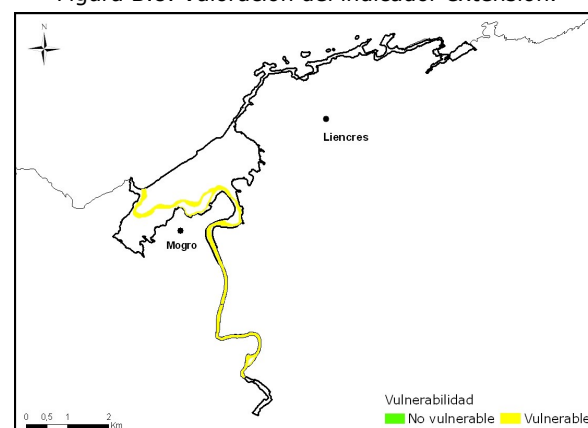


Figura B.10. Valoración del indicador vulnerabilidad.

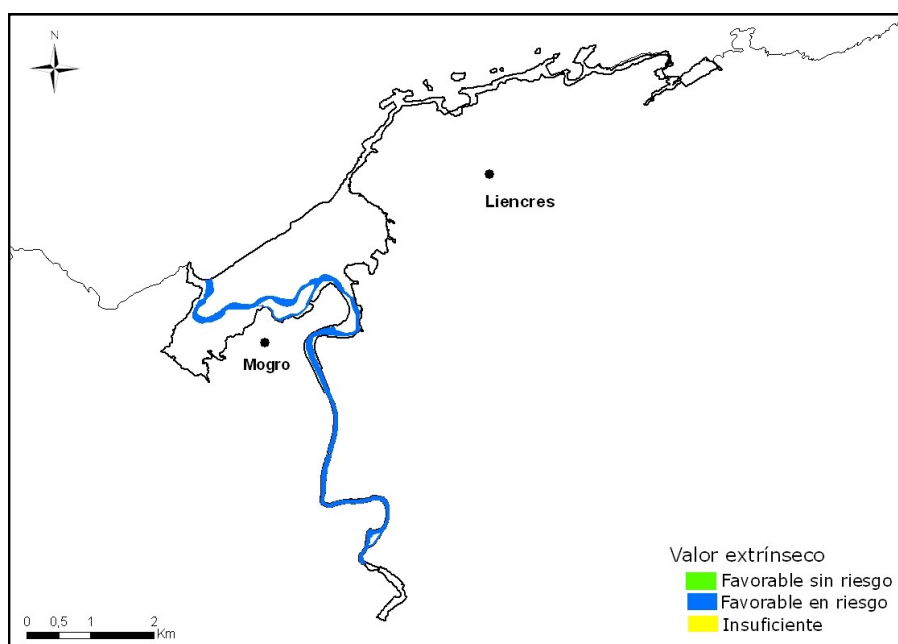


Figura B.11. Valor extrínseco del hábitat 1130.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

**Hábitat 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja)**

La extensión del hábitat 1140 es favorable en el estuario de Mogro y los sistemas playa-duna de la zona oriental del LIC. Sin embargo, esta valoración resulta insuficiente en las teselas cartográficas de los sistemas playa-duna de Valdearenas y Cerrias, donde no alcanza la superficie mínima establecida para su valoración favorable (Figura B.12).

La valoración del indicador de estructura, composición y funcionalidad del hábitat resulta favorable en el conjunto del LIC (Figura B.13).

A causa de la elevada vulnerabilidad del há-

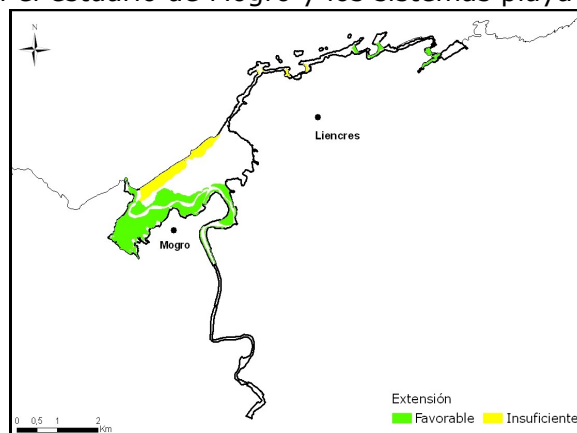


Figura B.12. Valoración del indicador extensión.

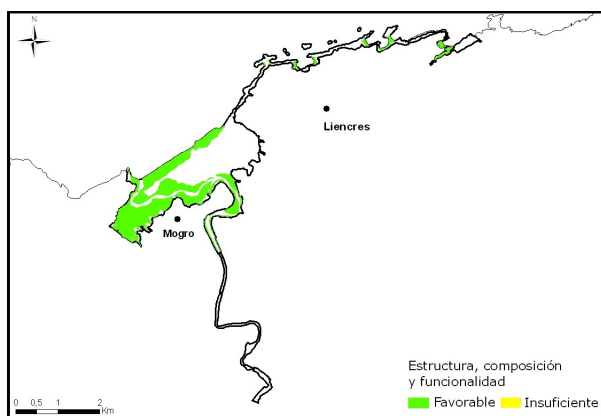


Figura B.13. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

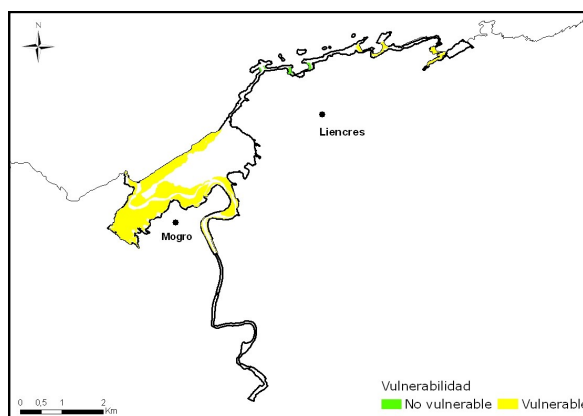


Figura B.14. Valoración del indicador vulnerabilidad.

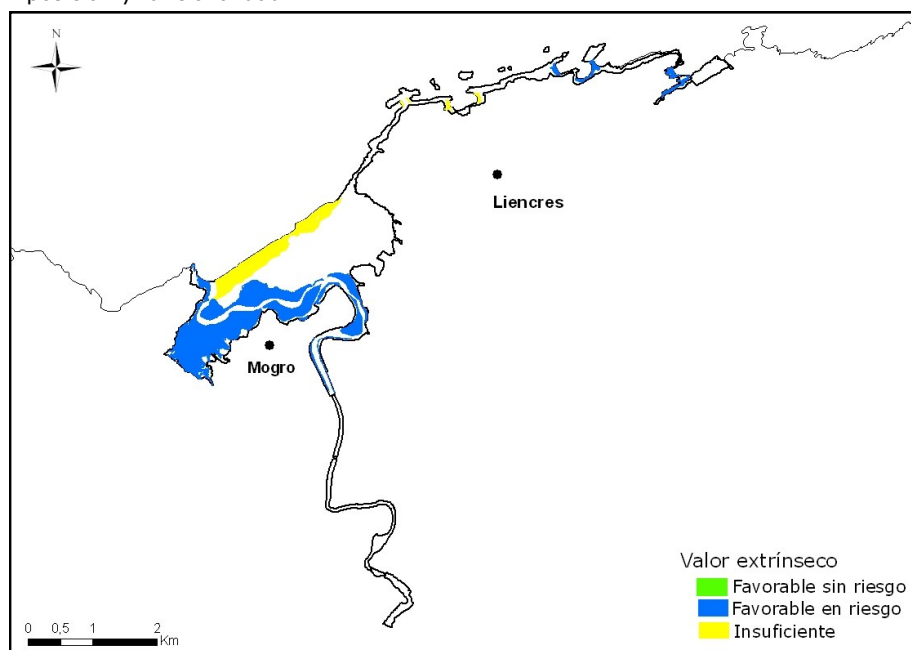


Figura B.15. Valor extrínseco del hábitat 1140.



bitat (Figura B.14), su valor extrínseco es favorable en riesgo en el 75% de su superficie, siendo insuficiente en aquellos casos donde su extensión así lo determina (Figura B.15).

### **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 1170 (Arrecifes)**

La única característica intrínseca que posee el hábitat 1170 es la de fragilidad, es decir, el requisito de condiciones ambientales específicas con pocas o nulas variaciones.

La evaluación de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figuras B.16 y B.17).

La elevada sensibilidad del hábitat, frente a las presiones existentes en su entorno próximo determina que el hábitat resulte vulnerable (Figura B.18).

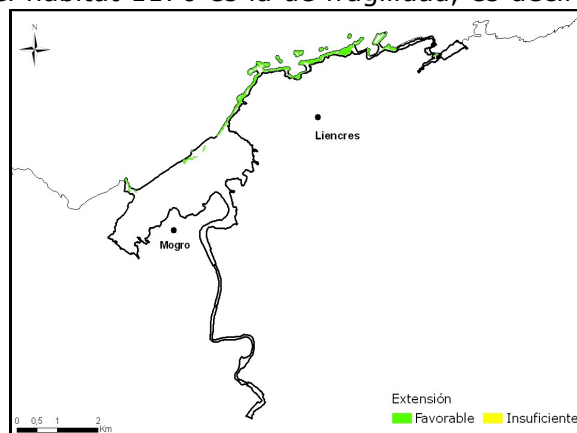


Figura B.16. Valoración del indicador extensión.

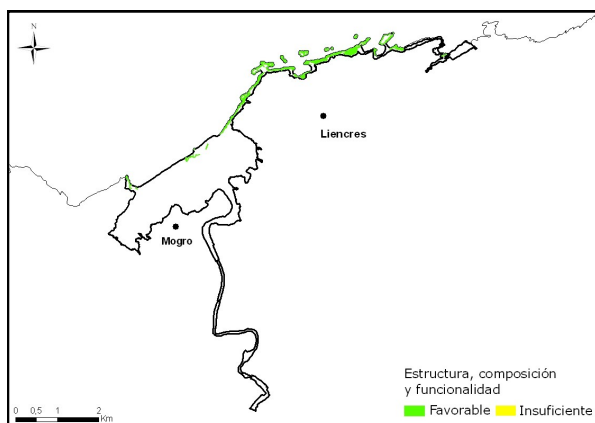


Figura B.17. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

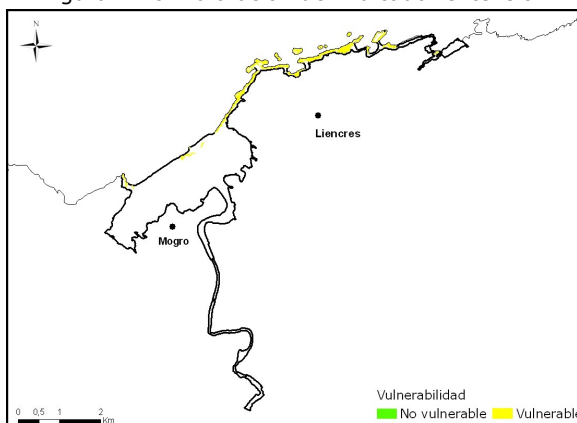


Figura B.18. Valoración del indicador vulnerabilidad.

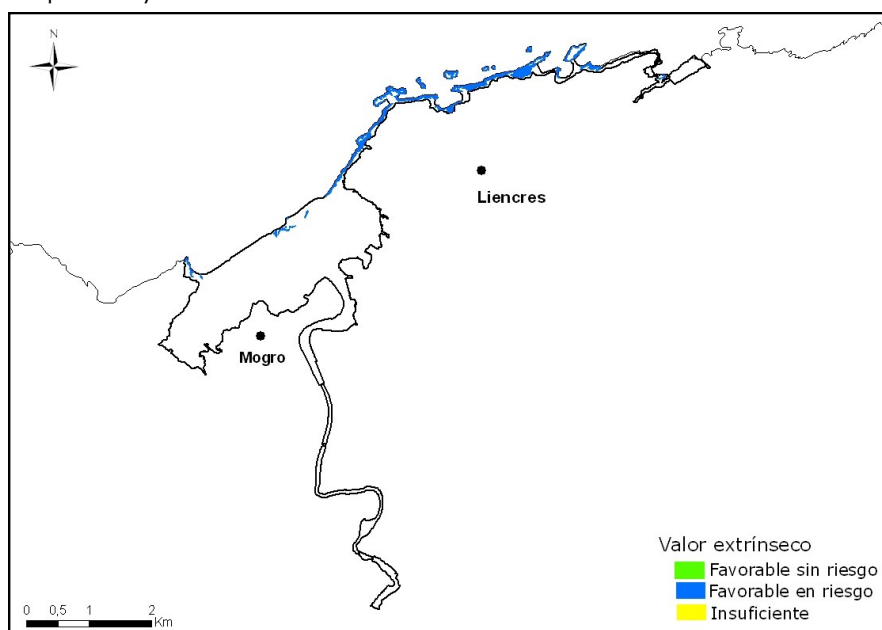


Figura B.19. Valor extrínseco del hábitat 1170.

Por ello, el valor extrínseco del hábitat es favorable en riesgo (Figura B.19).

### **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**

Los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat muestran una valoración favorable (Figuras B.20 y B.21). Sin embargo, el hábitat es definido como vulnerable (Figura B.22).

Como resultado de la integración de los tres indicadores, el hábitat 1230 presenta un valor extrínseco favorable en riesgo en toda su superficie (Figura B.23).

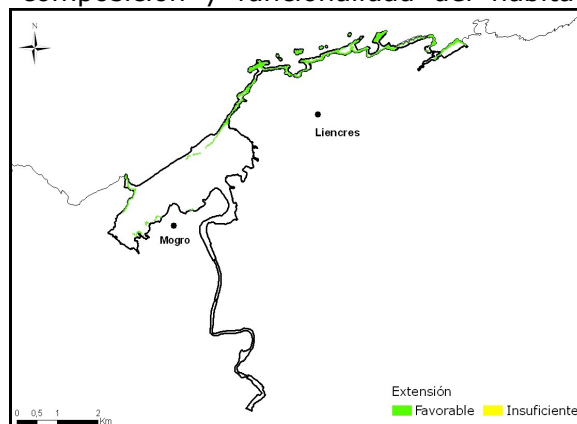


Figura B.20. Valoración del indicador extensión.

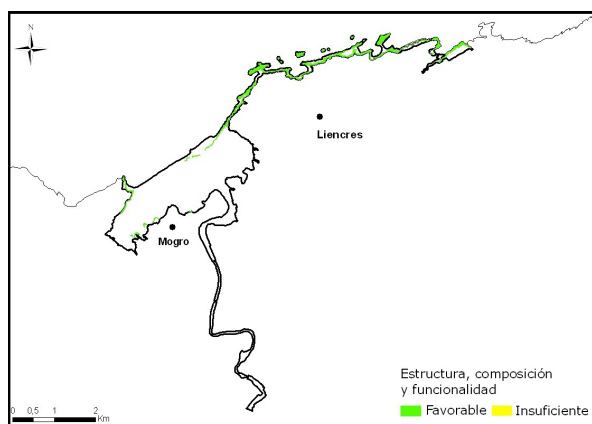


Figura B.21. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

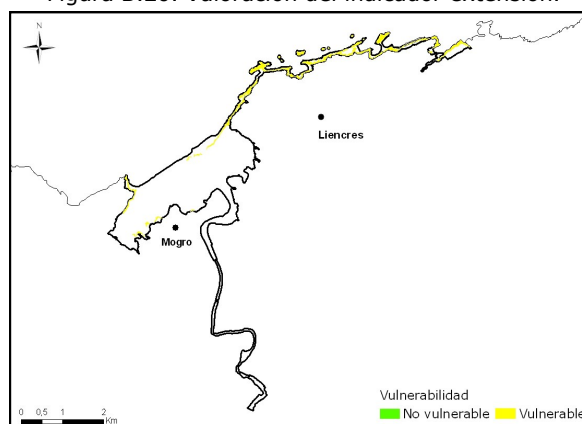


Figura B.22. Valoración del indicador vulnerabilidad.

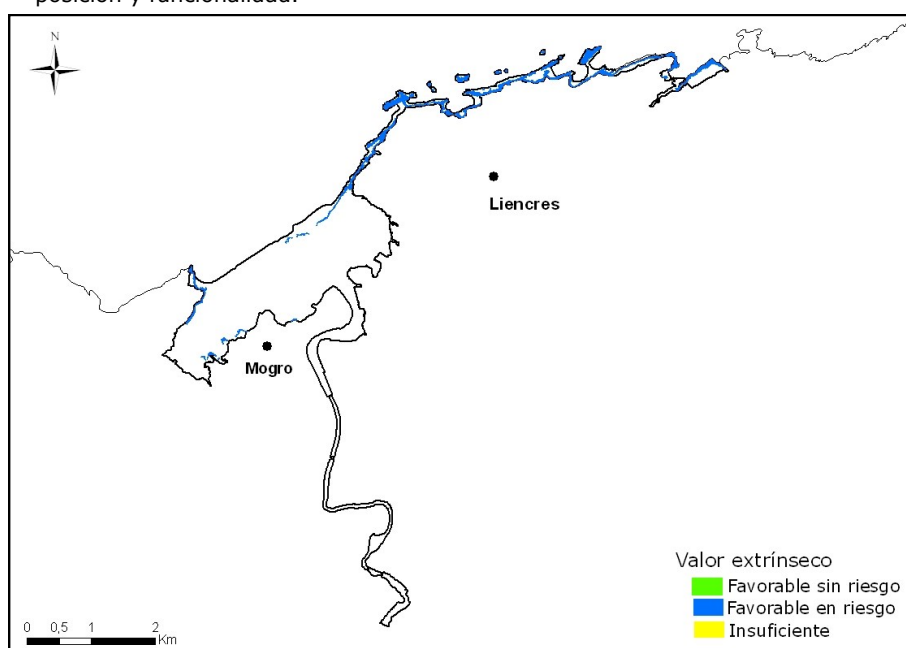


Figura B.23. Valor extrínseco del hábitat 1230.



## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas y actuaciones específicas en el LIC:

**Medida:** Regular el tránsito rodado y pedestre en el acantilado de los espacios litorales Natura 2000.

**Actuación:** Promover el acondicionamiento de las sendas y vías litorales existentes en la rasa litoral del LIC, de acuerdo con los criterios definidos en el Plan Especial de la red de Sendas y Caminos del litoral, del Gobierno de Cantabria.

**Actuación:** Fomentar el desarrollo de un régimen sancionador que penalice el estacionamiento de vehículos fuera de las zonas habilitadas.

*Justificación:* El tránsito y estacionamiento de vehículos en los acantilados litorales favorece la compactación del terreno y eliminación de la cubierta vegetal, lo que puede derivar en la degradación y/o desaparición del hábitat.

**Hábitat 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas)**

El hábitat muestra una valoración favorable de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad (Figuras B.24 y B.25). Sin embargo, su elevada sensibilidad, y la magnitud de las presiones existentes en el medio, determinan su valoración como hábitat vulnerable (Figura B.26).

La integración del conjunto de indicadores del valor extrínseco del hábitat, determina su valoración como favorable en riesgo (Figura B.27).

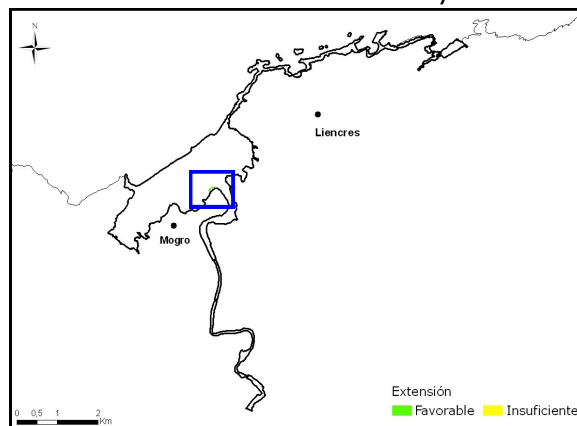


Figura B.24. Valoración del indicador extensión.

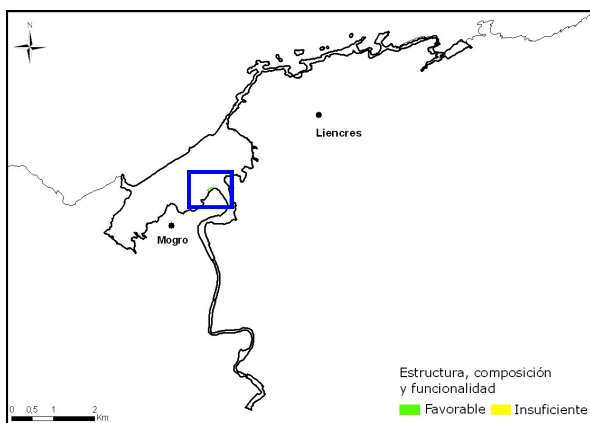


Figura B.25. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

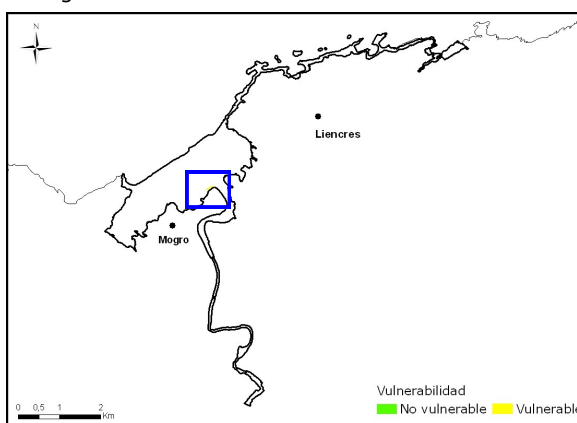


Figura B.26. Valoración del indicador vulnerabilidad.

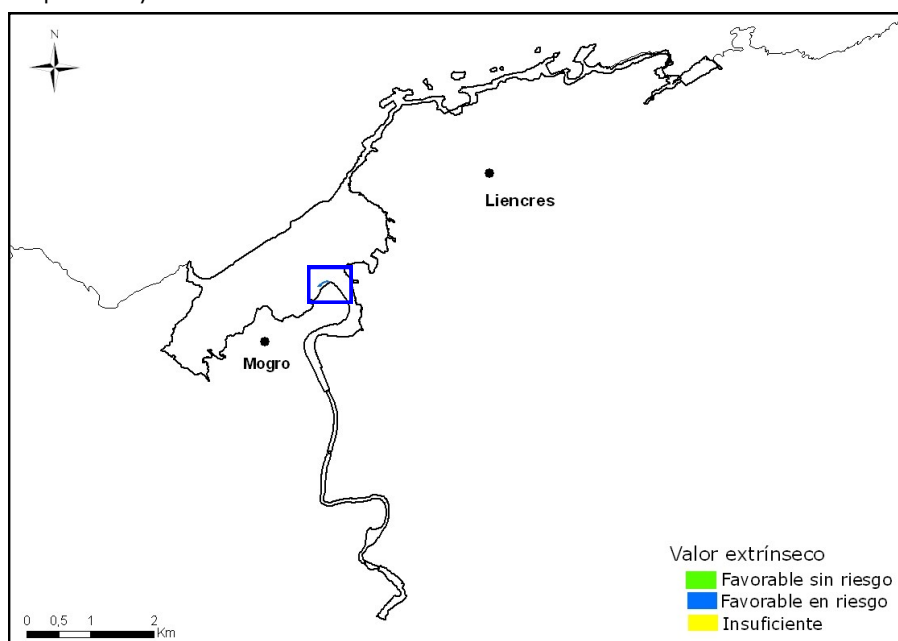


Figura B.27. Valor extrínseco del hábitat 1310.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 1320 (Pastizales de *Spartina*)**

El hábitat 1320 presenta la característica intrínseca de fragilidad, es decir, es un hábitat con requerimientos ambientales específicos y poca tolerancia a los cambios.

La extensión del hábitat es favorable en todas sus localizaciones (Figura B.28). Sin embargo, los indicadores de estructura, composición y funcionalidad y vulnerabilidad son insuficientes (Figuras B.29 y B.30).

Su valor extrínseco es, por tanto, insuficiente (Figura B.31).

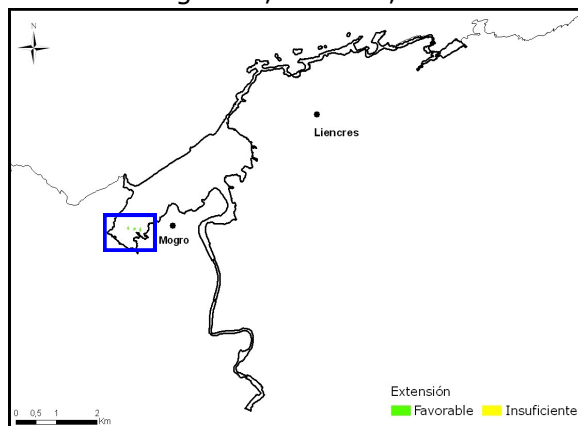


Figura B.28. Valoración del indicador extensión.

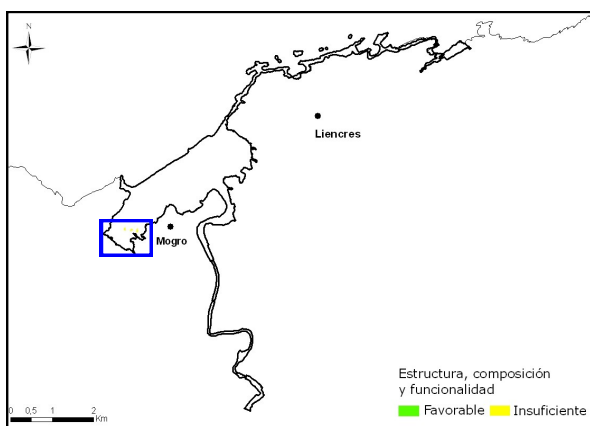


Figura B.29. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

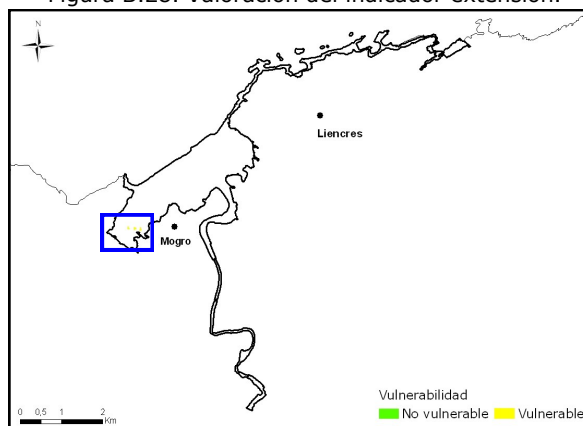


Figura B.30. Valoración del indicador vulnerabilidad.

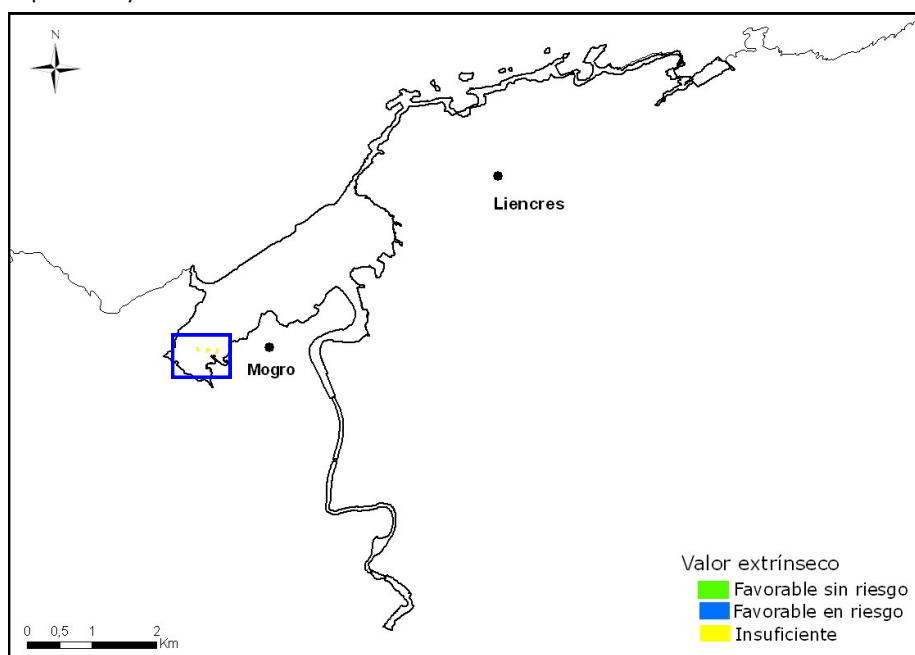


Figura B.31. Valor extrínseco del hábitat 1320.



## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas y actuaciones específicas en el LIC:

**Medida:** Fomentar, entre los propietarios de las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales, la creación de una banda de vegetación arbustiva y herbácea, de al menos 50 m de anchura, que funcione como zona de amortiguación entre las plantaciones forestales y las explotaciones agrícola-ganaderas y el medio acuático.

**Actuación:** Promover la creación de una banda de vegetación arbustiva y herbácea, compuesta por especies autóctonas, en el espacio actualmente ocupado por plantaciones forestales adyacentes al medio acuático, localizadas dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre. Esta actuación podría llevarse a cabo en las teselas cartográficas H1\_69, H1\_88, 891 y 1037 del LIC *Dunas de Lienres y Estuario del Pas*.

**Justificación:** La existencia de bandas de vegetación entre el medio acuático y los vertidos difusos ejerce una función de filtro, limitando la accesibilidad de la escorrentía superficial al medio acuático y reduciendo el efecto de estas presiones.

### **Hábitat 1330 (Pastizales salinos atlánticos)**

El hábitat 1330 ha es un hábitat frágil.

El indicador extensión es favorable (Figura B.32). Sin embargo, el escaso recubrimiento vegetal de las teselas cartográficas del hábitat determina que el indicador estructura, composición y funcionalidad sea insuficiente (Figura B.33).

Por otro lado, el hábitat 1330 ha sido definido como vulnerable (Figura B.34)

De este modo, el valor extrínseco del hábitat es insuficiente (Figura B.35).

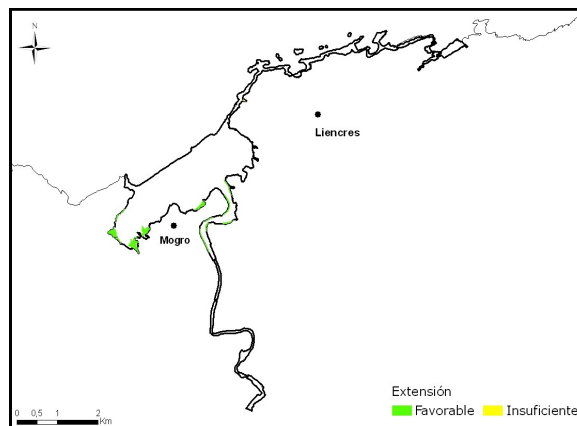


Figura B.32. Valoración del indicador extensión.

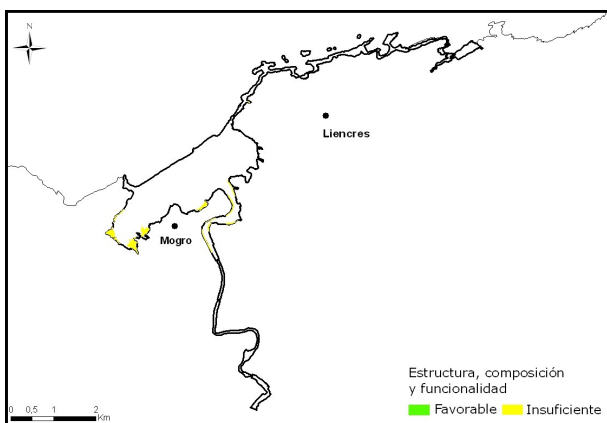


Figura B.33. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

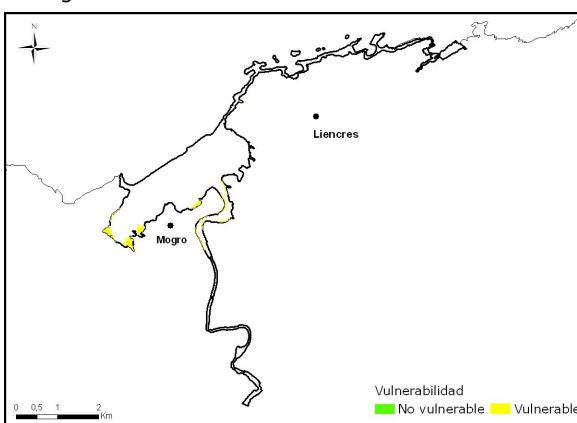


Figura B.34. Valoración del indicador vulnerabilidad.

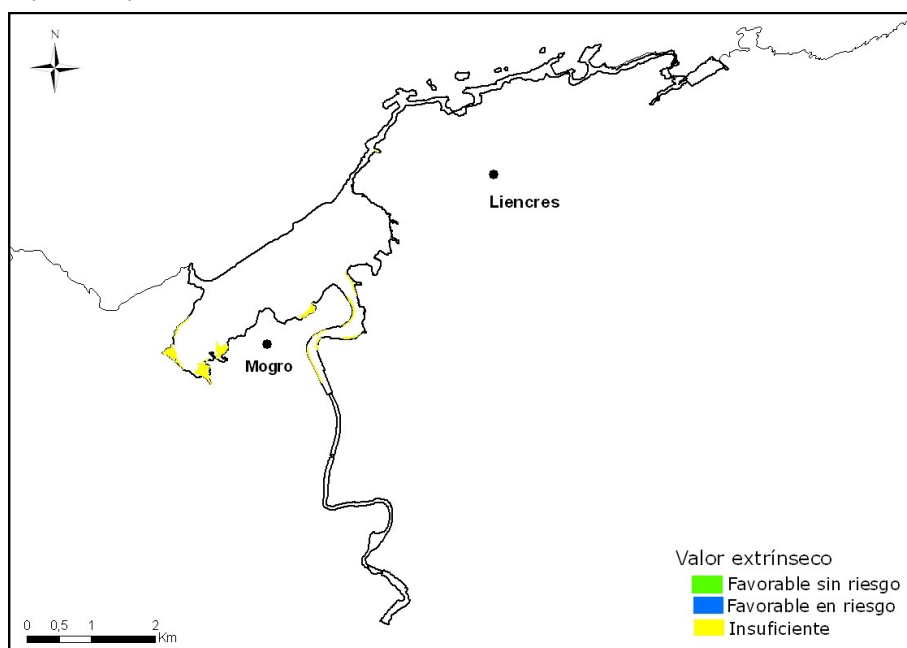


Figura B.35. Valor extrínseco del hábitat 1330.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos)**

La evaluación del indicador extensión resulta favorable (Figura B.36). Sin embargo, los indicadores de estructura, composición y funcionalidad, así como vulnerabilidad, presentan una valoración insuficiente (Figuras B.37 y B.38), principalmente debido a la presencia de especies alóctonas transformadoras y a la escasa cobertura vegetal de las manchas de vegetación.

Como resultado de la integración de estos indicadores, el hábitat 1420 presenta un valor extrínseco insuficiente (Figura B.39).

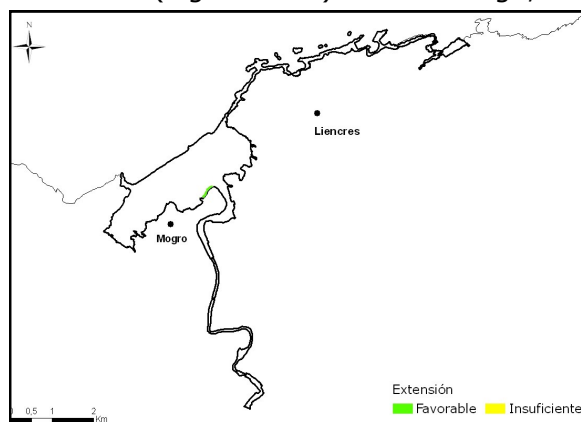


Figura B.36. Valoración del indicador extensión.

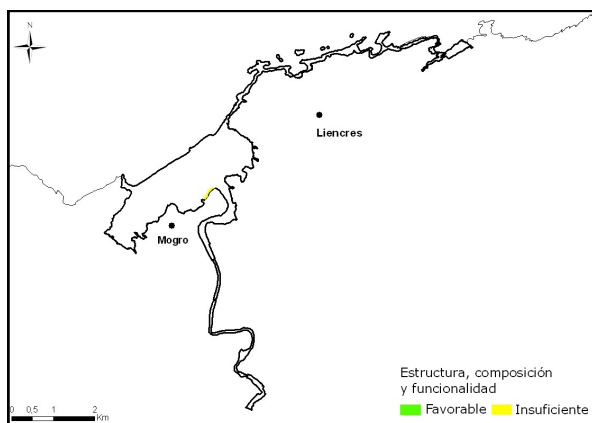


Figura B.37. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

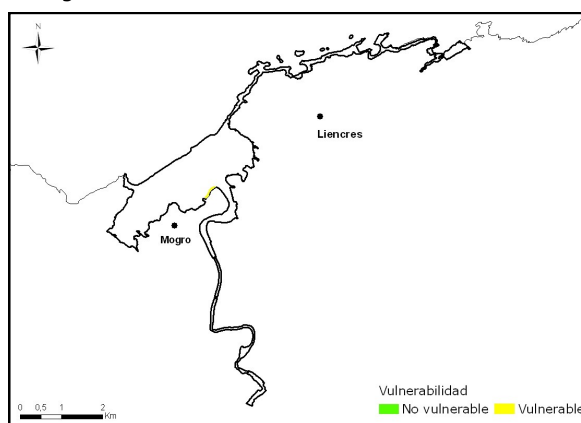


Figura B.38. Valoración del indicador vulnerabilidad.

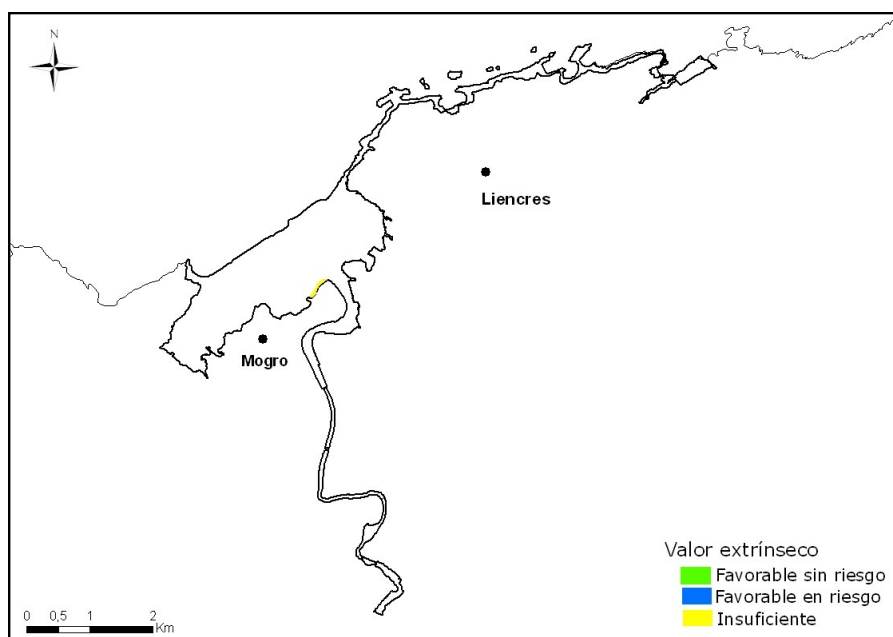


Figura B.39. Valor extrínseco del hábitat 1420.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.



### **Hábitat 2110 (Dunas móviles embrionarias)**

El hábitat muestra la característica intrínseca de fragilidad.

La evaluación de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat resulta favorable (Figuras B.40 y B.41). Sin embargo, la elevada sensibilidad del hábitat, junto con la magnitud de las presiones existentes en el medio, determina que sea un hábitat vulnerable (Figura B.42).

Como resultado de la integración de los diferentes indicadores, el valor extrínseco del hábitat es favorable en riesgo (Figura B.43).

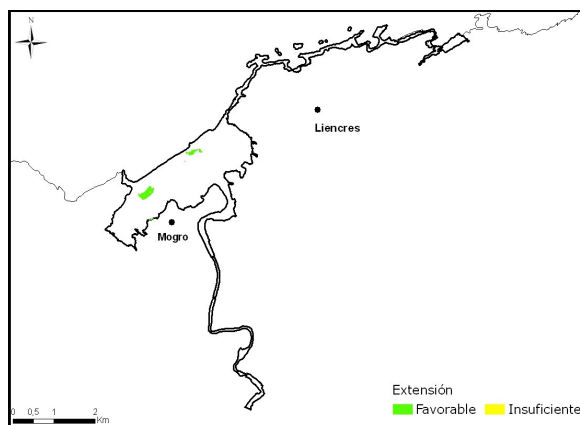


Figura B.40. Valoración del indicador extensión.

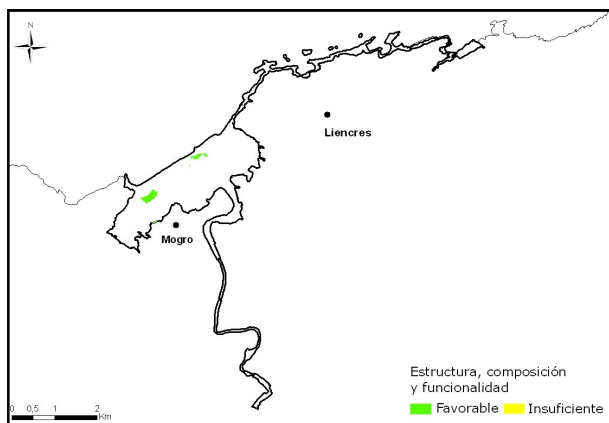


Figura B.41. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

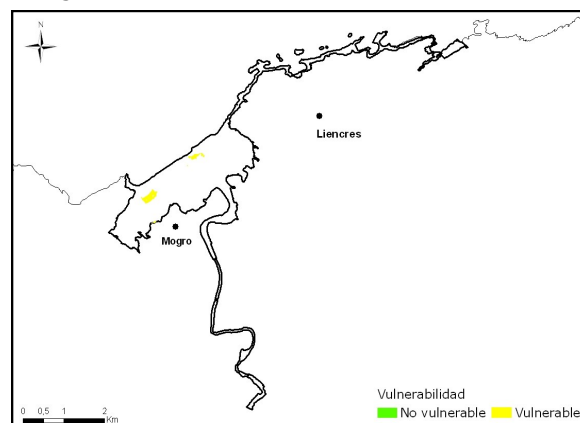


Figura B.42. Valoración del indicador vulnerabilidad.

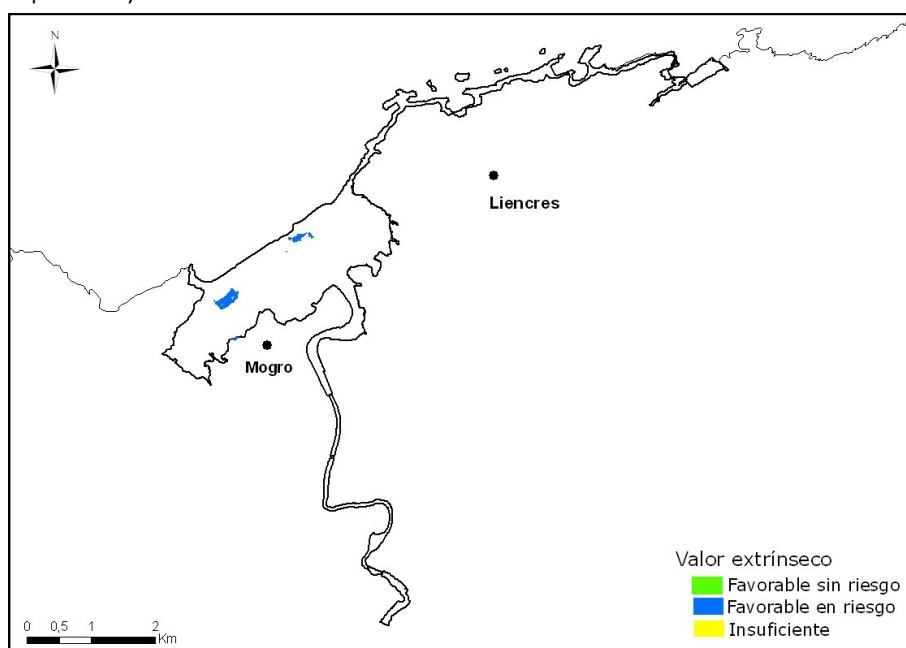


Figura B.43. Valor extrínseco del hábitat 2110.

## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat 2110 requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas y actuaciones específicas en el LIC:

**Medida:** Regular y limitar los accesos a las playas de Valdearenas y Canallave a través de su sistema dunar.

**Actuación:** Promover la restauración y/o habilitación y señalización de zonas de tránsito pedestre, consistentes en pasarelas elevadas sobre el sistema dunar, y un sistema de vallado, o delimitación, del perímetro dunar, mediante estacas con so gas, que limiten el acceso al sistema.

**Medida:** Instalar cartelería informativa, en los espacios habilitados como zonas de acceso a las playas, en la que se describa la importancia ecológica de los sistemas dunares, así como los efectos derivados de su mal uso, la normativa de uso de los espacios y las sanciones económicas derivadas de su incumplimiento.

*Justificación:* El hábitat 2110 resulta especialmente sensible al tránsito y pisoteo, por lo que la regulación de los accesos a las playas y la canalización del tránsito a través de zonas habilitadas permitirá disminuir su vulnerabilidad.

### **Hábitat 2120 (Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria*)**

El hábitat 2120 es definido como un hábitat frágil, por lo que requiere unas condiciones ambientales específicas y no tolera grandes cambios en las mismas.

La evaluación de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figuras B.44 y B.45). No obstante, es clasificado como hábitat vulnerable (Figura B.46).

Por ello, el valor extrínseco del hábitat 2120 es favorable en riesgo (Figura B.47).

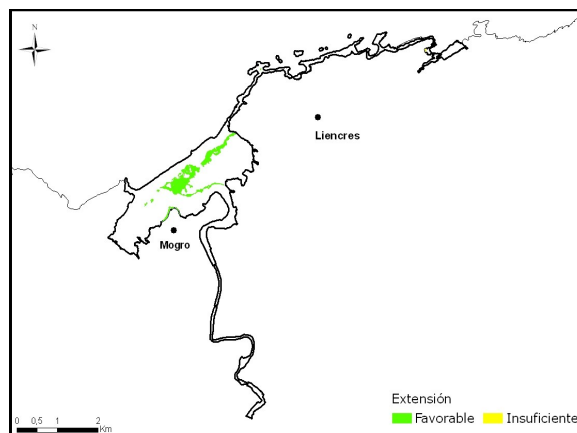


Figura B.44. Valoración del indicador extensión.

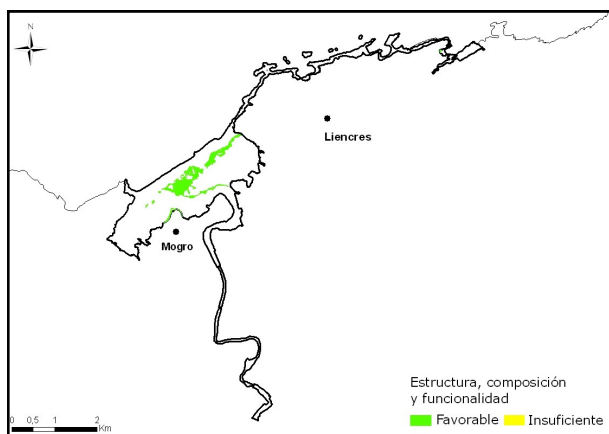


Figura B.45. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

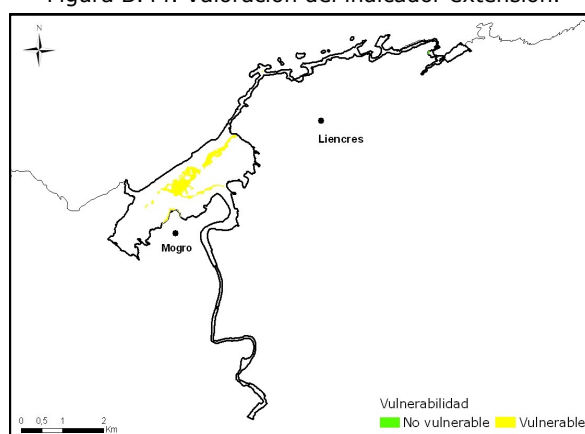


Figura B.46. Valoración del indicador vulnerabilidad.

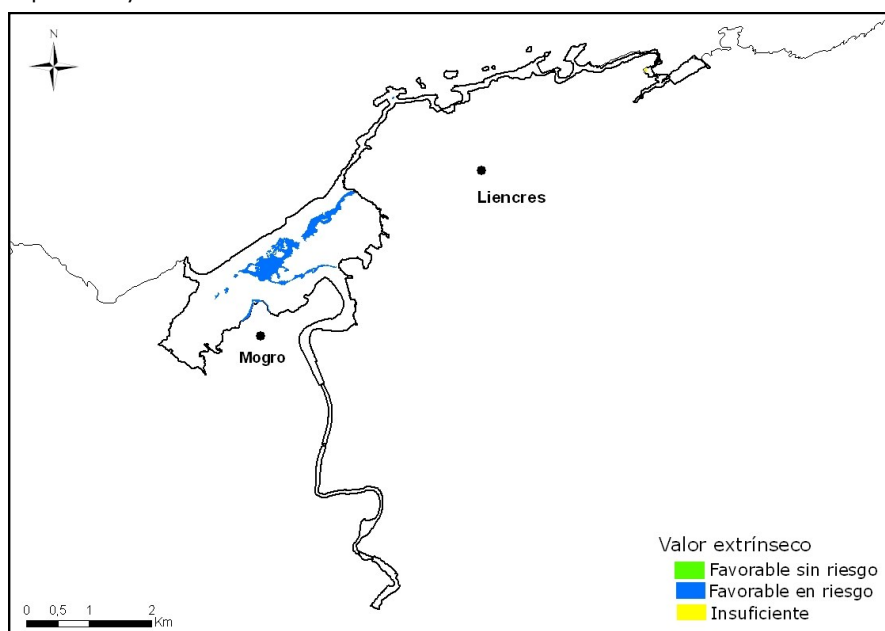


Figura B.47. Valor extrínseco del hábitat 2120.

## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de la siguiente medida específica en el LIC:

**Medida:** Promover la instalación y/o restauración de pasarelas elevadas que permitan regular y canalizar el tránsito pedestre.

*Justificación:* El hábitat 2120 resulta especialmente sensible al tránsito y ocupación del sistema dunar. Por ello, la regulación de estos factores permitiría reducir la vulnerabilidad del hábitat y garantizar un mejor estado de conservación del mismo.

### ***Hábitat 2180 (Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal)***

La evaluación de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figuras B.48 y B.49).

Debido, principalmente, a la presencia de especies alóctonas en las proximidades del hábitat, así como al tránsito pedestre, el hábitat es definido como vulnerable (Figura B.50).

Como resultado de la integración de los tres indicadores, el valor extrínseco del hábitat es favorable en riesgo (Figura B.51).

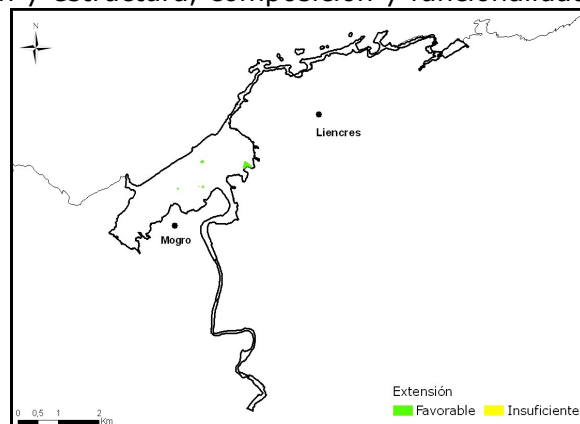


Figura B.48. Valoración del indicador extensión.

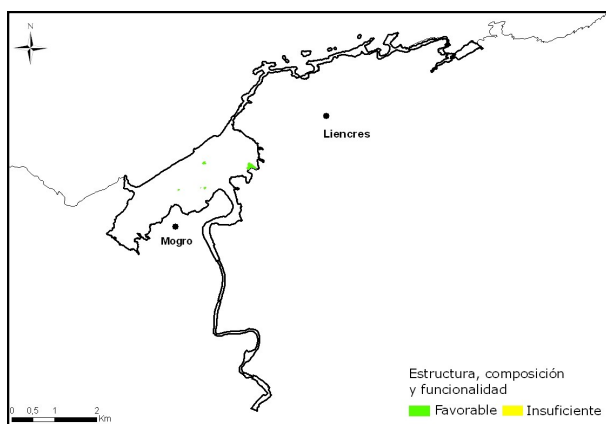


Figura B.49. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

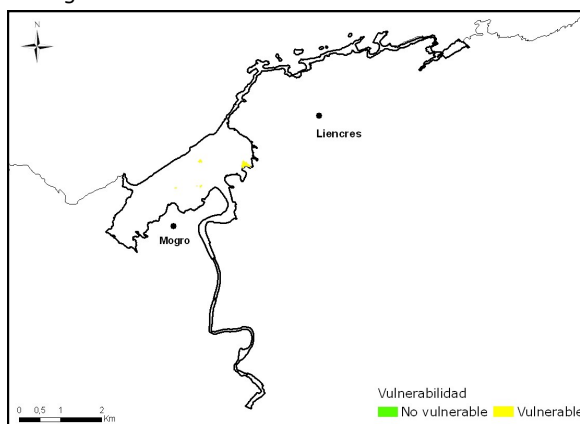


Figura B.50. Valoración del indicador vulnerabilidad.

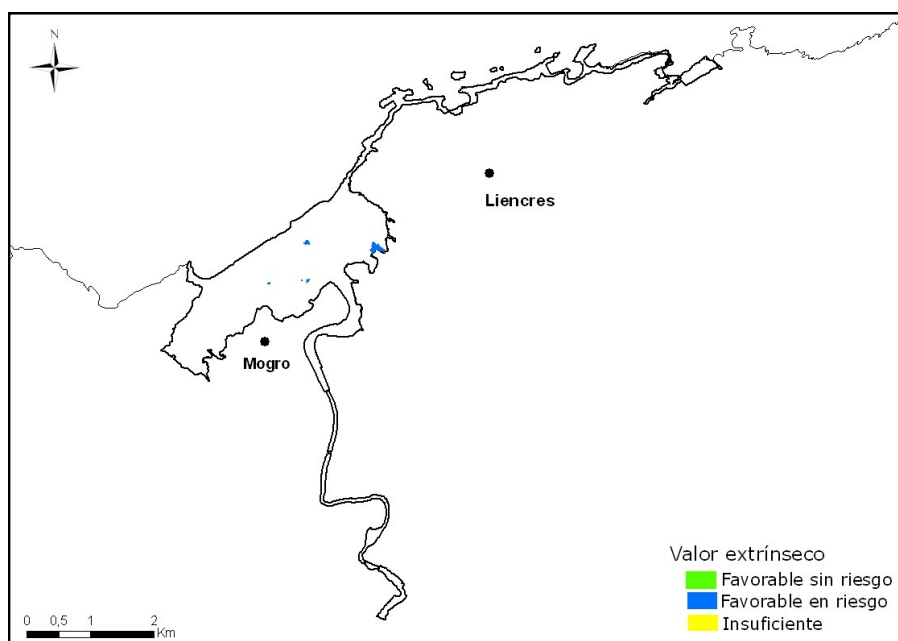


Figura B.51. Valor extrínseco del hábitat 2180.



## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat 2180 requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de la siguiente medida específica en el LIC:

**Medida:** Instalar cartelería informativa, en los espacios arbolados cercanos a las playas, que informe sobre la importancia ecológica de estos sistemas, así como los efectos del pisoteo sobre sus comunidades.

*Justificación:* La información sobre la importancia ambiental de los sistemas litorales, y los posibles efectos derivados de su mal uso, puede promover un uso más responsable del espacio.

### **Hábitat 2190 (Depresiones intradunales húmedas)**

El hábitat 2190 es catalogado como hábitat frágil y singular, por lo que, además de presentar requerimientos ambientales específicos para su desarrollo, muestra una superficie potencial muy restringida en la región.

La valoración de la extensión del hábitat es favorable (Figura B.52). Sin embargo, la escasa cobertura vegetal del hábitat determina la valoración insuficiente del indicador de estructura, composición y funcionalidad (Figura B.53). Igualmente, la existencia de presiones frente a las que el hábitat resulta muy sensible (p.ej. especies alóctonas) determinan que el hábitat sea vulnerable (Figura B.54).

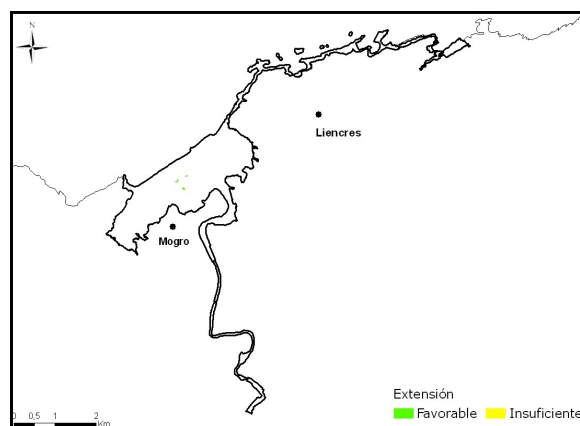


Figura B.52. Valoración del indicador extensión.

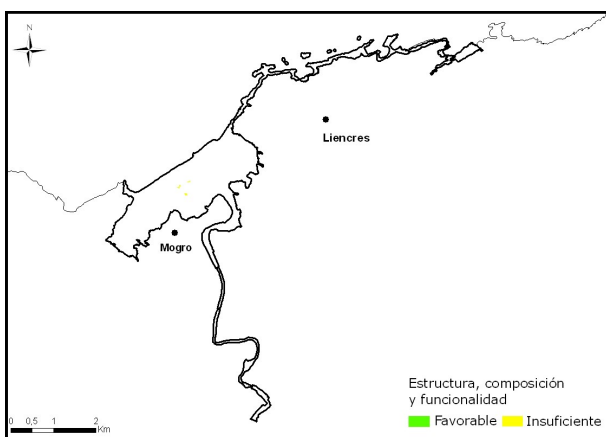


Figura B.53. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

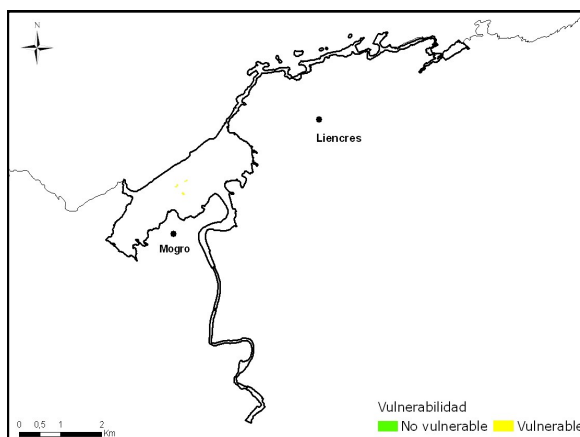


Figura B.54. Valoración del indicador vulnerabilidad.

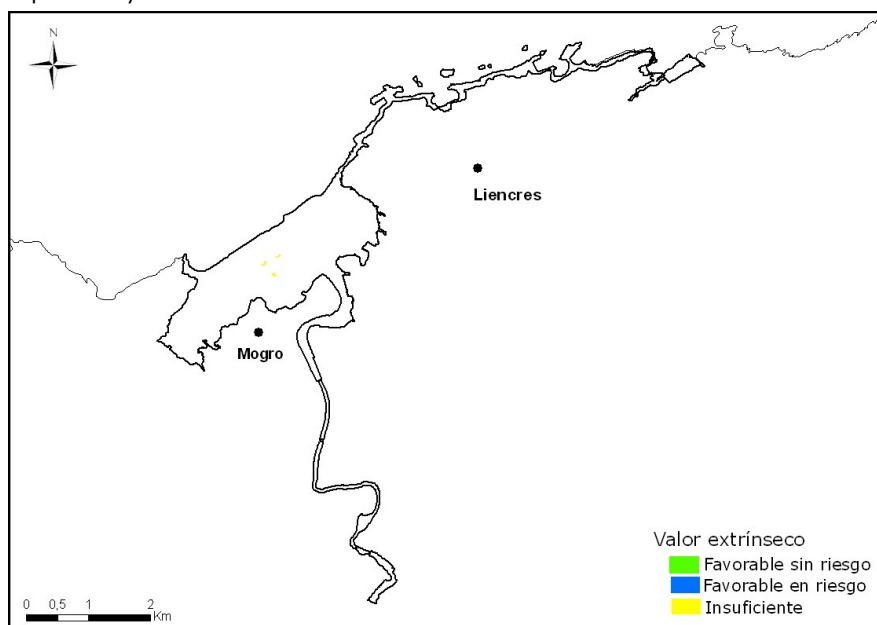


Figura B.55. Valor extrínseco del hábitat 2190.

De este modo, el valor extrínseco del hábitat 2190 es insuficiente. (Figura B.55).

### Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas y actuaciones específicas en el LIC:

**Medida:** Realizar una campaña de control y eliminación de las especies alóctonas existentes en los sistemas playa-duna de la red Natura 2000 en Cantabria.

**Actuación:** Efectuar una campaña de eliminación de la especie alóctona transformadora *Spartina patens* en el sistema dunar de Valdearenas.

**Justificación:** La eliminación de esta especie permitiría restaurar el estado del indicador Estructura, composición y funcionalidad en la unidad de valoración Sistema playa-duna 1 del LIC Dunas de Liencre y Estuario del Pas, así como reducir la vulnerabilidad del conjunto de hábitats dunares del sistema, muy sensibles a la existencia de especies alóctonas.

**Medida:** Acotar las sendas litorales existentes en el sistema dunar de la playa de Valdearenas, proveer la restauración de las pasarelas elevadas y limitar el acceso pedestre al interior del sistema dunar.

**Justificación:** La cobertura vegetal de los sistemas dunares se encuentra condicionada por el tránsito pedestre, que produce una reducción de la densidad de la cubierta vegetal y, por ello, la valoración insuficiente del indicador de estructura, composición y funcionalidad del hábitat. La regulación y limitación del tránsito posibilita la recuperación progresiva de la cubierta vegetal de los hábitats del sistema dunar, restaurando el valor favorable del indicador.

**Medida:** Promover la instalación de un vallado perimetral alrededor de las depresiones húmedas de la playa de Valdearenas, que limite el acceso a las mismas.

**Justificación:** En el conjunto de la cornisa cantábrica, el hábitat 2190 únicamente ha sido reconocido en los LICs litorales de Cantabria, con una extensión aproximada de 5 ha. Por ello, el mantenimiento de un buen estado del hábitat resulta especialmente importante para su conservación en la región atlántica española. En este sentido, el hábitat se ha catalogado como muy sensible al pisoteo de sus comunidades, por lo que la limitación del tránsito en las mismas evitaría su degradación.

**Medida:** Instalar cartelería informativa, en los accesos habilitados a la playa de Valdearenas, que informe sobre la importancia ecológica de los sistemas dunares, con especial atención a las depresiones húmedas intradunales, así como de los efectos del pisoteo sobre sus comunidades.

**Justificación:** La información de la población sobre la importancia ambiental de los sistemas litorales, y los posibles efectos derivados de su mal uso, puede promover un uso más responsable del espacio.

### **Hábitat 4030 (Brezales secos europeos)**

El hábitat no alcanza los umbrales de extensión establecidos para la valoración favorable del indicador, y es catalogado como insuficiente en el acantilado del LIC (Figura B.56). Por el contrario, el indicador de estructura, composición y funcionalidad es favorable en la práctica totalidad de las telas cartográficas (Figura B.57).

El hábitat 4030 es vulnerable frente a las presiones de su entorno (p.ej tránsito), ante las que resulta muy sensible (Figura B.58).

Como resultado de la integración de los tres indicadores, el valor extrínseco del hábitat es insuficiente (Figura B.59).

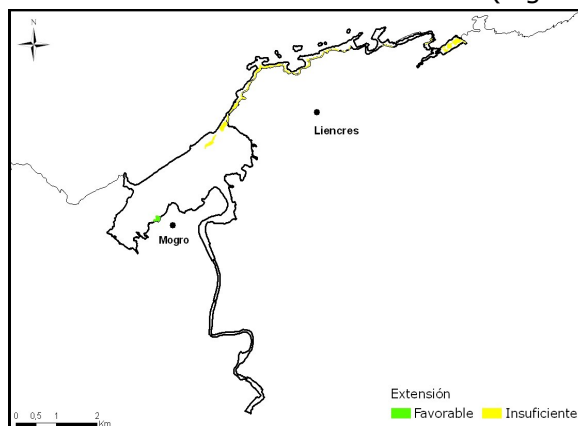


Figura B.56. Valoración del indicador extensión.

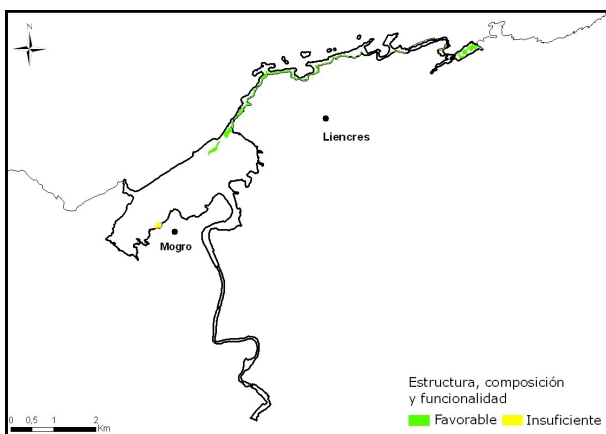


Figura B.57. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

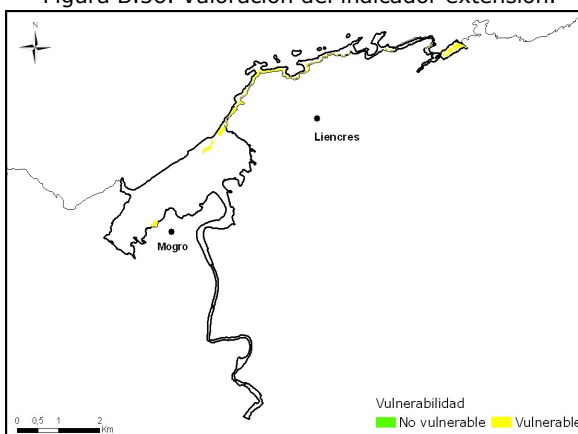


Figura B.58. Valoración del indicador vulnerabilidad.

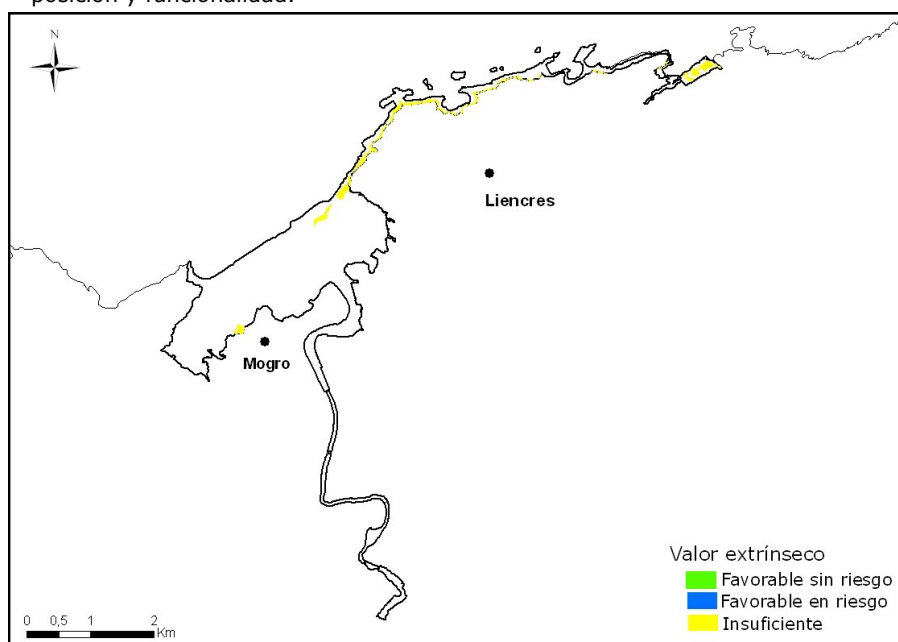


Figura B.59. Valor extrínseco del hábitat 4030.

## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de las siguientes medidas y actuaciones específicas en el LIC:

**Medida:** Elaborar un plan de restauración/regeneración que favorezca la continuidad del hábitat en el acantilado de Liencre.

*Justificación:* El acantilado de Liencre presenta una banda discontinua de brezales, fragmentada por la existencia de formaciones herbosas y/o matorrales-helechales característicos de las primeras etapas de recolonización vegetal tras incendios y talas. Un descenso en la fragmentación del hábitat representaría una mejora en sus condiciones de desarrollo, así como un incremento de su extensión (evaluada como insuficiente en la unidad de valoración Acantilado 2 del LIC).

**Medida:** Promover el desarrollo de una campaña de eliminación de especies alóctonas transformadoras en los acantilados de la red Natura 2000 de Cantabria.

**Actuación:** Fomentar la ejecución de una campaña de eliminación de la especie *Cortaderia selloana* en el acantilado del LIC *Dunas de Liencre y Estuario del Pas*.

*Justificación:* La existencia de plumero (*Cortaderia selloana*) en la rasa litoral de Liencre produce alteraciones en la composición de las comunidades propias del sistema que, junto con un incremento en su vulnerabilidad frente a las presiones del medio, ven reducida su extensión potencial a causa de la propagación de esta especie.

**Medida:** Regular y limitar el tránsito rodado y pedestre sobre la rasa litoral de los acantilados de los espacios litorales Natura 2000.

**Actuación:** Restringir el tránsito rodado y el estacionamiento de vehículos a los espacios habilitados con este objeto, sancionando el incumplimiento de esta restricción.

**Actuación:** Promover el acondicionamiento de las sendas y vías litorales existentes en la rasa litoral del LIC, de acuerdo con los criterios definidos en el Plan Especial de la red de Sendas y Caminos del litoral, del Gobierno de Cantabria

*Justificación:* El tránsito de vehículos genera la pérdida de cobertura de los hábitats de acantilado, hasta la eliminación de la cubierta vegetal del sistema, transformando el hábitat en suelo desnudo y vegetación ruderal propia de sistemas antropizados. La limitación del tránsito de vehículos permitiría una regeneración natural de los brezales y comunidades herbáceas, que incrementaría la superficie del hábitat 4030 en la zona.

### **Hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)**

La valoración de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figuras B.60 y B.61). No obstante, la elevada sensibilidad del hábitat frente a las presiones existentes en el medio, junto con la elevada magnitud de las mismas, determinan que el hábitat sea definido como vulnerable (Figura B.62).

Por ello, como resultado de la integración de estos indicadores, el hábitat 4090 presenta un valor extrínseco favorable en riesgo (Figura B.3).

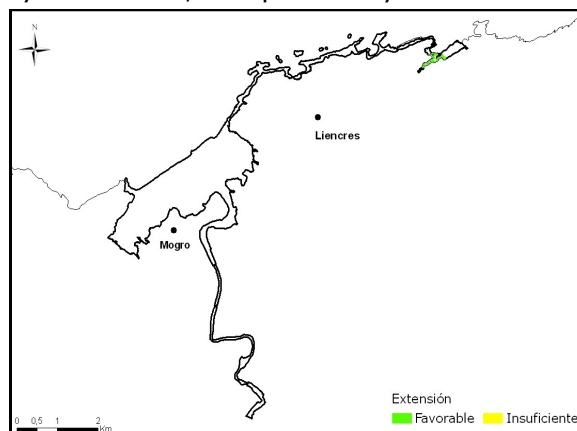


Figura B.60. Valoración del indicador extensión.

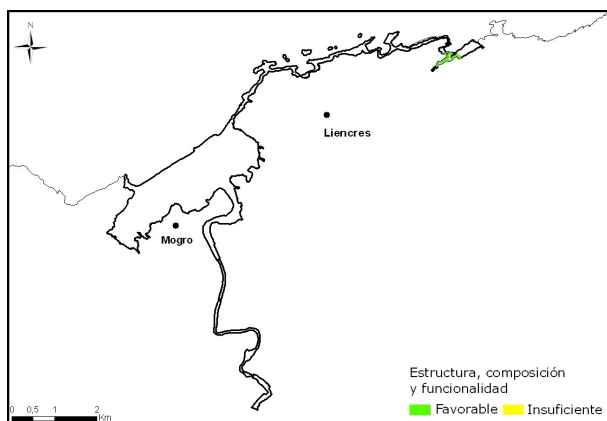


Figura B.61. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

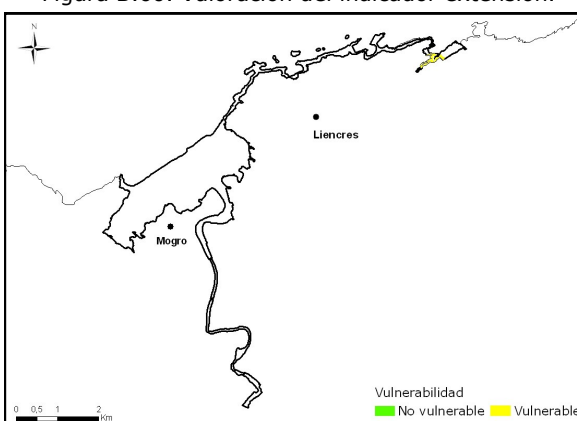


Figura B.62. Valoración del indicador vulnerabilidad.

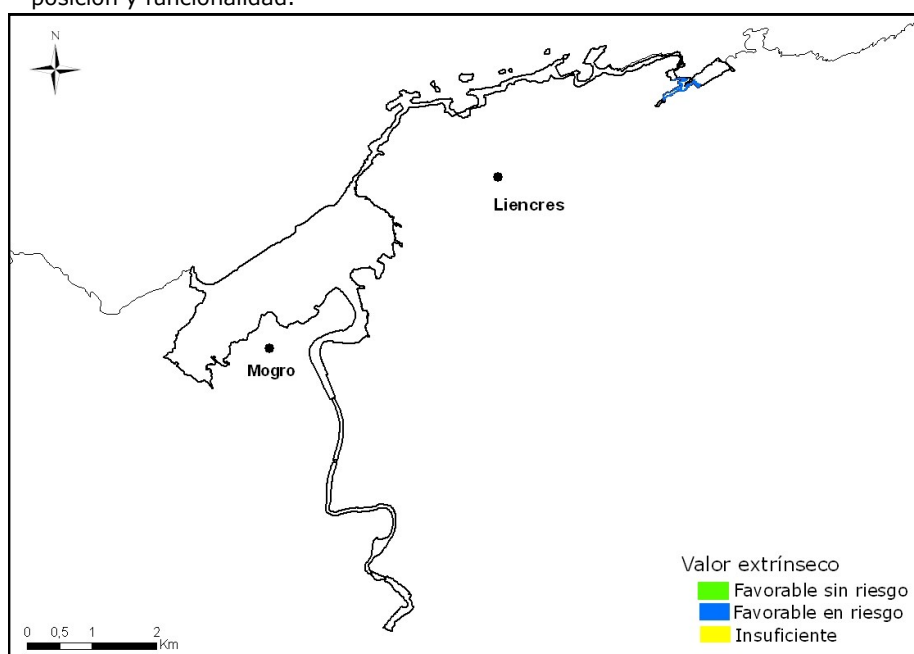


Figura B.63. Valor extrínseco del hábitat 4090.



## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 5230\* (*Matorrales arborescentes de Laurus nobilis*)**

El hábitat 5230\* es un hábitat prioritario, lo que condiciona su elevado valor intrínseco.

La valoración de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad del hábitat es favorable (Figuras B.64 y B.65).

Por el contrario, el hábitat ha sido evaluado como vulnerable (Figura B.66).

Tras la integración de los indicadores, el hábitat muestra un valor extrínseco favorable en riesgo (Figura B.67).

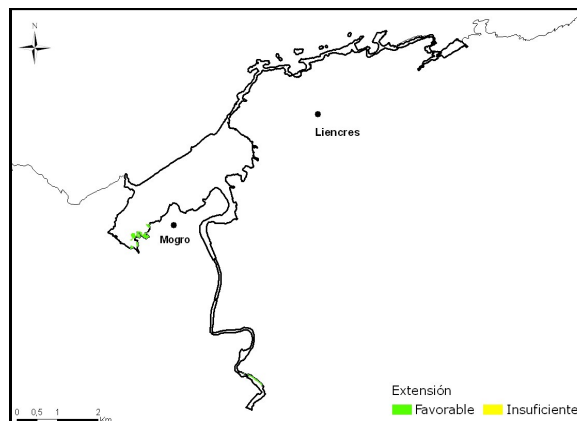


Figura B.64. Valoración del indicador extensión.

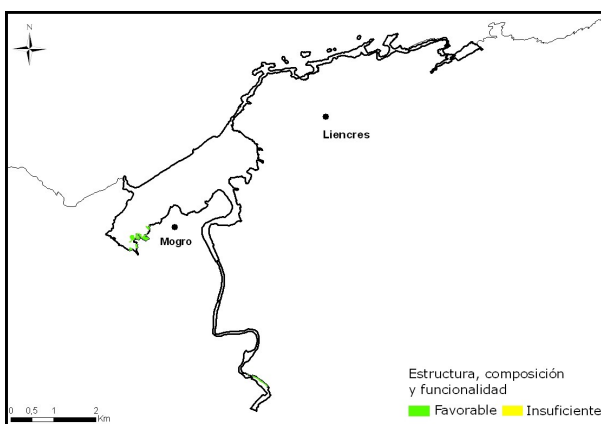


Figura B.65. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

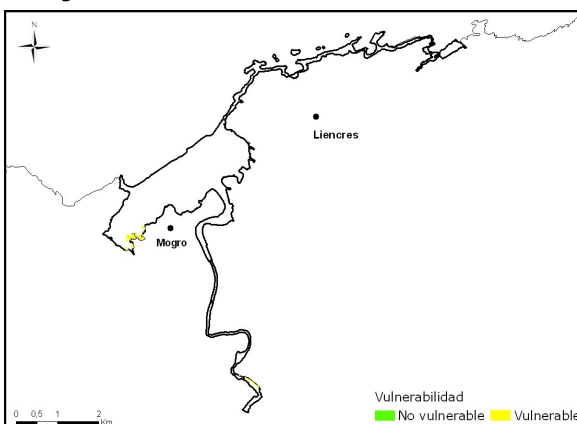


Figura B.66. Valoración del indicador vulnerabilidad.

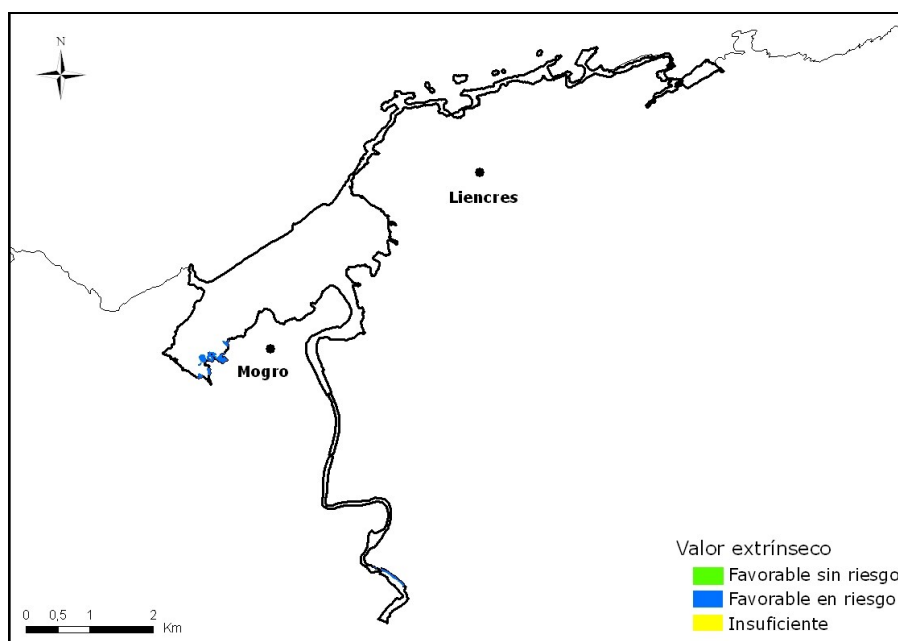


Figura B.67. Valor extrínseco del hábitat 5230\*.

## Medidas y actuaciones

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat 5230\* requiere, junto con el desarrollo de las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II, la ejecución de la siguiente medida específica en el LIC:

**Medida:** Prohibir la ejecución de infraestructuras y/o urbanización del terrenos de los espacios ocupados por el hábitat 5230\*, y terrenos adyacentes, localizados en la zona de servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.

*Justificación:* El hábitat 5230\* se encuentra representado, en los LICs litorales de la región, por un total de 7.7ha, de las cuales más del 50% se encuentran fuera de los límites del Dominio Público Marítimo Terrestre. La pérdida de poblaciones de este hábitat, principalmente concentradas en el entorno del estuario de Mogro, podría suponer la pérdida del hábitat en los espacios acuáticos litorales de la red Natura 2000 en Cantabria.

### **Hábitat 5310 (Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.)**

El hábitat 5310, únicamente localizado en la proximidades del pueblo de Mogro, presenta una valoración favorable de los indicadores de extensión (Figura B.68) y estructura, composición y funcionalidad (Figura B.69). Sin embargo, es un hábitat vulnerable (Figura B.70).

Tras la integración de los tres indicadores, la evaluación del valor extrínseco del hábitat es favorable en riesgo (Figura B.71).

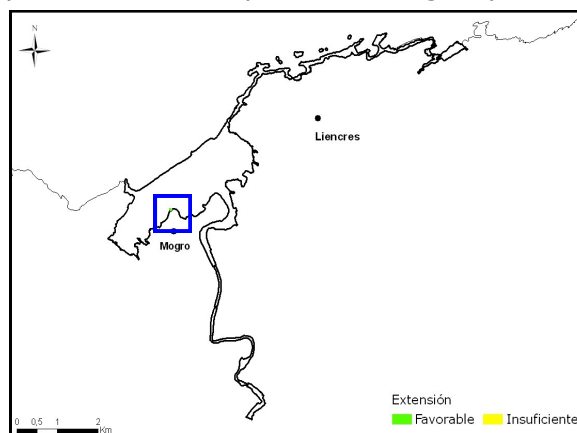


Figura B.68. Valoración del indicador extensión.

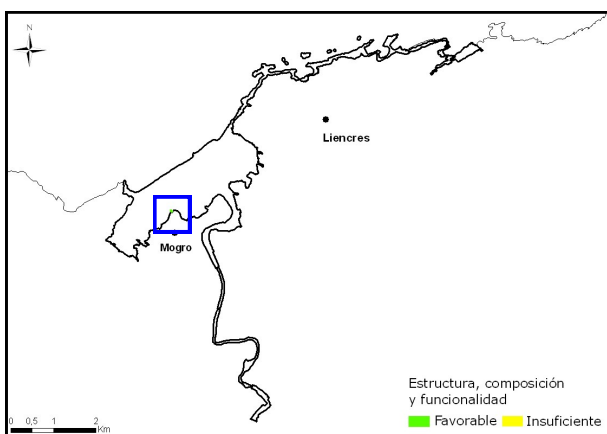


Figura B.69. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

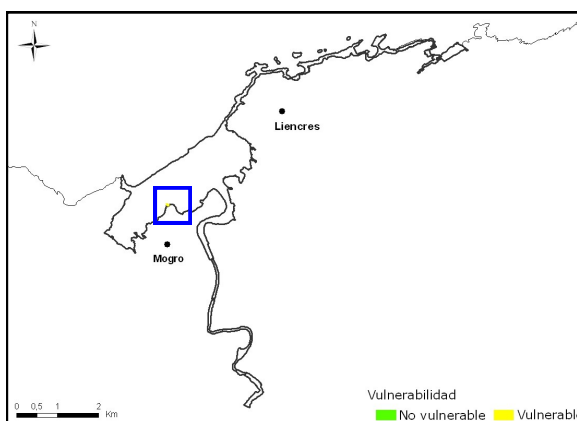


Figura B.70. Valoración del indicador vulnerabilidad.

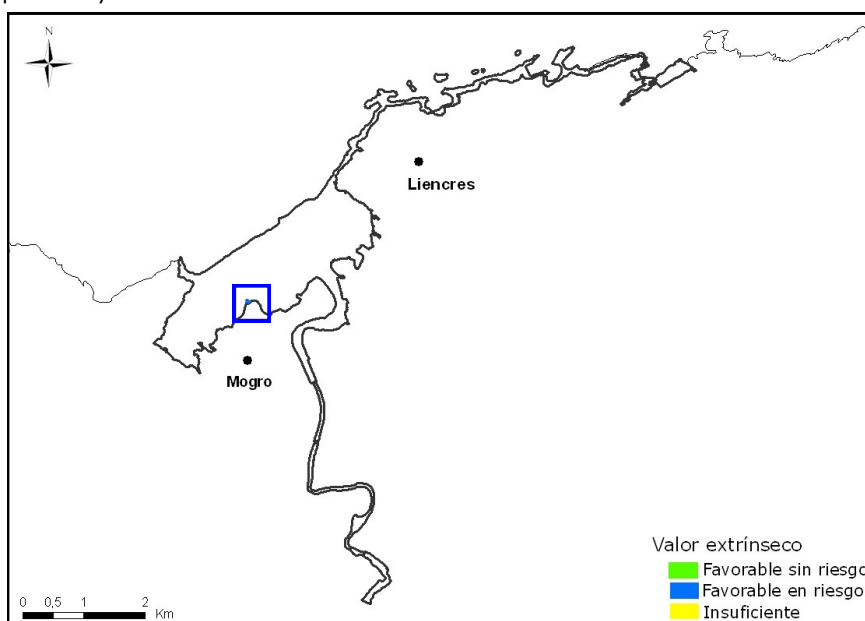


Figura B.71. Valor extrínseco del hábitat 5310.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

**Hábitat 6430 (Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos de montano a alpino)**

El hábitat 6430 ha sido catalogado como hábitat frágil.

La valoración de la extensión del hábitat es favorable (Figura B.72). Por el contrario, la elevada fragmentación de la formación vegetal determina que el indicador de estructura, composición y funcionalidad se encuentre en estado insuficiente (Figuras B.73 y B.74).

De acuerdo con estos resultados, el valor extrínseco del hábitat es insuficiente (Figura B.75).

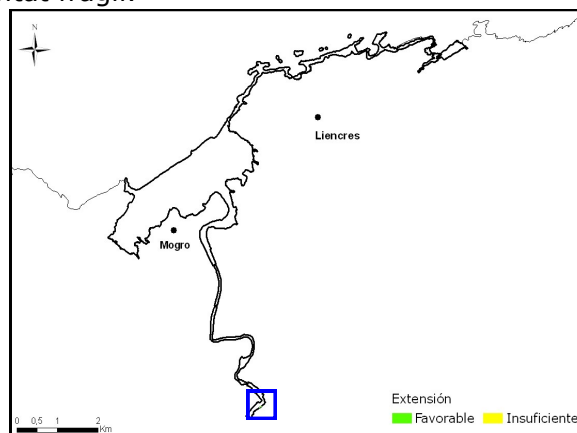


Figura B.72. Valoración del indicador extensión.

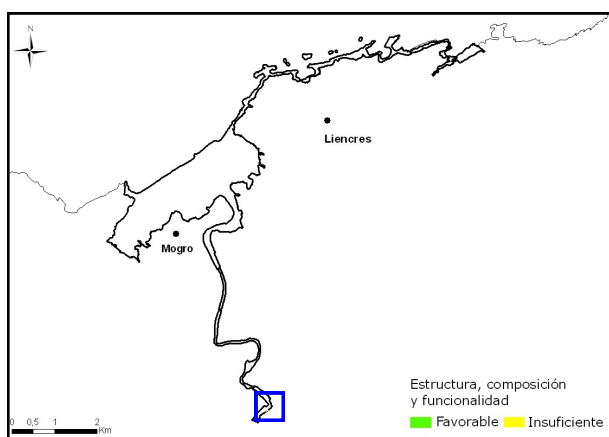


Figura B.73. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

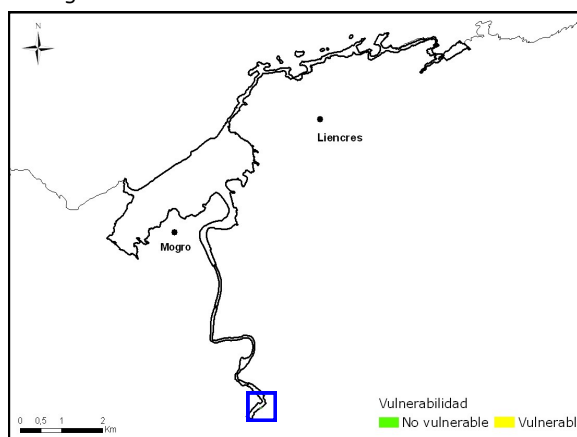


Figura B.74. Valoración del indicador vulnerabilidad.

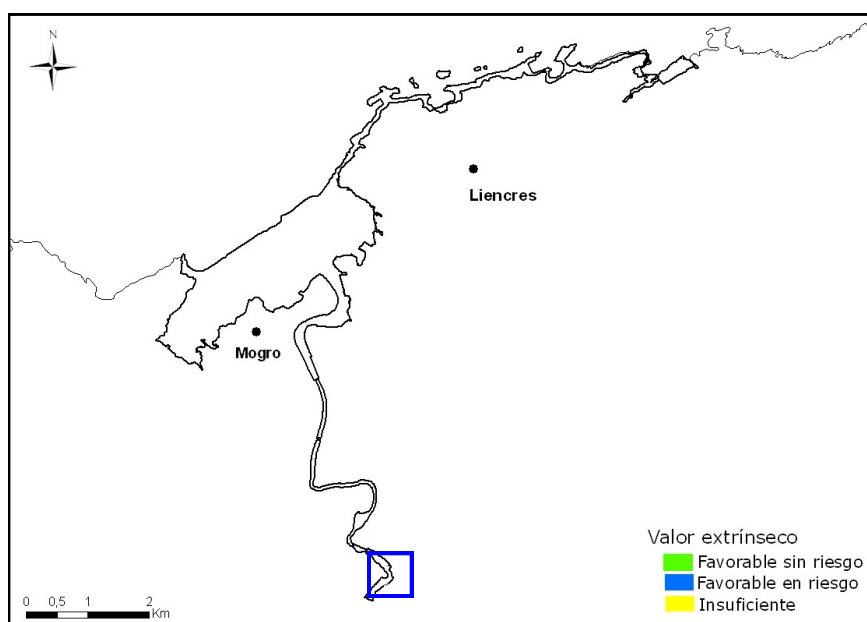


Figura B.75. Valor extrínseco del hábitat 6430.



## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat 6430 en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 91E0\* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*)**

El hábitat 91E0\* presenta un elevado valor intrínseco a causa de su catalogación como hábitat frágil y prioritario.

El hábitat, localizado en la cola del estuario de Mogro, muestra una valoración insuficiente de los indicadores de extensión y estructura, composición y funcionalidad (Figuras B.76 y B.77). Sin embargo, el hábitat no es vulnerable frente a las presiones del medio (Figura B.78).

Por ello, el hábitat 91E0\* presenta un valor extrínseco insuficiente (Figura B.79).

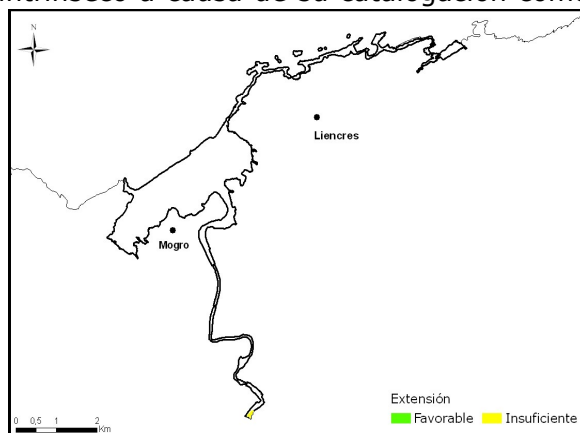


Figura B.76. Valoración del indicador extensión.

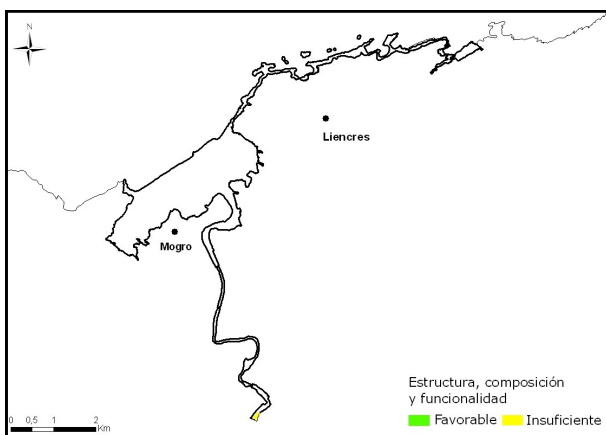


Figura B.77. Valoración del indicador Estructura, composición y funcionalidad.

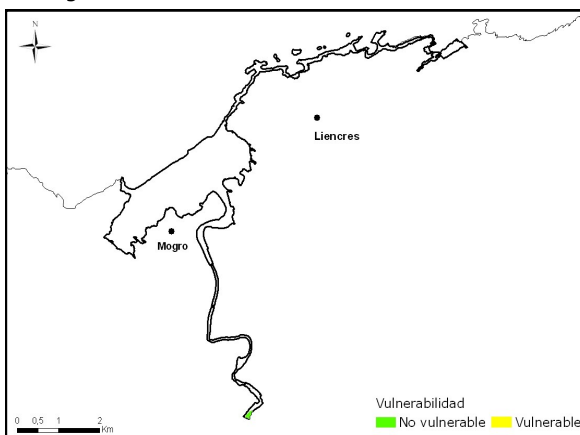


Figura B.78. Valoración del indicador vulnerabilidad.

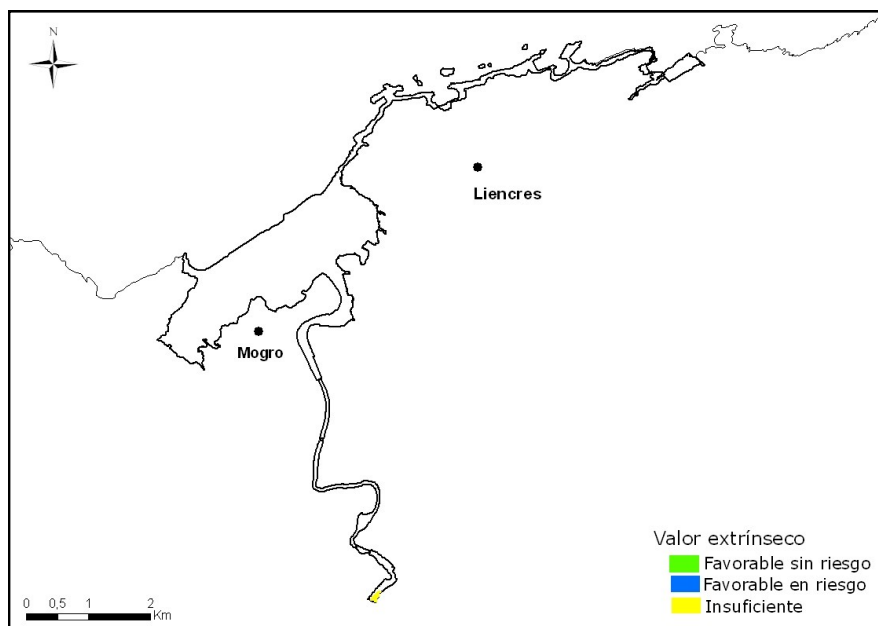


Figura B.79. Valor extrínseco del hábitat 91E0\*.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### **Hábitat 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)**

El hábitat 9340 ha sido definido como hábitat frágil, es decir, que requiere de condiciones ambientales específicas, con pocas o nulas variaciones.

La valoración del conjunto de los indicadores del valor extrínseco del hábitat (extensión, estructura, composición y funcionalidad, y vulnerabilidad) resulta favorable (Figuras B.80, B.81 y B.82), por lo que el valor extrínseco del hábitat 9340 es favorable (Figura B.83).

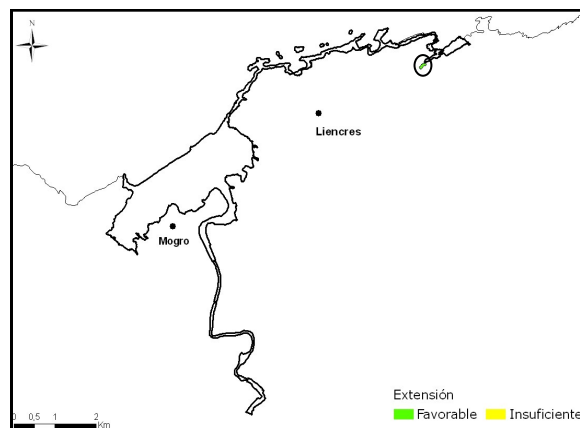


Figura B.80. Valoración del indicador extensión.

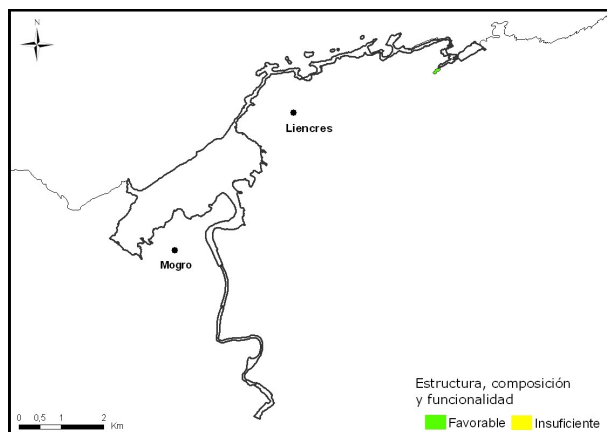


Figura B.81. Valoración del indicador Estructura, com-

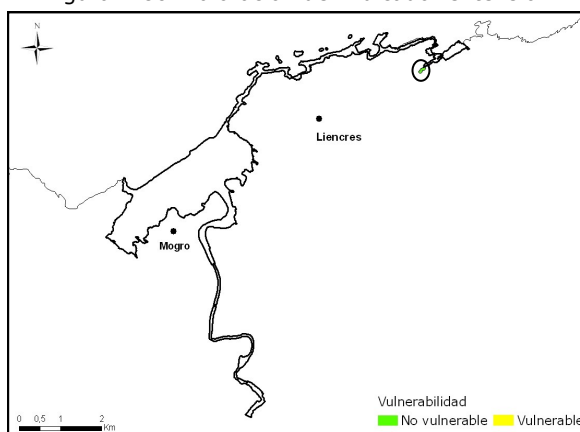


Figura B.82. Valoración del indicador vulnerabilidad.

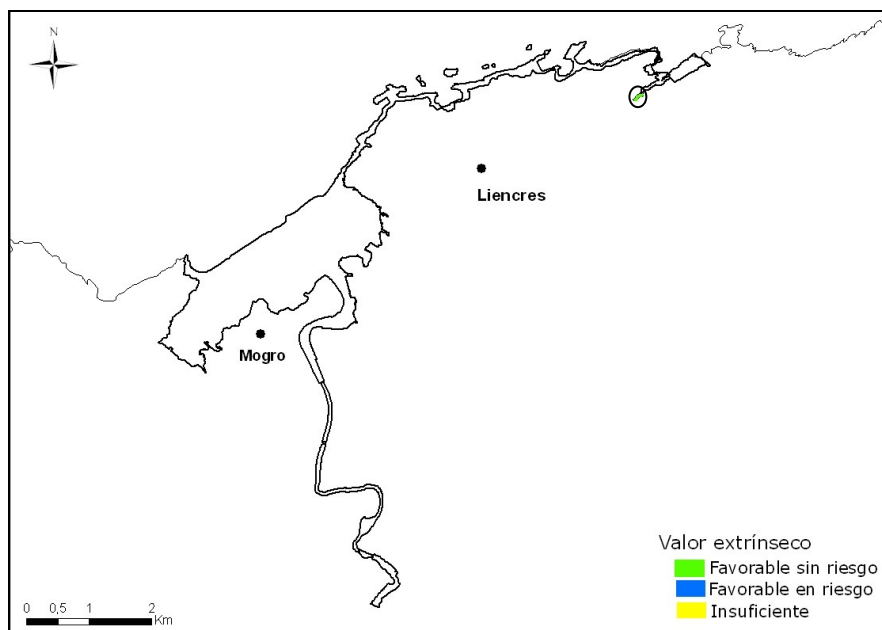


Figura B.83. Valor extrínseco del hábitat 9340.

## **Medidas y actuaciones**

El mantenimiento y/o consecución de un estado de conservación favorable del hábitat en el conjunto de la red Natura 2000 litoral no requiere de la aplicación de medidas específicas en el LIC, complementarias a las medidas generales descritas en el apartado 5.4.1 del Documento II.

### 3.2. Entorno funcional

La evaluación del estado del entorno funcional aborda el análisis de la integridad de los procesos físicos y biológicos del medio (ver apartado 3.3. del Documento II del Plan Marco). A continuación se describe los resultados de dicha evaluación en cada una de las tipologías ecológicas del LIC.

#### **Sistema playa-duna**

##### Procesos hidrológicos-hidrodinámicos

La evaluación del estado del equilibrio sedimentario resulta favorable en cuatro de las cinco unidades de valoración del LIC (Figura B.84).

Sólo la unidad de valoración correspondiente a la playa de San Juan de la Canal, con un cambio en la superficie dunar vegetada del 11% respecto de su situación en el año 1985, muestra una valoración insuficiente del indicador.

Por otro lado, la evaluación de la conectividad eólica resulta favorable en el conjunto de las unidades de valoración del sistema playa-duna del LIC (Figura B.85).

##### Procesos geomorfológicos

La ausencia de cambios en los usos del suelo, respecto de la situación en el año 1985, determina que la evaluación del indicador del estado de los procesos geomorfológicos del sistema playa-duna resulte favorable en el conjunto de las unidades de valoración de esta tipología ecológica (Figura B.86).

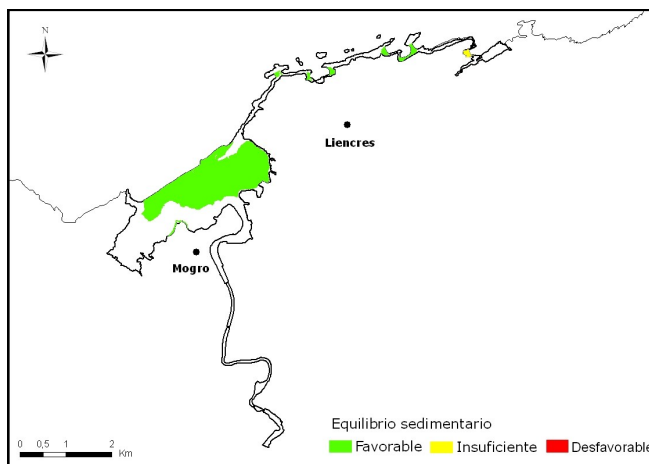


Figura B.84. Estado del equilibrio sedimentario.

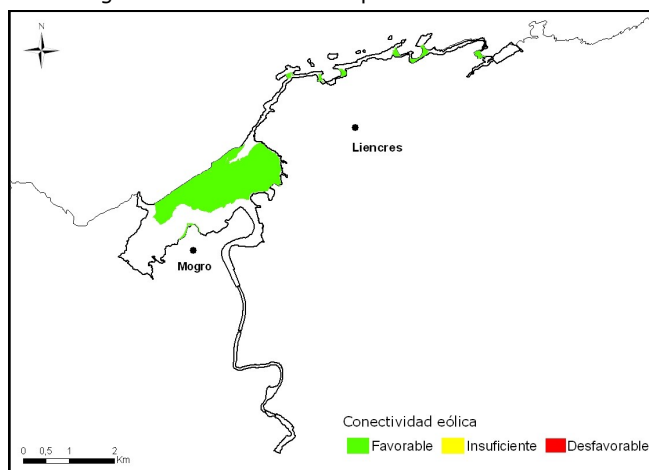


Figura B.85. Estado de la conectividad eólica.

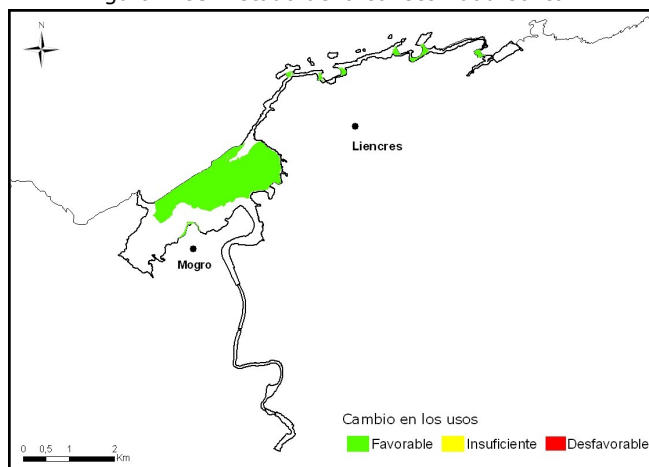


Figura B.86. Estado de los cambios de usos del suelo.

## Flujos de materia y energía

La evaluación de la **riqueza** de formaciones vegetales resulta favorable en el conjunto de las unidades de valoración del sistema playa-duna del LIC salvo en las unidades correspondientes a las playas de Mogro y San Juan de la Canal, en las que se han identificado tres y dos formaciones vegetales, respectivamente, por lo que la evaluación del indicador resulta insuficiente (Figura B.87).

En el caso del estado de la **cobertura global** de la vegetación, tres de las cinco unidades de valoración muestran una evaluación favorable del indicador. Sólo las unidades sistema playa-duna de las playas de Somocuevas-Cerrias y la Arnía-Covachos presentan una evaluación insuficiente del indicador (Figura B.88). En estas localizaciones, la cobertura de las formaciones vegetales se desvía en torno a un 10% respecto de su óptimo.

Cabe destacar que, si bien el sistema playa-duna de Valdearenas muestra una valoración favorable del indicador cobertura global, presenta una desviación próxima al 9% respecto de su óptimo teórico. Por ello, la degradación de las características actuales del sistema podría llegar a conducir a una valoración insuficiente del indicador.

La valoración del estado del indicador de la **superficie potencial** del sistema playa-duna es favorable en el conjunto de las unidades de valoración de la tipología ecológica (Figura B.89).

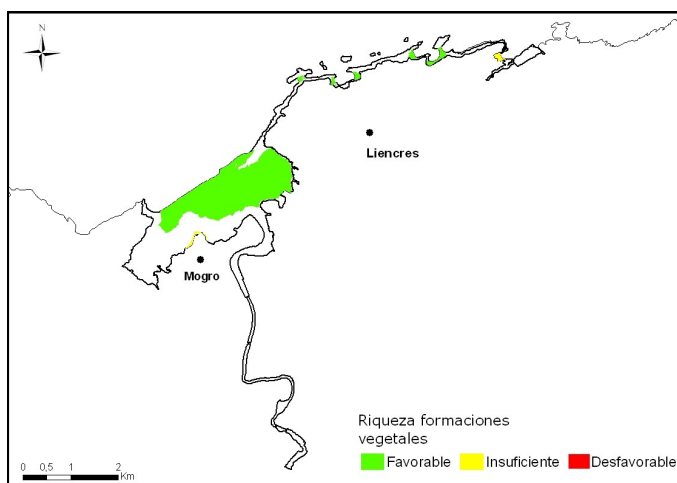


Figura B.87. Estado de la riqueza de formaciones vegetales.

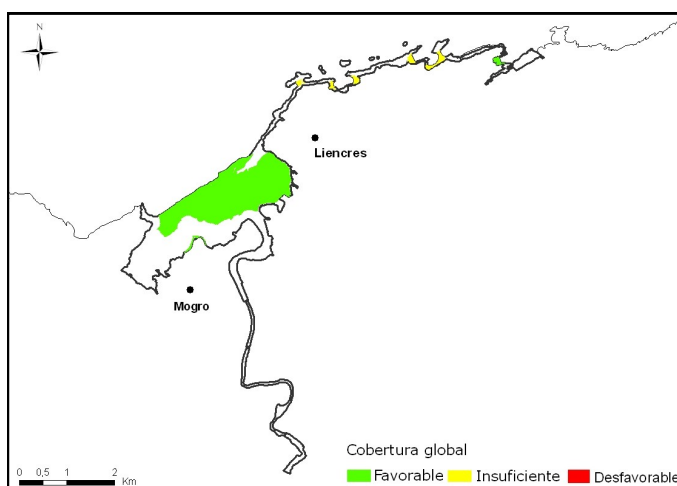


Figura B.88. Estado de la cobertura global de la vegetación.

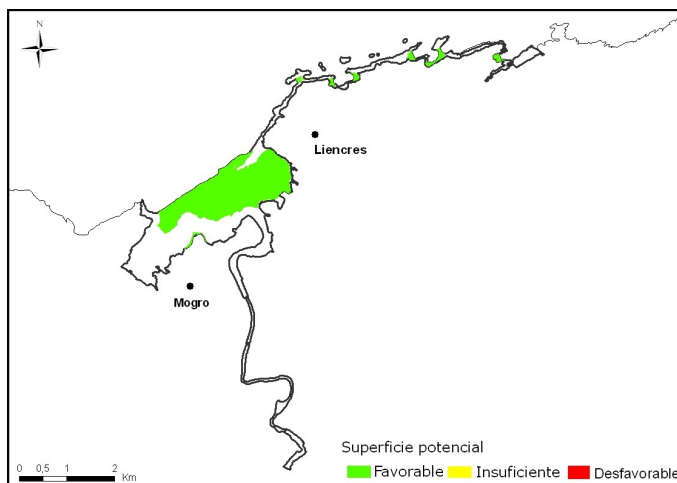


Figura B.89. Estado de la superficie potencial.



## **Medidas y actuaciones**

Los procesos de las unidades de valoración del Sistema playa-duna no requieren de la aplicación de medidas específicas en el LIC, que permitan garantizar el mantenimiento y/o consecución de su estado de conservación favorable.

## **Sistema Estuarino**

### **Procesos hidrológicos-hidrodinámicos**

La unidad de valoración del estuario de San Juan de la Canal muestra una valoración favorable del conjunto de indicadores utilizados en la evaluación de los procesos hidrológicos-hidrodinámicos.

Los procesos hidrológicos-hidrodinámicos del LIC presentan importantes alteraciones en la unidad de valoración del estuario de Mogro, donde los indicadores de **aportes fluviales** y **dinámica mareal** muestran una valoración deficiente, y el estado de la **conectividad** es insuficiente.

La valoración deficiente de los **aportes fluviales** en el estuario de Mogro (Figura B.90) responde a la alteración de los aportes de caudales líquidos procedentes del río Pas.

Por otro lado, la existencia de diferentes rellenos y alteraciones hidro-dinámicas en el estuario de Mogro, determinan que la valoración del indicador **dinámica mareal** resulte deficiente (Figura B.91), dado que se ha producido una alteración del prisma de marea superior al 9%.

Finalmente, deficiencias en la conectividad de caudales sólidos determinan que la valoración del indicador **conectividad** sea insuficiente en la unidad de valoración del estuario de Mogro (Figura B.92).

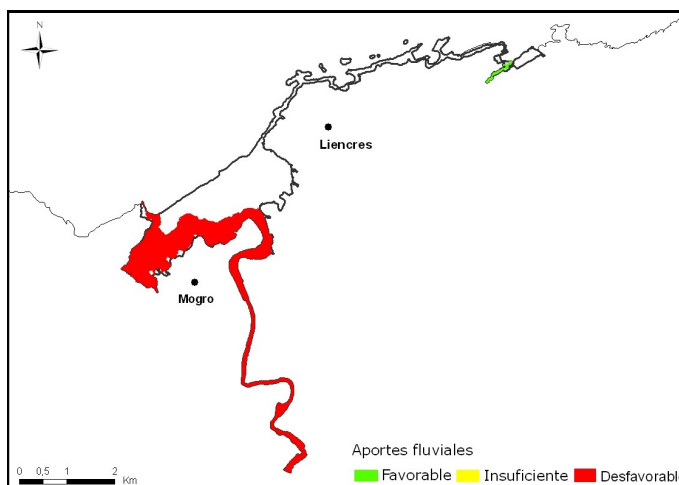


Figura B.90. Estado de los aportes fluviales.

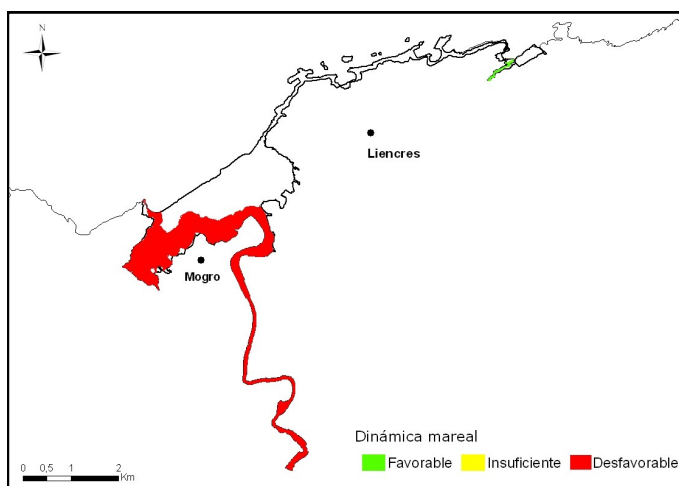


Figura B.91. Estado de la dinámica mareal.

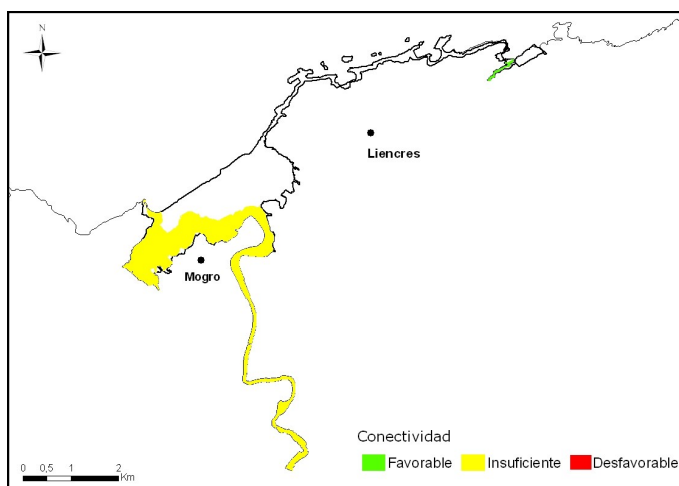


Figura B.92. Estado de la conectividad.

### Procesos geomorfológicos

La unidad de valoración del sistema estuarino de San Juan de la Canal presenta un estado favorable de los procesos geomorfológicos, dado que no se han identificado cambios morfológicos significativos.

Por el contrario, los rellenos recuperables existentes en el entorno del estuario de Mogro determinan que la evaluación del indicador **cambios morfológicos** resulte insuficiente en dicha unidad de valoración (Figura B.93).

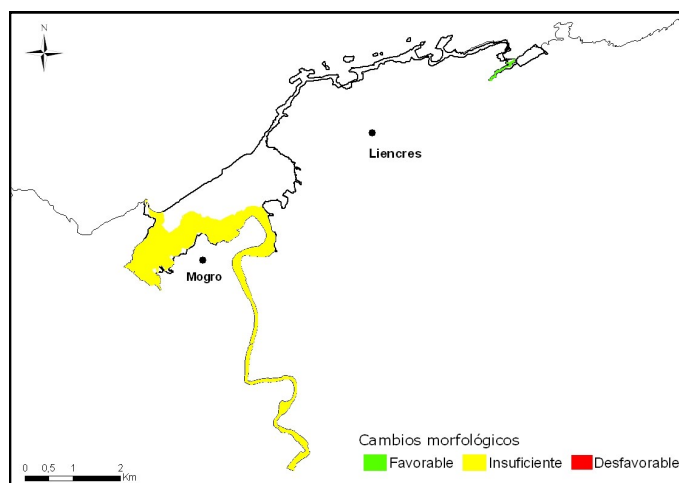


Figura B.93. Estado los cambios morfológicos.

### Flujos de materia y energía

El estado de los flujos de materia y energía es favorable en la unidad de valoración sistema estuarino de Mogro, donde el conjunto de los indicadores evaluados muestran un estado favorable (Figuras B.94, B.95 y B.96).

El estuario de San Juan de la Canal presenta una evaluación deficiente de las **comunidades de invertebrados** estuarinos (Figura B.94), lo que resulta atribuible a las propias características del estuario, definido como un subtipo de sistema estuarino, denominado pequeño estuario, de características físicas y ecológicas diferentes al global de la región (ver Anejo V, Método B).

Igualmente, las **comunidades de angiospermas estuarinas** presentan una valoración insuficiente del (Figura B.95), como respuesta a la alteración de la cobertura vegetal de dichas formaciones vegetales.

Finalmente, la **calidad química y orgánica de los sedimentos** es favorable en las dos unidades de valoración del sistema estuarino

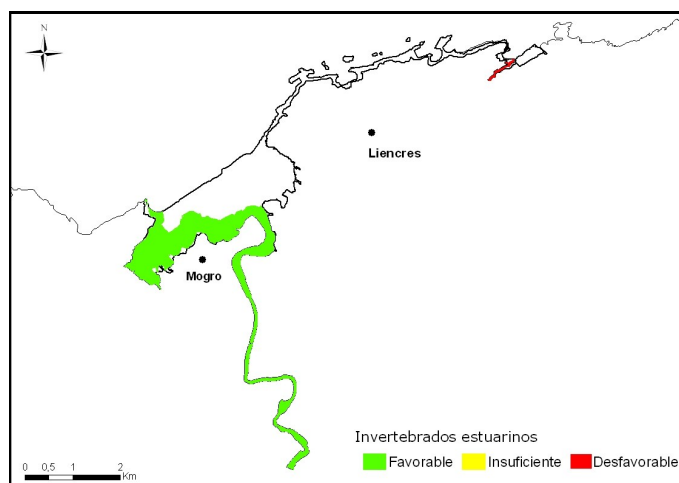


Figura B.94. Estado de las comunidades de invertebrados.

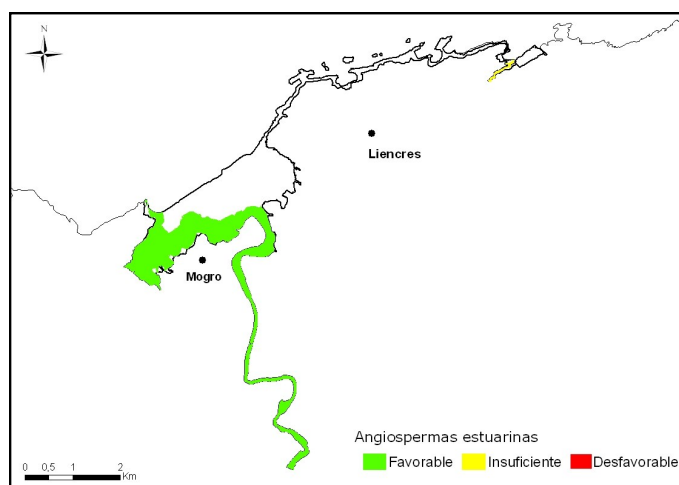
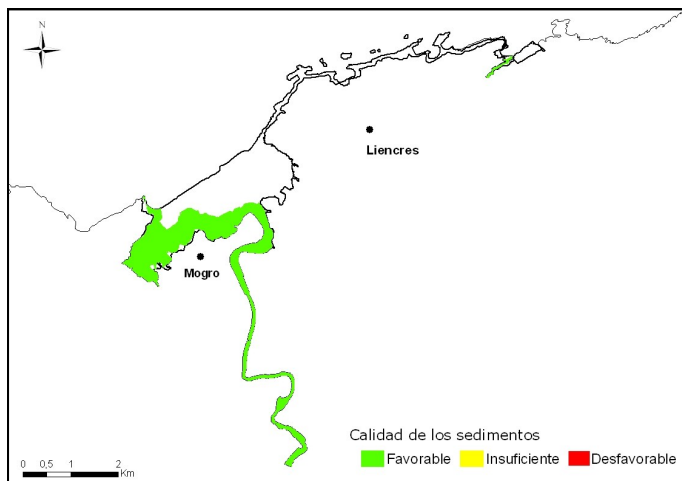


Figura B.95. Estado de las comunidades de angiospermas estuarinas.



(Figura B.96).

Figura B.96. Calidad de los sedimentos.

## Medidas y actuaciones

**Medida:** Promover la recuperación de los rellenos intermareales que durante el presente plan de gestión finalicen su régimen de concesión, y fomentar el desarrollo de un estudio sobre las consecuencias ecológicas, hidrodinámicas y morfológicas derivadas de la restauración de los espacios que finalizan su régimen de concesión durante el próximo plan de gestión.

**Actuación:** Promover el inicio de los trámites administrativos necesarios para la restauración, a lo largo del siguiente plan de gestión de los espacios litorales Natura 2000, de los rellenos localizados en las proximidades de Mogro (Figura B.97).

*Justificación:* La restauración del relleno de la ría de Mogro implicaría la recuperación parcial del prisma de marea, evitando así la evaluación desfavorable del indicador. Asimismo, fomentaría la recuperación de la morfología teórica del sistema estuarino, con lo



Figura B.97. Rellenos situados en el estuario de Mogro, cuya restauración promovería la recuperación del prisma de marea.

que los procesos geomorfológicos de esta unidad de valoración restauraría su valoración favorable.

Del mismo modo, la eliminación de la mota que limita el relleno del estuario de Mogro, supondría una mejora en el estado de la conectividad sedimentaria del estuario de , lo que condicionaría una evaluación favorable del indicador de conectividad (actualmente en estado insuficiente).

**Medida:** Promover el descenso de las detracciones de caudal del río Pas un mínimo de  $0.1\text{m}^3/\text{s}$ .

*Justificación:* La detracción actual de caudal en el río Pas, estimada en un 21.2% del caudal natural del río, determina que la valoración del indicador aportes fluviales resulte desfavorable en el estuario de Mogro. Un descenso de  $0.1\text{m}^3/\text{s}$  en la detracción generaría una mejora en la valoración del indicador hasta un estado insuficiente.

La limitación de la reducción hasta la mitad de su volumen actual, es decir,  $0.5\text{m}^3/\text{s}$ , representaría la restauración del valor favorable del indicador. No obstante, la demanda de consumo actual, para el abastecimiento de la ciudad de Santander, no hace posible dicha reducción de caudal.

## **Bosque litoral**

### Procesos geomorfológicos

La valoración del indicador **cambio en los usos** del suelo es favorable (Figura B.98).

De acuerdo con el análisis de la evolución de los usos del suelo en las dos unidades de valoración del bosque litoral, desde el año 1985 hasta la actualidad, no se han producido cambios significativos en los mismos.

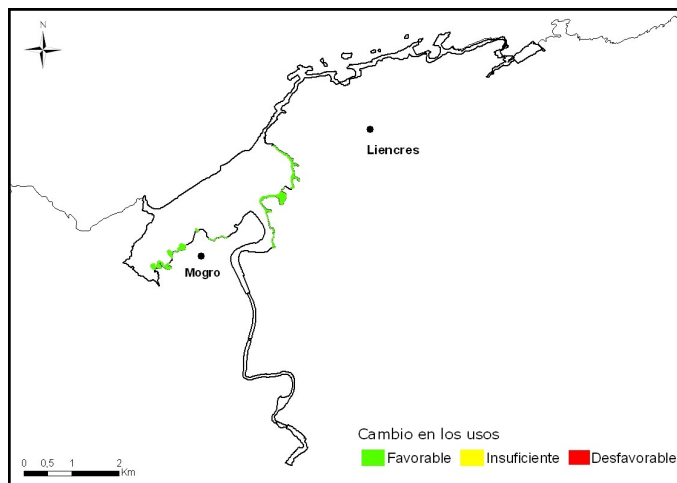


Figura B.98. Estado de los cambios en los usos del suelo.

### Flujos de materia y energía

De acuerdo con la evaluación de los indicadores del estado de los flujos de materia y energía, el estado de la **riqueza de comunidades** es favorable (Figura B.99), dado que en las dos unidades de valoración del bosque litoral existe un número adecuado de formaciones vegetales.

Del mismo modo, el indicador **cobertura global** de la vegetación muestra una valoración favorable en las dos unidades de valoración de bosque litoral en el LIC (Figura B.100), lo que responde a la ausencia de importantes desviaciones de la cobertura de las diferentes formaciones vegetales respecto de su óptimo teórico.

No obstante, la existencia de una elevada **superficie antrópica** recuperable como bosque litoral (próxima al 10% en ambas unidades de valoración), determina que la evaluación del indicador superficie potencial resulte insuficiente en las dos unidades de valoración del bosque litoral (Figura B.101).

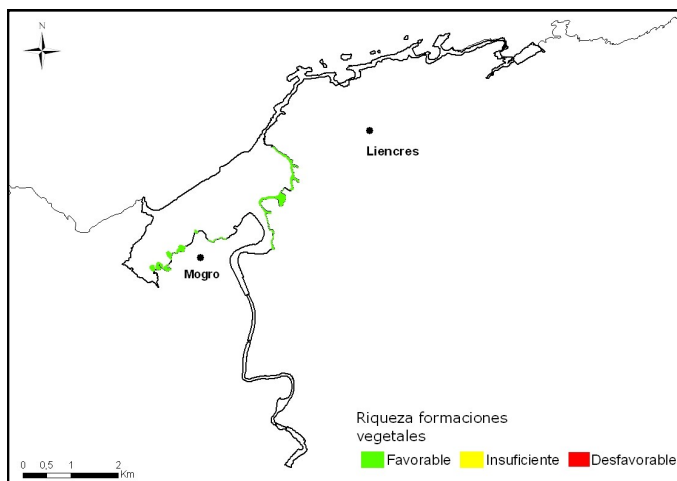


Figura B.99. Estado de la riqueza de las comunidades vegetales.

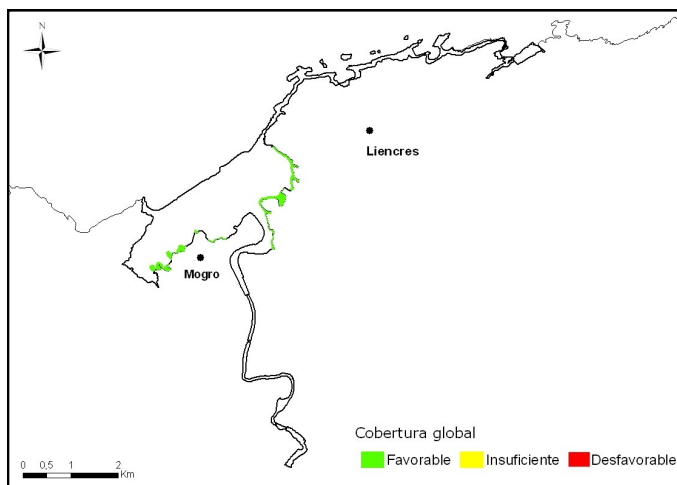


Figura .B.100. Cobertura global de la vegetación.

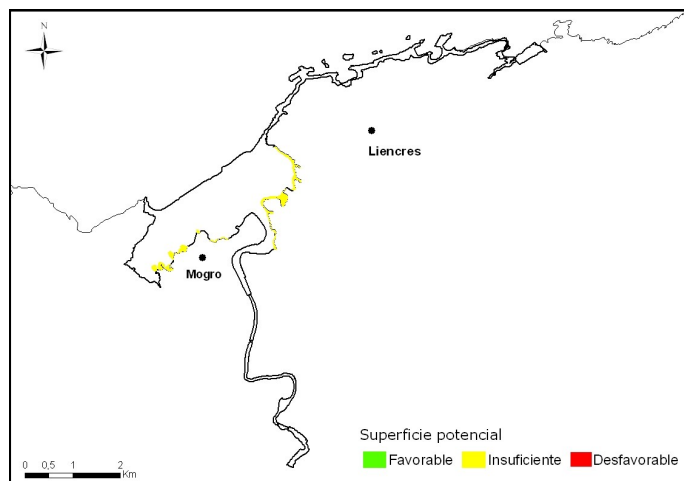


Figura B.101. Estado de la superficie potencial.

## Medidas y actuaciones

Los procesos de las unidades de valoración del Bosque litoral no requieren de la aplicación de medidas específicas en el LIC, que permitan garantizar el mantenimiento y/o consecución de su estado de conservación favorable.

## **Acantilado y rasa litoral**

### **Procesos hidrológicos-hidrodinámicos**

De acuerdo con el indicador utilizado (alteración del grado de exposición), los procesos hidrológicos-hidrodinámicos de las unidades de valoración del Acantilado y rasa litoral se encuentran en un estado favorable (Figura B.102).

La ausencia de alteraciones en el **grado de exposición** de la costa frente al oleaje determina una valoración favorable del estado del indicador.

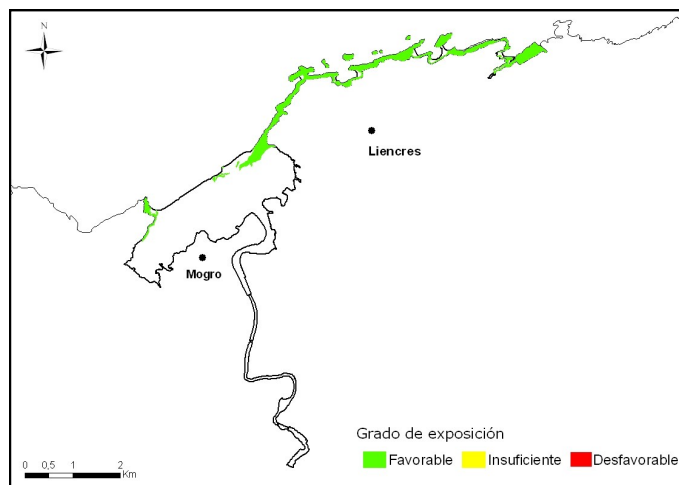


Figura B.102. Estado del estado del grado de exposición.

### **Procesos geomorfológicos**

El análisis de la evolución de los **usos del suelo** ha permitido identificar un cambio de usos (natural a urbano), en la unidad de valoración del acantilado próxima a Liencres, que determina un estado insuficiente del indicador en dicha unidad de valoración (Figura B.103).

Del mismo modo, la valoración del retroceso de la línea de costa permite identificar la existencia de procesos erosivos en dicha unidad de valoración que, de acuerdo con la longitud de costa afectada, determinan la valoración desfavorable del indicador **erosión** (Figura B.104).

Por otro lado, la unidad de valoración del acantilado localizada en Robayera se caracteriza por la ausencia de alteraciones geomorfológicas (usos del suelo, Figura B.103; procesos erosivos, Figura B.104) lo que determina que la valoración de sus procesos geomorfológicos resulte favorable.

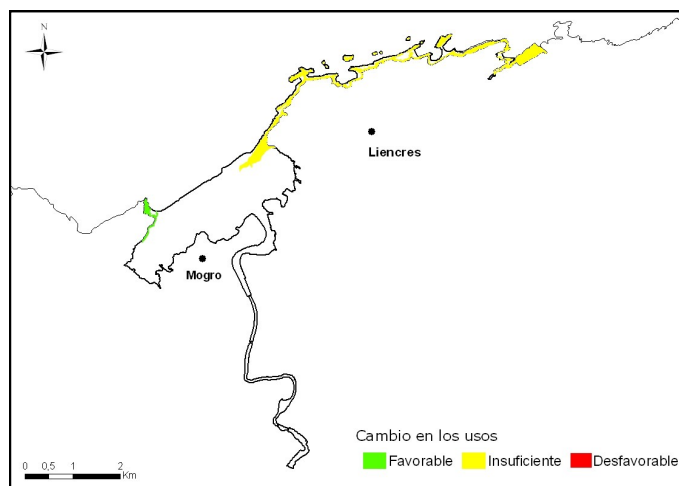


Figura B.103. Estado de los cambios de los usos del suelo.

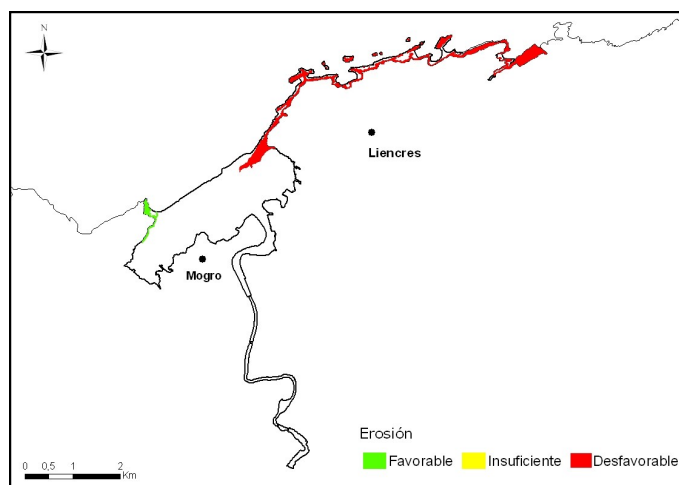


Figura .B.104. Estado de la erosión del acantilado.



### Flujos de materia y energía

Los flujos de materia y energía del acantilado y rasa litoral se encuentran en un estado favorable en las dos unidades de valoración del LIC.

La ausencia de alteraciones determina una valoración favorable de los indicadores de **riqueza de formaciones vegetales** (Figura B.105), **cobertura global** de la vegetación (Figura B.106) y **superficie potencial** (Figura B.107).

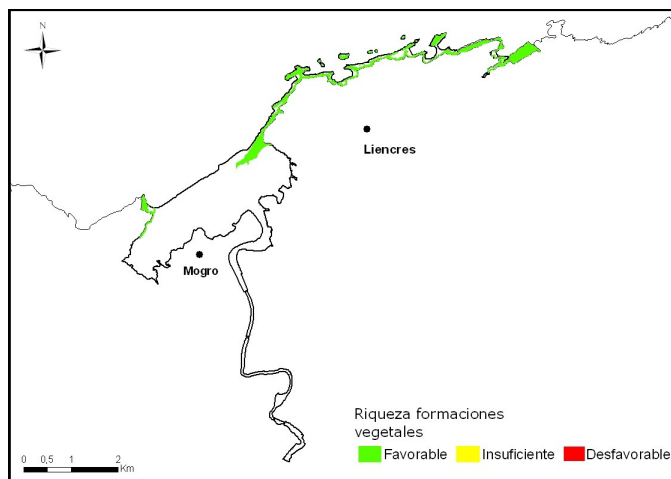


Figura B.105. Estado de la riqueza de formaciones vegetales.

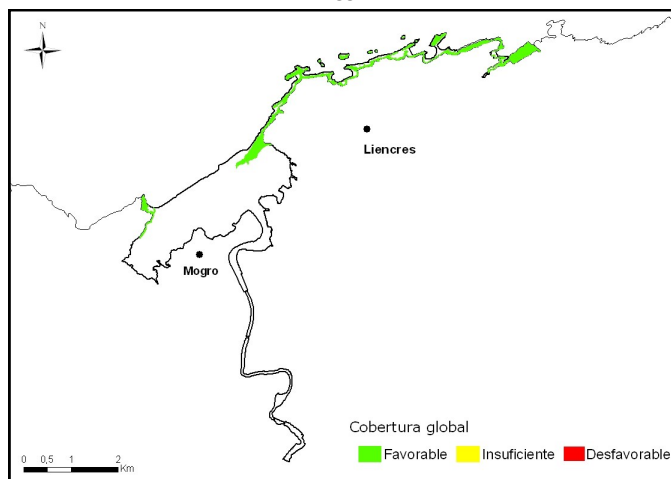


Figura B.106. Estado de la cobertura global de la vegetación.

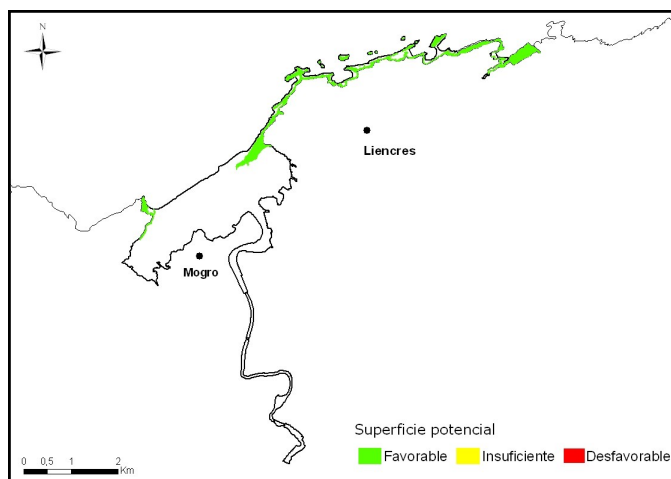


Figura .B.107. Estado de la superficie potencial.

## **Medidas y actuaciones**

Los procesos del Acantilado y rasa litoral no requieren de la aplicación de medidas específicas en este LIC, que permitan garantizar el mantenimiento y/o consecución de su estado de conservación favorable.

### **Sistema rocoso costero**

#### **Procesos hidrológicos-hidrodinámicos**

La unidad de valoración del Sistema rocoso costero, presentan un estado favorable de estos procesos. Esto responde a la ausencia de alteraciones en el **grado de exposición** de la costa al oleaje (Figura B.108).

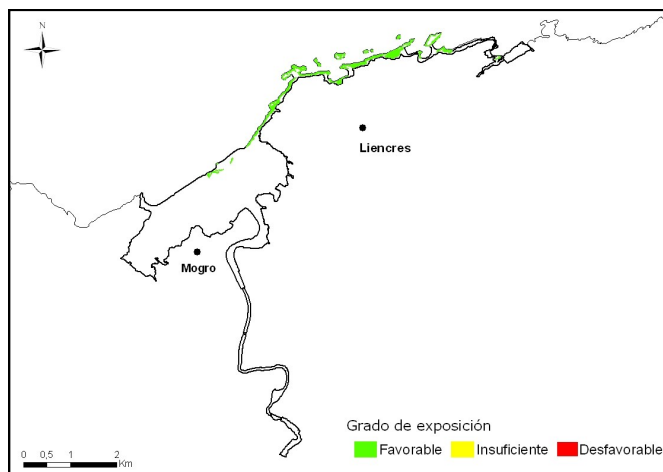


Figura B.108. Estado de la alteración del grado de exposición de la costa al oleaje.

#### **Flujos de materia y energía**

Los flujos de materia y energía de la unidad de valoración Sistema rocoso costero se encuentran en un estado favorable, como resultado de la evaluación favorable del **índice CFR** (*Calidad de Fondos Rocosos*) (Figura B.109).

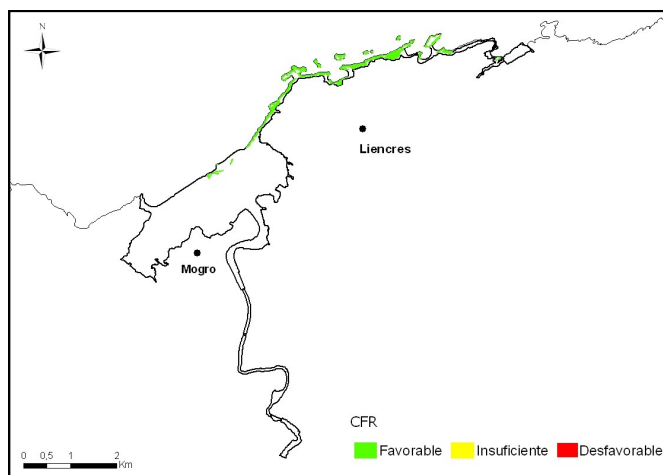


Figura B.109. Estado del índice CFR.

### **Medidas y actuaciones**

Los procesos las unidades de valoración del Sistema rocoso costero no requieren de la aplicación de medidas específicas en el LIC, que permitan garantizar el mantenimiento y/o consecución de su estado de conservación favorable.