



**DIRECTRICES REGIONALES
DEL LITORAL DE ANDALUCIA**

**JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES**

DIAMONDSTONES - DIMONDIA - DIMONDIA - DIMONDIA



Es una publicación de la

JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Obras Públicas y Transportes

Centro de Estudios Territoriales y Urbanos

PRESENTACION

Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, elaboradas por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, tienen como finalidad establecer el marco conceptual y metodológico de la planificación regional de las infraestructuras de transporte, así como definir los criterios de actuación y los instrumentos de gestión que permitan la coordinación y el control de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.

El Plan de Andalucía, aprobado por el Parlamento de Andalucía en el año 1982, establece como uno de sus objetivos fundamentales el desarrollo de las infraestructuras de transporte, así como la planificación de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.

Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, elaboradas por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, tienen como finalidad establecer el marco conceptual y metodológico de la planificación regional de las infraestructuras de transporte, así como definir los criterios de actuación y los instrumentos de gestión que permitan la coordinación y el control de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.



Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, elaboradas por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, tienen como finalidad establecer el marco conceptual y metodológico de la planificación regional de las infraestructuras de transporte, así como definir los criterios de actuación y los instrumentos de gestión que permitan la coordinación y el control de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.

Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, elaboradas por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, tienen como finalidad establecer el marco conceptual y metodológico de la planificación regional de las infraestructuras de transporte, así como definir los criterios de actuación y los instrumentos de gestión que permitan la coordinación y el control de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.

Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, elaboradas por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, tienen como finalidad establecer el marco conceptual y metodológico de la planificación regional de las infraestructuras de transporte, así como definir los criterios de actuación y los instrumentos de gestión que permitan la coordinación y el control de las actuaciones de infraestructuras de transporte en el territorio regional.

Junta de Andalucía
Consejería de Obras Públicas y Transportes
C/...
41013 Sevilla

DIRECTRICES REGIONALES DEL LITORAL DE ANDALUCIA

JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES



DIRECTRICES regionales del litoral de Andalucía / Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes. – Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 1990

171 p., 36 h. de map.: il. ; 22 x 31 cm

I.S.B.N., 84-87001-40-8

I. Andalucía. Junta. Consejería de Obras Públicas y Transportes



© JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
Coordina la edición:
CENTRO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y URBANOS
Nº de registro: JAOP / PN-005-90
I.S.B.N.: 84-87001-40-8
Depósito legal: SE - 898 - 1990
Diseño Cubierta:
MARIA VICTORIA RUIZ y JUAN CARLOS LOPEZ
Impresión y Encuadernación:
EGONDI ARTES GRAFICAS. Sevilla

DIRECTRICES REGIONALES DEL LITORAL DE ANDALUCÍA
JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

PRESENTACION

En diversas ocasiones he resaltado la especial atención que la Consejería de Obras Públicas y Transportes presta al litoral de la Comunidad Autónoma. Aunque el concepto de litoral siga teniendo cierta ambigüedad en términos político-administrativos, su condición de recurso apreciado y su fragilidad reclaman objetivamente esa dedicación; además, múltiples manifestaciones y sucesos cotidianos muestran la creciente sensibilidad social sobre el litoral y sobre los valores públicos concretos que posee esta parte del territorio.

El *Estatuto de Autonomía para Andalucía* establece en su artículo 13.8 la competencia de la Comunidad Autónoma en materia de "política territorial, ordenación del territorio y litoral"; por otra parte la *Carta Europea del Litoral* (1981) es un referente de significativo alcance para definir las políticas específicas que dicho ámbito necesita.

En respuesta a estos requerimientos la Consejería viene desarrollando un conjunto de trabajos que, en cierto modo, han culminado con la aprobación de las *Directrices Regionales del Litoral de Andalucía*. En 1983 desde la Dirección General de Ordenación del Territorio se puso en marcha una línea de trabajo asimilable a un *programa para el litoral*, completada y desarrollada principalmente desde Centros Directivos de esta Consejería. Incluye por una parte, trabajos de base para mejorar el conocimiento específico de este territorio tales como el Mapa Topográfico del Litoral de Andalucía a escala 1:5.000, Mapa Fisiográfico a escala 1:50.000, estudios sobre puertos deportivos, paisaje litoral, extracción de áridos, etc... Por otra parte incluye también trabajos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico de los municipios litorales. Finalmente actuaciones específicas en materia de depuración y saneamiento, espacios públicos, etc...

En dicho conjunto las *Directrices* representan la iniciativa de mayor rango y alcance ya que darán criterios a las actuaciones futuras en cualquiera de los aspectos mencionados y en otros que se formulen más adelante. Las *Directrices* suponen una iniciativa original respecto al ordenamiento existente para el litoral. Deben ser entendidas principalmente como un marco de referencia para el planeamiento urbanístico que las desarrollará y también para diversas políticas sectoriales que encontrarán en ellas objetivos y criterios de valor ante cuestiones suscitadas en relación al litoral. Contienen no sólo *directrices* propiamente dichas, sino también *líneas de actuación, medidas y recomendaciones*, en relación, por una parte, a los recursos y actividades en este territorio y, por otra, a cada una de las ocho unidades físicas que lo componen.

Este último aspecto, de identificación de los espacios litorales concretos, recoge uno de los principales avances que representan las *Directrices Regionales del Litoral de Andalucía*, en el progresivo acercamiento que la planificación física está teniendo respecto al territorio concreto y real. Las determinaciones relativas a dunas, ramblas, playas, acantilados, marismas, estuarios, lagunas y sierras litorales y la identificación expresa en todo el litoral andaluz de estas unidades mediante esquemas cartográficos suponen un importante paso adelante respecto a la regulación más general contenida en instrumentos como la Ley del Suelo o la Ley de Costas.

Especial significación, no sólo teórica sino de aplicación o práctica de ordenación, tiene el hecho de que este progreso se produzca en relación a un litoral tan intenso y dinámico como el Andaluz en sus 812 km. de longitud.

Jaime Montaner Roselló
CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

CONSEJERIA DE POLITICA TERRITORIAL

DECRETO 76/1985, de 3 de abril, por el que se autoriza la formulación de las directrices regionales del litoral de Andalucía.

La Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta con 812 Km. de litoral, lo que supone el 20,8% del total peninsular, repartidos entre las fachadas atlántica y mediterránea. Esta situación proyectada al espacio marítimo se traduce en 2.281 Km² de aguas interiores, sobre cuya pesca se ejercen las competencias de ordenación y gestión de estos recursos y aproximadamente 49.026 Km² de Zona Económica Exclusiva de cuyas aguas dependen importantes sectores productivos de la economía andaluza.

Sobre este medio se desarrolla un elevado grado de ocupación, con multiplicidad de usos y actividades —terrestres y marítimas— que generan no sólo una alta conflictividad entre sus ocupantes y usuarios, sino también la acumulación de riesgos e impactos que se traducen en un ritmo de deterioro y degradación altamente preocupante. En la medida en que el litoral y medio marino constituyen una importante reserva económica y ambiental que precisa de una cuidadosa y eficaz gestión para asegurar la preservación y renovación de sus recursos, y en la medida también en que la mayoría de las actividades sobre ellos desarrolladas constituyen manifestaciones de los procesos productivos asociados al desarrollo de la economía regional, es necesario que cada uno de estos usos y actividades se desenvuelvan en condiciones óptimas, logrando el máximo de compatibilidad entre ellos, respetando el ecosistema en que se desenvuelven.

Por este motivo se hace necesario formular unas Directrices Regionales sobre el Litoral que sirvan para su más adecuada gestión y sean el marco de referencia para el desarrollo de las políticas sectoriales y el planeamiento urbanístico que sobre él se efectúe.

En su virtud, a propuesta del Consejo de Política Territorial, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 3 de abril de 1985.

DISPONGO:

Artículo 1º. Se autoriza la formulación de las Directrices Regionales del litoral para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 2º. Será objeto de las Directrices Regionales establecer las medidas y recomendaciones que aseguren la compatibilización del uso y aprovechamiento de las potencialidades del litoral con la preservación y renovación.

Artículo 3º. Las Directrices del Litoral tendrán el siguiente contenido:

- a) Descripción e informe de situación de las diferentes unidades territoriales que conforman el espacio litoral.
- b) Directrices, medidas, líneas de actuación y recomendaciones para cada una de las unidades territoriales.

c) Determinación de las causas y supuestos que obliguen a su adaptación o modificación.

Artículo 4º. A efectos de lo dispuesto en el art. 1º se crea la Comisión Técnica de Coordinación, como órgano asesor de la redacción de los trabajos de las Directrices.

4.1. La Comisión Técnica de Coordinación estará integrada por un representante a nivel de Jefe de Servicio, de cada una de las Consejerías y Organismos siguientes: Economía e Industria; Política Territorial; Agricultura y Pesca; Salud y Consumo; Turismo, Comercio y Transportes y Agencia del Medio Ambiente.

4.2. La Comisión Técnica de Coordinación estará presidida por el Director General de Ordenación del Territorio, de la Consejería de Política Territorial.

Artículo 5º. La Redacción de las Directrices Regionales del Litoral se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Por la Consejería de Política Territorial se procederá, en el plazo de un mes a la redacción de un Documento Previo para su consideración y estudio por la Comisión Técnica de Coordinación.

2. La Consejería de Política Territorial someterá dicho Documento Previo a la Comisión de Urbanismo de Andalucía, quién lo informará en el plazo de un mes.

3. Una vez informado por la Comisión de Urbanismo de Andalucía, el Documento Previo será remitido para su estudio a la Administración del Estado a través de la Delegación del Gobierno y a las Diputaciones Provinciales de Almería, Cádiz, Granada, Huelva, Málaga y Sevilla.

En el plazo de un mes podrán formular ante la Consejería de Política Territorial las propuestas, sugerencias y, en su caso, alternativas que estimen oportunas.

4. Analizadas por la Comisión Técnica de Coordinación las observaciones y sugerencias presentadas, las remitirá a la Consejería de Política Territorial para que proceda a la redacción definitiva antes de elevarlas al Consejo de Gobierno para su aprobación.

DISPOSICION FINAL

Se faculta al Consejo de Política Territorial para dictar las normas necesarias para el desarrollo y ejecución del presente Decreto, que entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Málaga, 3 de abril de 1985

JOSE RODRIGUEZ DE LA BORBOLLA
Y CAMOYAN
Presidente de la Junta de Andalucía

JAIME MONTANER ROSELLO
Consejero de Política Territorial

CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

DECRETO 118/1990, de 17 de abril, por el que se aprueban las directrices regionales del litoral de Andalucía.

El territorio litoral andaluz se desarrolla sobre una amplia y doble fachada marítima, 812 kms/h. de litoral, a la que acceden cinco de sus ocho provincias, sin incluir Sevilla, integrando a sesenta y un municipios, 12,8 por ciento del total regional, que se extienden sobre algo más de 8.000 km² y con una población superior a los 2 millones de habitantes, que representa el 32 por ciento aproximadamente de la total de Andalucía.

En este espacio, se desarrollan un conjunto de funciones de significativa magnitud para la Comunidad Autónoma de Andalucía; concentración de la mayor productividad primaria; espacio donde se localizan la mayoría de los intercambios nacionales e internacionales; realización de importantes actividades económicas y sociales fundamentales para el desarrollo regional, ofreciendo una diversificada gama de recursos singulares para el esparcimiento, el ocio y el turismo.

Por ello, y debido a su elevada potencialidad, se está produciendo una tendencia creciente a la densificación de la franja litoral, en la que compiten por el uso del suelo las explotaciones agrícolas, las instalaciones industriales, el turismo y la infraestructura portuaria. Todo lo cual conduce a un crecimiento desmedido, y de difícil control, del proceso de urbanización, lo que genera problemas respecto a la ordenación y equilibrio del medio litoral.

Por estos motivos, el Consejo de Gobierno, al amparo del art. 13.8° del Estatuto de Autonomía para Andalucía, mediante Decreto 76/1985, de 3 de abril, autorizó la formulación de las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía con la finalidad de ser marco de referencia para el desarrollo de las políticas sectoriales y el planeamiento urbanístico que sobre él se efectúe, servir para su más adecuada gestión, siendo su objetivo último establecer la máxima compatibilidad entre los distintos usos y aprovechamiento de las potencialidades del litoral y la preservación y renovación de sus recursos.

El presente documento es continuador del proceso de protección de los recursos naturales que se viene llevando a cabo, tanto por la Administración del Estado como por la Comunidad Autónoma Andaluza plasmándose, en el orden normativo, en la Ley 4/1989 de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y la Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. En tal sentido, las Directrices Regionales del Litoral de

Andalucía contribuyen a completar el marco normativo antedicho, potenciando su cumplimiento y reforzando los mecanismos y medios inherentes a los instrumentos de planificación y protección de los recursos naturales.

Igualmente, las determinaciones de las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía vienen a incidir en aspectos ya regulados por otras normas estatales, como son la Ley 29/1985, de Aguas, y la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, desarrollada por su Reglamento General Aprobado por Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, y que no hacen sino implementar la aplicación de las mismas al territorio andaluz. Por otro lado, ha de significarse que estas Directrices participan del carácter de los actos preparatorios a que, en materia de planeamiento urbanístico hacen referencia el art. 28 del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y art. 115 del Reglamento de Planeamiento.

El ámbito definido en las Directrices encierra un territorio complejo en el que se identifican y delimitan las unidades territoriales dentro de las cuales se producen los fenómenos más significativos y que funcionalmente caracterizan al dominio litoral: Sierras Litorales y Prelitorales; Acantiladas; Dunas y Arenales Costeros; Ramblas; Lagunas; Playas; Estuarios y Marismas; Provincia Nerítica y Plataforma Continental. Dicho ámbito queda definido internamente por la línea que une los términos municipales ribereños más aquellas zonas que participan de las unidades litorales contempladas, y externamente por el borde del mar territorial (doce millas náuticas a partir de las líneas de base recta).

En la que hace a la estructura del documento correspondiente a las susodichas Directrices Regionales, ha de señalarse que consta de dos partes netamente diferenciadas, aparte de cinco anexos y la documentación cartográfica: la Memoria Informativa y las Disposiciones.

En la Memoria, a su vez, se distingue una parte destinada a abordar los aspectos socioeconómicos del litoral andaluz (relativos a la población, agricultura litoral, recursos vivos, la industria, el turismo e infraestructura portuaria), y otra referente al medio físico-natural, que contiene, primero, la caracterización de las unidades territoriales, y a continuación, el informe de situación de las mismas.

Por su parte, las Disposiciones están concebidas para orientar la intervención administrativa en el litoral en todos aquellos aspectos que se han considerado importantes para la consecución de los objetivos fijados y susceptibles de regulación desde este documento. Así en las Disposiciones se incluyen no sólo Directrices propiamente dichas, sino Líneas de Actuación, Recomendaciones y Medidas.

En definitiva, las Disposiciones se presentan en un texto extructurado con un Primer Capítulo destinado a las Disposiciones Generales (Art. 1 al 18), el Segundo relativo a las Disposiciones Particulares por Unidades Territoriales (Arts. 19 al 46), y el Tercero (Arts. 47 al 49), referente a las Disposiciones Finales, que están destinados a prever y a orientar su seguimiento, su aplicación, así como su adaptación o modificación, ya que las Directrices se conciben como un documento en continuo ajuste con la realidad adecuando a ella sus determinaciones.

Por todo ello, y cumplidos los trámites procedimentales fijados en el Decreto 76/1985, procede la elevación de la presente Disposición al Consejo de Gobierno para su aprobación, de conformidad con lo previsto en el apartado 4° del Art. 5 del mencionado Decreto.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Obras Públicas y Transportes, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 17 de abril de 1990,

DISPONGO:

Artículo único. Se aprueban las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía, con arreglo al texto incorporado al presente Decreto.

DISPOSICION FINAL

Se autoriza al Consejero de Obras Públicas y Transportes para dictar las normas necesarias para el desarrollo del presente Decreto, que entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

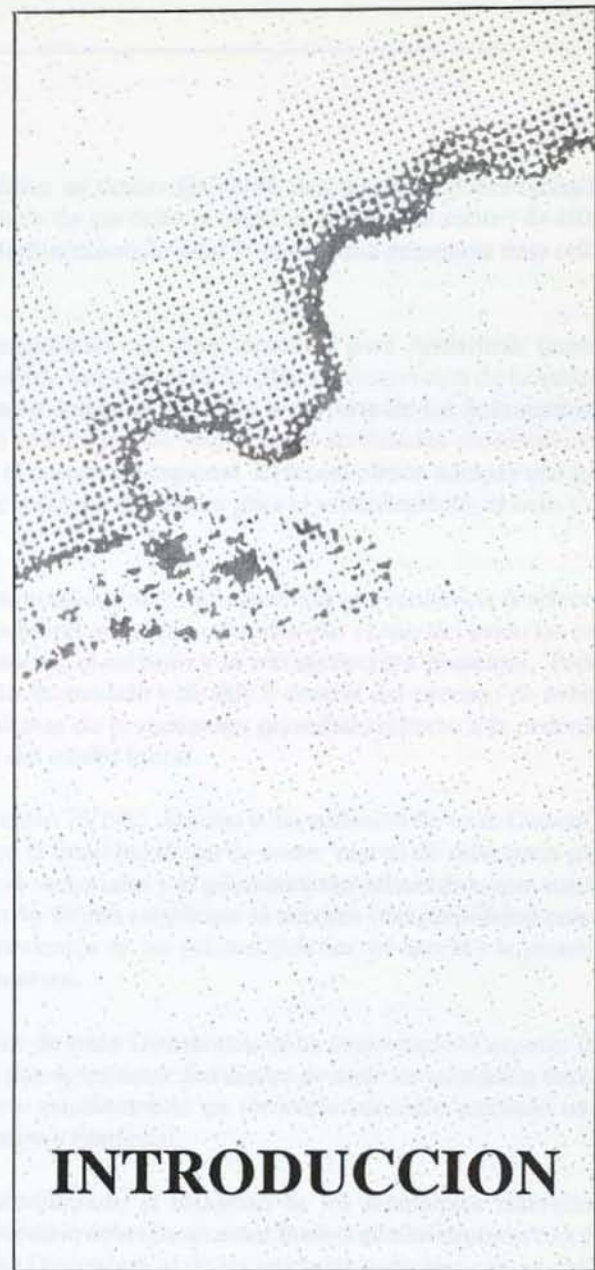
Sevilla, 17 de abril de 1990

JOSE RODRIGUEZ DE LA BORBOLLA Y CAMOYAN
Presidente de la Junta de Andalucía

JAIME MONTANER ROSELLO
Consejero de Obras Públicas y Transportes

INDICE GENERAL

0. INTRODUCCION.....	7
I. MEMORIA INFORMATIVA.....	15
1. Datos básicos.....	17
2. Aspectos socioeconómicos del litoral andaluz.....	19
2.1. Población	19
2.2. Agricultura litoral	28
2.3. Recursos vivos	35
2.4. Industria	38
2.5. Turismo	43
2.6. Infraestructura portuaria	53
3. Caracterización de las unidades territoriales del litoral	57
3.1. Sierras litorales y prelitorales	57
3.2. Acantilados.....	65
3.3. Dunas y arenales costeros.....	74
3.4. Ramblas	83
3.5. Lagunas litorales	88
3.6. Playas	93
3.7. Estuarios	104
3.8. Provincia nerítica y plataforma continental.....	113
II. DISPOSICIONES	129
Capítulo I. Disposiciones generales	133
Capítulo II. Disposiciones particulares por unidades territoriales	145
Capítulo III. Disposiciones finales.....	158
Anejos	160
III. CARTOGRAFIA	175



INTRODUCCION

El territorio litoral andaluz se desarrolla sobre una amplia y doble fachada marítima a la que acceden cinco de sus ocho provincias, situándose cuatro de ellas sobre el semicerrado Mar Mediterráneo, lo cual le otorga una presencia muy relevante en dicha cuenca.

En este espacio, con magnitudes tan representativas para Andalucía, tienen lugar un conjunto de funciones de notable significación: concentración de la mayor productividad primaria; espacio donde se localizan la mayoría de los intercambios nacionales e internacionales; realización de importantes actividades económicas y sociales fundamentales para el desarrollo regional. El litoral ofrece además una gama extensa y diversificada de recursos singulares para el esparcimiento, el ocio y el turismo.

Debido a su elevada potencialidad se está originando una tendencia creciente a la densificación de la franja litoral en la que compiten por el uso del suelo las explotaciones agrícolas, la industria, el turismo y la infraestructura portuaria. Todo ello conduce a un crecimiento desmedido y de difícil control del proceso de urbanización, lo que genera problemas de preocupante gravedad respecto a la ordenación y desarrollo equilibrado del medio litoral.

Por estos motivos el Decreto 76/1985 dispuso la formulación de unas Directrices Regionales del Litoral con la finalidad de servir como "marco de referencia para el desarrollo de las políticas sectoriales y el planeamiento urbanístico que sobre él se efectúe"; siendo su objetivo último establecer la máxima compatibilidad entre los distintos usos y aprovechamientos de las potencialidades del litoral y la preservación y renovación de sus recursos.

En relación con el ámbito de estas Directrices, se ha concretado el espacio litoral -necesariamente difuso por su carácter intrínseco de zona de transición entre el medio marino y el terrestre- estableciendo un territorio concreto aunando una doble perspectiva: administrativa y funcional.

Por una parte, se ha considerado la totalidad de los municipios ribereños completos. Ahora bien, es necesario sobrepasar estos límites administrativos con el fin de adecuar el ámbito de las Directrices al de las unidades naturales que se defi-

nen como propias de la interfase tierra-mar, o bien generan efectos que se dejan sentir en las unidades litorales. De tal manera que el límite interno queda definido por la línea que une los términos municipales ribereños más aquellas zonas que participan de las unidades litorales contempladas.

Para el límite externo se ha considerado como criterio general la incorporación al ámbito de las Directrices del mar territorial, (doce millas náuticas a partir de las líneas de base recta). Esta delimitación puede parecer más artificial aún, pero resulta igualmente impuesta por imperativos administrativos, obviando así la problemática y compleja delimitación exacta de la plataforma continental, que ofrece características muy diversas a lo largo del litoral andaluz.

El ámbito así definido encierra un territorio complejo que desde la perspectiva litoral no es compacto y continuado, e incluso existen zonas que no participan directamente de los fenómenos litorales aunque desde un punto de vista económico y territorial en él se desarrollan actuaciones estratégicas que están asociadas y ligadas al sistema territorial litoral. Ello justifica el énfasis dado a la identificación de las unidades territoriales dentro de las cuales se producen los fenómenos más significativos y que funcionalmente caracterizan al dominio litoral:

- Sierras Litorales y Prelitorales.
- Acantilados.
- Dunas y Arenales Costeros.
- Ramblas.
- Lagunas.
- Playas.
- Estuarios y Marismas.
- Provincia Nerítica y Plataforma Continental.

El presente documento da cumplimiento al mandato contenido en dicho Decreto de acuerdo con lo dispuesto en el mismo. La primera parte se destina a la "descripción e informe de situación de las distintas unidades territoriales que conforman el espacio litoral". La MEMORIA INFORMATIVA consta de dos partes netamente diferenciadas: una destinada a abordar los aspectos socioeconómicos del espacio litoral, y la segunda, centrada en el medio físico-natural. Una y otra se

diferencian en extensión y profundidad de análisis en virtud de la orientación específica que poseen estas Directrices.

Los aspectos socio-económicos se centran en torno a seis temas que permiten mostrar los perfiles más significativos -población y recursos e infraestructura portuaria- y los aprovechamientos dominantes: agricultura, industria y turismo. Esta información ofrece un marco de referencia donde insertar coherentemente el conjunto de disposiciones que van a regir la utilización del medio físico, soporte de aquellos usos y actividades que identifican el espacio litoral andaluz.

La segunda parte de la Memoria está destinada al medio físico-natural, y contiene, primero, la caracterización de las unidades territoriales, y a continuación el informe de situación de las mismas.

Para la caracterización de las unidades se procede a su descripción siguiendo una doble pauta: caracteres físicos y bióticos.

Las ocho unidades territoriales consideradas abarcan el ecosistema litoral de una forma amplia y completa: toda la interfase tierra-mar desde las cuencas-verdientes que drenan en las aguas costeras hasta la plataforma continental y sus aguas suprayacentes. Entre todas estas unidades operan procesos que mantienen una acusada interacción y que por tal causa definen e identifican un espacio con marcados rasgos distintivos acreedores de una gestión y ordenación que garanticen el correcto funcionamiento de este complejo sistema.

La caracterización de las unidades se completa con su expresión cartográfica a escala 1:100.000, donde quedan definidos los límites de cada unidad, así como una información más detallada sobre las variaciones y caracteres morfológicos que presentan a lo largo de todo el espacio litoral (cartografía).

Por último, los informes de situación presentan de forma sintetizada el diagnóstico de cada unidad, del que se derivan las distintas disposiciones que tienen por finalidad lograr el uso correcto de este ecosistema para lo cual es necesario asegurar el funcionamiento de todos sus componentes físico-naturales.

Las DISPOSICIONES están concebidas, en general, para orientar la intervención administrativa en el litoral en todos aquellos aspectos que se han considerado importantes para la consecución de los objetivos fijados y susceptibles de ordenación desde un instrumento del tipo perfilado por el Decreto.

De acuerdo con el distinto grado de capacidad de intervención de que dispone la Administración Autónoma sobre el litoral, y el diferente tratamiento que requieren los distintos sectores que sobre el mismo coinciden, el Decreto 76/1985 establecía como contenido sustantivo de las Directrices una gama de previsiones concretada en cuatro clases que van desde lo específico hasta lo más general. En consecuencia las presentes *Disposiciones* incluyen no sólo *Directrices* propiamente dichas, sino *Líneas de Actuación*, *Recomendaciones* y *Medidas*. Dado lo novedoso de esta terminología conviene clarificar brevemente el alcance dado a cada una de estas determinaciones.

Empezando por las de carácter más general, hay que decir que las *Líneas de Actuación* quieren ser la expresión de una orientación genérica que se pretende sea tenida en cuenta por el conjunto de la Administración Autónoma en su actuación sobre el litoral, sin que ello lleve en ningún caso aparejada la asunción de obligaciones específicas. Con carácter más concreto aparecen las *Directrices* propiamente dichas, que pretenden llevar más allá el contenido de las líneas de actuación para establecer una orientación o unos objetivos más específicos, aunque dejando un gran margen de maniobra en cuanto a la forma en que haya de darse cumplimiento a las mismas.

En los casos en que se puede llegar a concretar la forma en que debería desarrollarse la intervención administrativa para alcanzar los objetivos previstos se han establecido *Medidas*, que suponen el mayor grado de concreción al que se llega en este documento. En general tales medidas hacen referencia al planeamiento urbanístico o a la utilización de instrumentos específicos sobre los que se tiene un mayor grado de control desde la Administración Autónoma. Por último hay que hacer mención de otra clase de previsiones, las *Recomendaciones*, a las que se ha recurrido cuando se trata de proponer actuaciones de órganos de otras Administraciones, sobre todo la Administración del Estado, a las cuales no pueden dirigirse directri-

ces o medidas pero que resultan de especial importancia a la hora de marcar la pauta que se considera debería seguir la intervención pública en su conjunto.

Las Disposiciones se presentan en un texto articulado estructurado en un primer Capítulo con disposiciones destinadas a informar genéricamente la actuación y la coordinación de la Administración en el litoral, y específicamente destinadas a orientar al sector público en los aspectos de particular significación para este ámbito: el planeamiento urbanístico, el aprovechamiento de recursos naturales, el turismo y la infraestructura portuaria, dejándose sentadas unas previsiones que serán de aplicación general en todo el litoral. El Capítulo II contiene disposiciones específicas para cada unidad territorial considerada, distinguiéndose entre las cuatro clases de previsiones exigidas por el Decreto 76/1985, si bien hay que advertir que ello se ha hecho con carácter pragmático y sin pretender dar un mero cumplimiento formal a dicha exigencia; de forma que las cuatro clases de determinaciones no se incluyen más que en aquellos casos en que está justificado, si bien en todos los casos se han incluido *Directrices* por entender que constituyen el elemento dispositivo fundamental.

Las disposiciones finales están destinadas a prever y a orientar su seguimiento, su aplicación, así como su adaptación o modificación, puesto que las *Directrices* están concebidas como documento en continuo ajuste con la realidad adecuando a ella sus determinaciones.

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 76/1985 la redacción del Documento Previo ha correspondido a la Comisión Técnica de Coordinación, realizándose la tramitación prevista en el mismo con emisión de los informes de los organismos interesados, cuyas sugerencias han sido consideradas de forma positiva.

La promulgación reciente de leyes generales que inciden en el espacio litoral y su gestión, ha aconsejado, durante este proceso, someter el Documento Previo a una actualización y revisión de su contenido, y para mayor garantía nuevamente tramitado ante los organismos interesados. De tal manera que cumplidos los trámites señalados, la Consejería de Obras Públicas y Transportes eleva el presente documento para aprobación definitiva, en su caso, por el Consejo de Gobierno.

Las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía han sido redactadas, conforme a lo establecido en el Decreto 76/85, por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, con el asesoramiento de la Comisión Técnica que a tales efectos se crea por dicho Decreto. Durante el desarrollo de los trabajos se ha contado con la asistencia técnica de Estudios Territoriales S.A. e ITEPSA- Geostudio S.A.

- El equipo redactor ha estado compuesto por las siguientes personas:
Gonzalo Acosta Bono. Dirección General de Urbanismo.
Manuel Benabent Fernández de Córdoba. D. G. Ordenac. del Territorio.
Jorge Castanyer Vila. Asesoramiento jurídico.
Guadalupe de la Hera Díaz de Liaño. Geostudio S.A.
Manuel Ollero Marín. Dirección General de Transportes.
Juan Luis Suarez de Vivero.
- La Comisión Técnica ha estado formada, junto a la Consejería de Obras Públicas y Transportes, por:
Agencia de Medio Ambiente. Jose Manuel Moreira Madueño.
Consejería de Agricultura y Pesca. Francisco Alba y Deli Nuñez.
Consejería de Economía e Industria. Rosario Conde.
Consejería de Sanidad y Consumo. Esteban Lamothe.
Consejería de Turismo, Comercio y Transporte. Miguel Matarín.
- Durante el desarrollo de los trabajos han colaborado las siguientes personas: Antonio José de Andrés, José Bélis, Manuel Marchena Gómez, Juan Márquez, Carlos J. López-Reguero, Fernando Ortega y Rosa Reyes Minagorre
- La cartografía ha sido realizada por ITEPSA-Geostudio S.A. y delineada por José Manuel Sánchez Jaén. El tratamiento de textos ha corrido a cargo de Carmen Bravo Paredes.
- La alta dirección y responsabilidad ha sido ejercida por D. José Garrido Molina, D. Florencio Zoido Naranjo y D. Fermín Moral Cabezas, desde las Direcciones Generales de Urbanismo, Ordenación del Territorio y Centro de Estudios Territoriales y Urbanos y D. José Rodríguez Rueda desde la Viceconsejería de Obras Públicas y Transportes.

INDICE DE LA MEMORIA
INFORMATIVA

I DATOS BASICOS

II ASPECTOS BASICOS

1. La memoria

1.1. La memoria

1.2. Memoria

1.3. Memoria

1.4. Memoria

1.5. Memoria

1.6. Memoria

2. La memoria

2.1. Memoria

2.2. Memoria

2.3. Memoria

2.4. Memoria

2.5. Memoria

2.6. Memoria

3. Memoria

4. Memoria

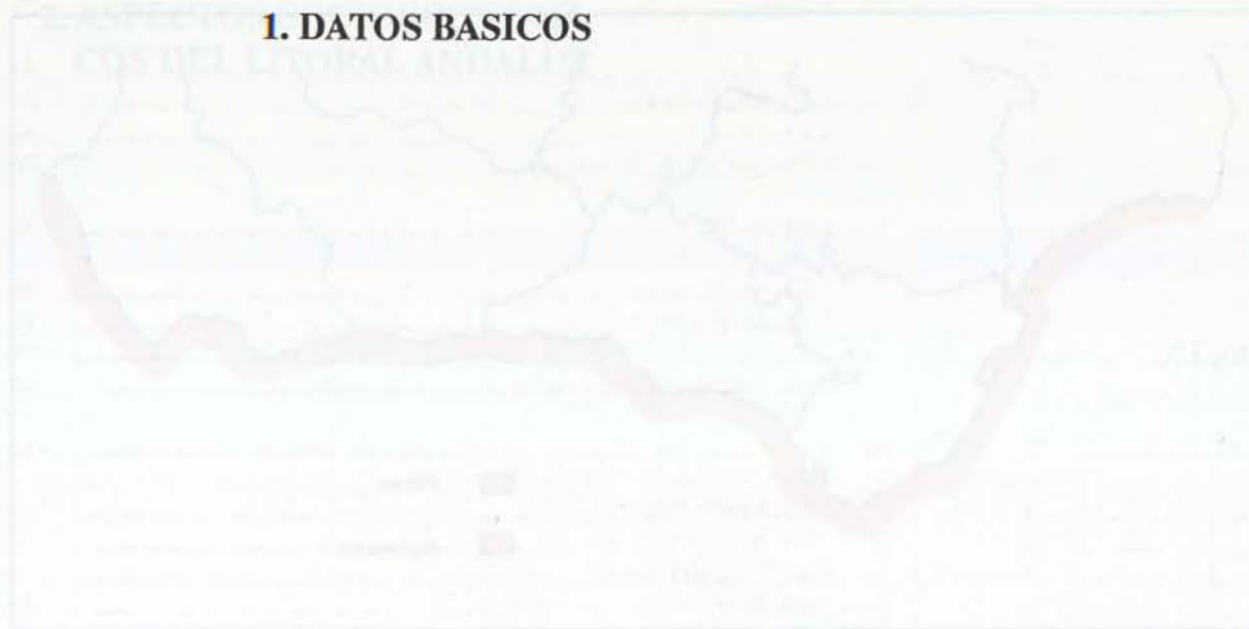
**MEMORIA
INFORMATIVA**

INDICE DE LA MEMORIA INFORMATIVA

1.	DATOS BASICOS.....	17
2.	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DEL LITORAL ANDALUZ	19
2.1.	La población.....	19
2.1.1.	La población litoral en el contexto regional.....	19
2.1.2.	Distribución espacial de la población por provincias	21
2.1.3.	Evolución de la población	23
2.1.4.	El crecimiento natural	25
2.1.5.	Estructura de la población	25
2.1.6.	Perspectivas de evolución.....	26
2.2.	La agricultura litoral.....	28
2.2.1.	El ámbito geográfico.....	28
2.2.2.	La estrategia espacial.....	29
2.2.3.	Las transformaciones agrarias.....	31
2.2.4.	Análisis social y económico.....	31
2.2.5.	El desarrollo regional	33
2.2.6.	El medio ambiente	34
2.3.	Los recursos vivos	35
2.4.	La industria.....	38
2.5.	El turismo	43
2.5.1.	Aspectos globales del turismo en el litoral andaluz.....	43
2.5.2.	Análisis turístico territorial del litoral	47
1.	Ayamonte-Punta Umbría.....	47
2.	Palos de la Frontera-Desembocadura del Guadalquivir	48
3.	Sanlúcar de Barrameda-Chiclana de la Frontera	48

4. Conil-Tarifa	49	3.4. Ramblas	83
5. Algeciras-San Roque.....	50	3.4.1. Medio físico.....	83
6. Manilva-Málaga	50	3.4.2. Medio biótico.....	84
7. Rincón de la Victoria-Nerja	51	3.4.3. Situación actual.....	84
8. Provincia de Granada.....	51	3.4.4. Inventario de unidades	86
9. Adra-Almería.....	51	3.5. Lagunas litorales	88
10. Almería-Cabo de Gata.....	52	3.5.1. Medio físico.....	88
11. Carboneras-Pulpí.....	52	3.5.2. Medio biótico.....	89
2.6. Infraestructura portuaria	53	3.5.3. Situación actual.....	91
3. CARACTERIZACION DE LAS UNIDADES TERRITORIALES		3.5.4. Inventario de unidades	92
DEL LITORAL.....	57	3.6. Playas.....	93
3.1. Sierras litorales y prelitorales.....	57	3.6.1. Medio físico.....	93
3.1.1. Medio físico.....	57	3.6.2. Medio biótico.....	96
3.1.2. Medio biótico.....	59	3.6.3. Situación actual.....	96
3.1.3. Situación actual.....	62	3.6.4. Inventario de unidades	99
3.1.4. Inventario de unidades	64	3.7. Estuarios y Marismas	104
3.2. Acantilados.....	65	3.7.1. Medio físico.....	104
3.2.1. Medio físico.....	65	3.7.2. Medio biótico.....	107
3.2.2. Medio biótico.....	69	3.7.3. Situación actual.....	109
3.2.3. Situación actual.....	70	3.7.4. Inventario de unidades	112
3.2.4. Inventario de unidades	72	3.8. Provincia Nerítica y Plataforma Continental.....	113
3.3. Dunas y Arenales costeros.....	74	3.8.1. Medio físico.....	113
3.3.1. Medio físico.....	74	3.8.2. Medio biótico.....	117
3.3.2. Medio biótico.....	76	3.8.3. Situación actual.....	122
3.3.3. Situación actual.....	79	3.8.4. Inventario de unidades	125
3.3.4. Inventario de unidades	81		

1. DATOS BASICOS



El litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía tiene una longitud de 812 Km (*) (el 20,8% del total peninsular), repartidos entre la fachada atlántica y la mediterránea, siendo la segunda Comunidad Autónoma, tras Galicia, en extensión del litoral dentro de la península.

El desarrollo costero se reparte entre la fachada atlántica y la mediterránea.

De las ocho provincias andaluzas, cinco (sin incluir Sevilla) son ribereñas, integrando a sesenta y un municipios (12,8% del total nacional) que se extienden sobre algo más de 8.000 km².

El espacio marítimo generado a partir de esta línea de costa está compuesto por aguas interiores (2.281 km²), mar territorial (13.935 km²) y zona económica (49.026 km²). En total 65.242 km² lo que supone el 75% de la superficie terrestre de la Comunidad.

La franja de costa está compuesta casi en un 20% por acantilados, un 65% de playas y el resto por diversas formas litorales. Andalucía es la Comunidad Autónoma con una mayor longitud de playas (593,4 km) cuyo número total es de 329 (**).

(*) Esta cifra es la que ofrece el Instituto Geográfico Nacional. El MOPU lo dimensiona en 917 km. (11,6% del total nacional).

(**) MOPU, Política de Costas. Plan de Actuaciones (1983-90). Madrid. 1985.

En este soporte territorial se localiza el 32% de la población cuya densidad es 262 hab/km² lo que determina un intenso sistema urbano (el 45% de los municipios de más de 20.000 habitantes), y en el que se concentran las actividades más dinámicas para la economía andaluza: turismo, industria, agricultura intensiva, acuicultura y transportes.

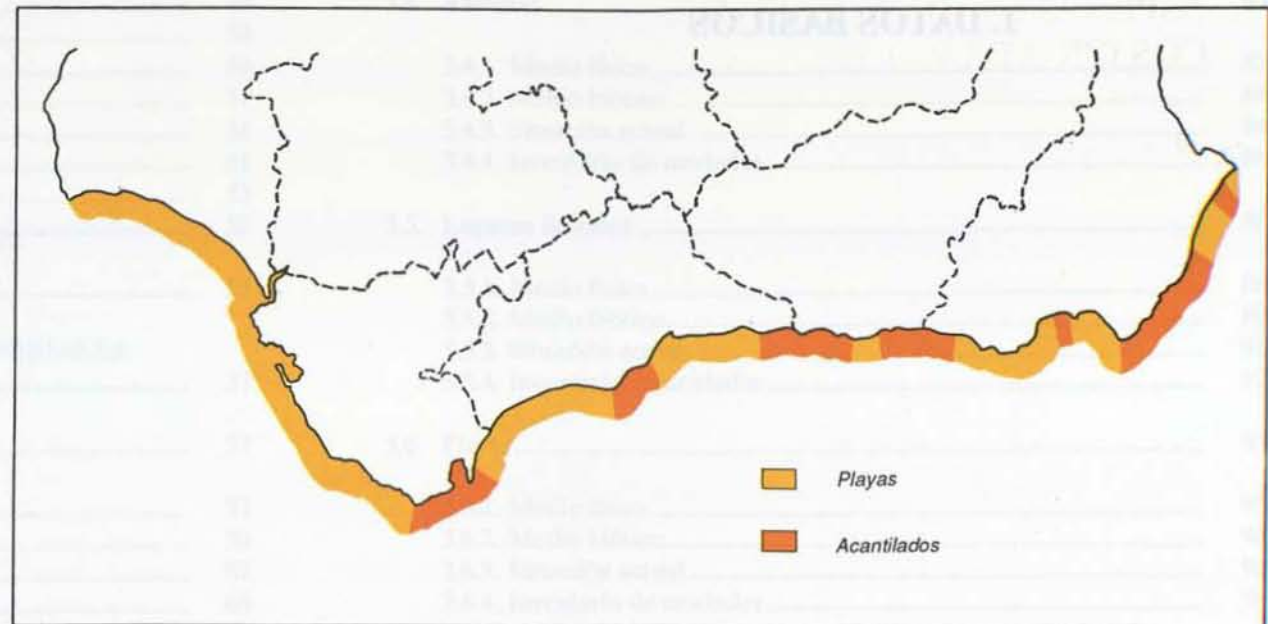


Gráfico 1. Caracterización general de la costa andaluza.

2. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DEL LITORAL ANDALUZ

2.1. POBLACION

2.1.1. LA POBLACION LITORAL EN EL CONTEXTO REGIONAL

La política económica de las últimas décadas ha generado expectativas diferenciales en el territorio, postergando a la región andaluza a una situación de dependencia y marginación en el proceso de crecimiento con respecto a los centros más dinámicos del país. En este periodo (1950-87), más de un millón y medio de andaluces emigran a Europa y, sobre todo a las áreas impulsoras del crecimiento español, disminuyendo el peso demográfico de la población andaluza en el conjunto nacional, del 20,4% en 1950 al 17,7% en 1987.

En el interior de la región a su vez, los desequilibrios se acentúan al concentrarse la actuación pública preferentemente en algunos puntos -Bajo Guadalquivir, Vega Granadina y Litoral-, únicas zonas del territorio andaluz que incrementan su población en números absolutos en los últimos veinte años.

Así, el conjunto de los 61 municipios que conforman la franja litoral, cuya población en 1951 era de 1.160.000 habitantes, pasan a tener en 1987, 2.174.282, incrementando su peso demográfico en la región en algo más de 11 puntos (del 20,5% al 32,1%).

En números absolutos, este incremento de poco más de un millón de personas, es similar al que experimenta Andalucía en su conjunto, aunque en el ámbito litoral, el espacio ocupado por estos municipi-

pios, resulta equivalente a la décima parte de la superficie regional.

Paralelamente, la densidad de población, que ya en 1950 con 136 hab/km², duplica a la media andaluza (64,7 hab/km²) poniendo de manifiesto la mayor concentración en torno al litoral, en 1987 adquiere un valor de 262,9 hab/km², triplicando la del conjunto regional (78 hab/km²).

Esta población se estructura formando un fuerte sistema urbano a lo largo de toda la costa, en la que no hay que olvidar, se localizan cuatro capitales provinciales andaluzas, que ya de por sí absorben más del 46,6% de la población total. En el contexto de estas cuatro provincias los municipios litorales representan entre el 62,3 y el 67,7% en Almería y Cádiz. Huelva se sitúa por debajo con el 54,1% y Málaga supera levemente a todos con el 72,9%. En la provincia granadina la población litoral es tan sólo del 17%.

Su grado de urbanización con respecto al conjunto regional queda patente por el hecho de que en este ámbito se concentran 23 de los 51 municipios mayores de 20.000 habitantes de la región, y en que los efectivos de estos municipios representan el 52% de los de Andalucía y el 85,1% de la población litoral.

La distribución de esta población no es sin embargo uniforme a lo largo de toda la costa, sino que presenta características diferenciales en virtud de su magnitud, dinámica o tipo de poblamiento.

Cuadro 1. Distribución, tamaño de los asentamientos

	Población 1987			Mun. >20.000		Mun. <5.000		Nº Mun.
	Habit.	%	Densidad	Nº	%	Nº	%	
Litoral								
Huelva	253.436	11,7	137,4	1	53,6	1	0,8	9
Cádiz	712.270	32,7	302,2	11	90,4	0	0	16
Málaga	845.862	38,9	621,5	7	94,9	3	1,4	14
Granada	84.715	3,9	191,7	1	53,0	6	9,2	9
Almería	277.819	12,8	122,7	3	77,3	4	4,0	13
Total	2.174.282	100	262,9	23	85,1	14	1,2	61 (*)

(*) No está incluido Torremolinos.

Fuente: Rectificación del Padrón de 1986. INE. Elaboración propia.

2.1.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN POR PROVINCIAS

A grandes rasgos y para cada provincia la población presenta la distribución reflejada en el cuadro 1.

El litoral onubense se estructura en torno a la capital provincial (53,6% de la población) y a una serie de municipios de tamaño medio (alrededor de 10.000 hab.) que, salvo en el área de influencia del Polo Industrial de Huelva, poseen a lo largo de todo el período un crecimiento regular y pausado, sustentado en una economía diversificada entre la agricultura, el turismo (de carácter regional) y la pesaca (en los más occidentales). El sistema de asentamientos se interrumpe al este de la capital siendo sustituido por una zona litoral desértica -Coto de Doñana- que continua hasta la desembocadura del Guadalquivir.

En los últimos años ha descendido su ritmo de crecimiento, aunque sigue siendo un litoral progresivo.

La provincia de Cádiz presenta un sistema de asentamientos de gran tamaño en torno al litoral que configuran el ámbito de mayor grado de urbanización de las costas andaluzas; seis municipios, con más de 50.000 habitantes, y el resto por encima siempre de los 12.000. Dentro de la franja litoral dos áreas, la correspondiente a la Bahía de Cádiz ($d=621 \text{ hab./km}^2$) con una evolución demográfica favorable (aunque los movimientos inmigratorios nunca hayan sido de gran importancia), y la Bahía

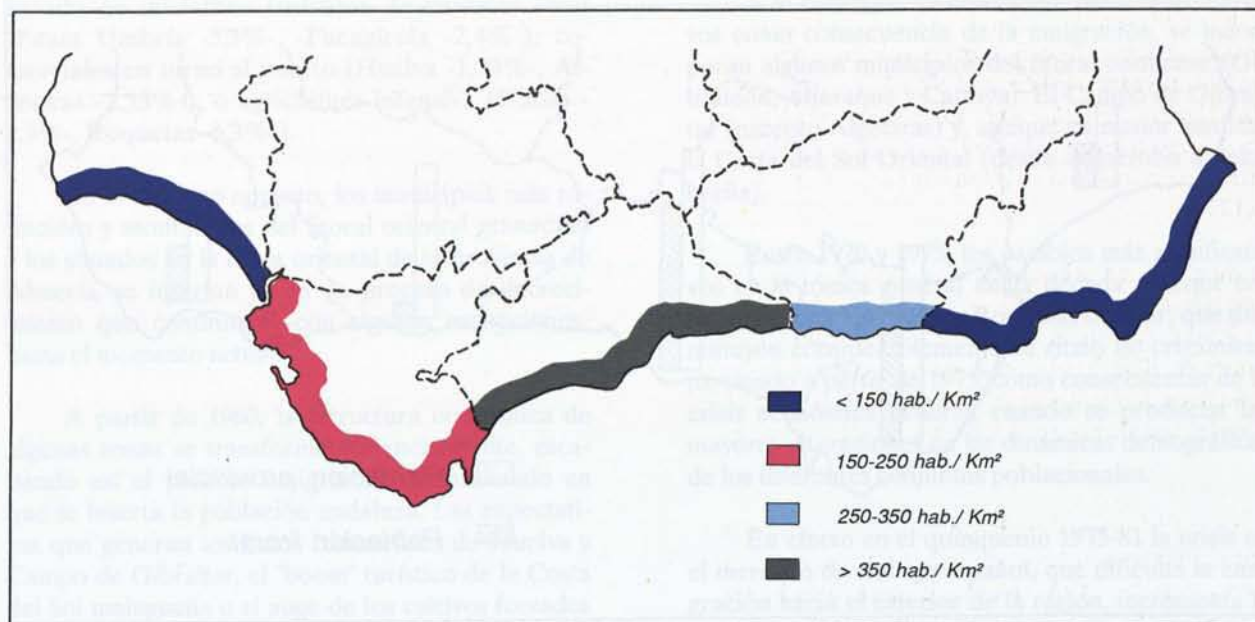


Gráfico 2. Densidades de población litoral.

de Algeciras ($d=333 \text{ hab/km}^2$), con un ritmo de crecimiento más irregular, concentran el 78,5% de la población total.

Entre ambas, el poblamiento se distancia, concentrándose los efectivos en unos pocos núcleos, que son a su vez los de menor tamaño y más desfavorable dinámica del litoral provincial.

Entre 1981 y 1987 los municipios comprendidos en el tramo Conil-La Línea han sido los más dinámicos del litoral gaditano invirtiéndose los valores del período anterior.

En el litoral malagueño la población presenta una gran dicotomía entre la zona occidental y oriental de la provincia. La primera, en proceso de urbanización acelerada en torno a la monoactividad turística de la Costal del Sol, ha llegado a constituir una combinación de núcleos de alta densidad, interrelacionados por un hábitat disperso de origen turístico. La segunda zona, al Este de la capital, con una base económica diversificada entre los usos agrarios, predominantes, y recientemente una actividad turística incipiente, presenta un crecimiento más lento e irregular.

Entre ambas, la capital provincial que con una población superior al medio millón de habitantes absorbe al (67%) de la población litoral malagueña, posee, sobre todo en los últimos años, un dinamismo muy acusado, siendo en la actualidad la segunda ciudad de la región en función a su volumen poblacional, aunque su ritmo de crecimiento haya descendido en los últimos seis años.

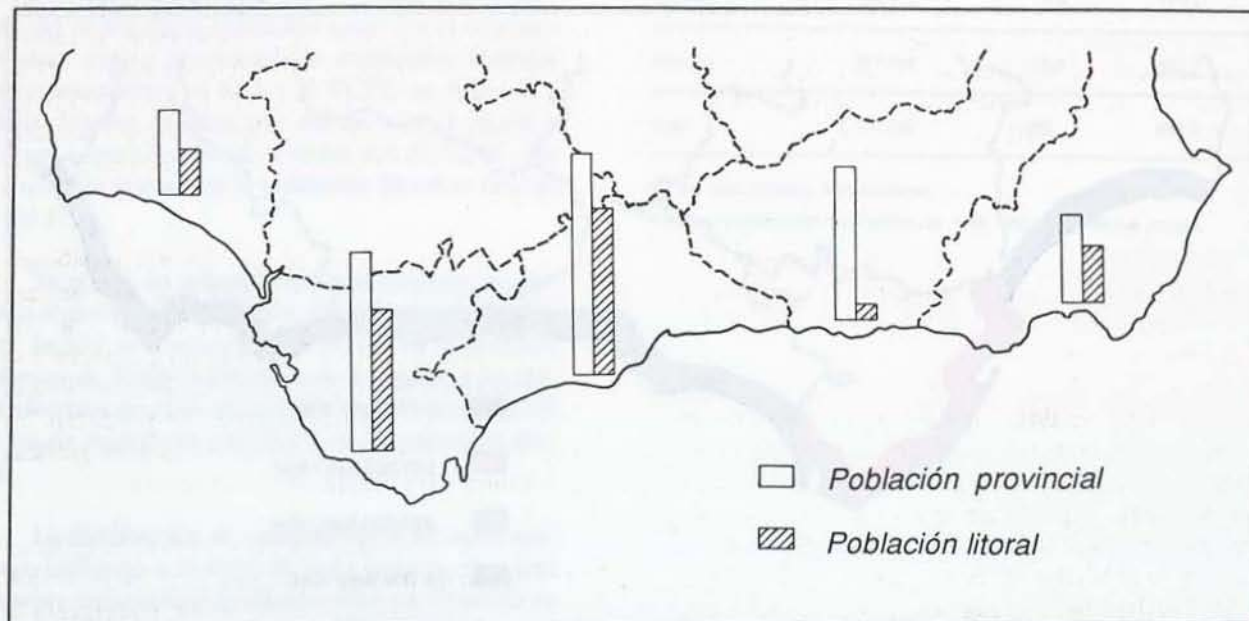


Gráfico 3. Relación población provincial-población litoral provincial.

Los municipios del litoral granadino cuya superficie es muy exígua (3,5%) no representan más que el 3,9% de la población costera. De economía predominantemente agraria, sólo los municipios de mayor tamaño del sector occidental poseen una cierta dinamicidad demográfica. En la Baja Alpujarra, los pequeños municipios, interiores y montañosos, pierden población ininterrumpidamente desde mediados de siglo, conformando un área que con menos de 8.000 habitantes se encuentra imbuida en un casi irreversible proceso de desertización.

Por último, en Almería destaca en primer lugar el grado de dispersión de su población, ya que si exceptuamos a la capital provincial (55,8% del total), la población residente en los núcleos secundarios supera la correspondiente a las cabeceras municipales. En el Campo de Dalías, el auge de los cultivos forzados ha transformado por completo el habitat de la zona. Por doquier, de forma continua y desordenada han ido apareciendo nuevos núcleos que, aunque de pequeño tamaño, han duplicado la población del área. En el extremo oriental, desde el Cabo de Gata, la banda litoral aparece como un ámbito semidesértico (densidades inferiores en algunos municipios a los 50 hab/km²), aunque recientemente la construcción del puerto de Carboneras o la aparición de nuevos núcleos turísticos, han restado homogeneidad a un territorio volcado hacia el interior en su mayor parte. Dichos cambios aparecen reflejados en el crecimiento demográfico experimentado por este tramo en los últimos años.

2.1.3. EVOLUCION DE LA POBLACION

Gran parte de las disparidades relativas a la distribución actual de la población litoral se explican por la evolución demográfica habida entre 1950 y 1987 (Cuadro 2).

En efecto, aunque en la década de los 50 el litoral andaluz mantiene el crecimiento lento y regular de los años anteriores (tasas entre 1 y 1,5% anual acumulativo), comienzan ya a destacar aunque de forma poco acusada, algunos municipios que al final de la década cobran cierto dinamismo, basado en iniciativas turísticas de carácter local (Punta Umbría -5,3%-; -Fuengirola -2,4%-); comerciales en torno al puerto (Huelva -1,73%-; Algeciras -2,33%-); o agricultura intensiva (Dalías -2,3%-; Roquetas -6,3%-).

En el extremo opuesto, los municipios más reducidos y montañosos del litoral oriental granadino y los situados en la costa oriental de la provincia de Almería, se insertan ya en un proceso de decrecimiento que continuará -con algunas excepciones- hasta el momento actual.

A partir de 1960, la estructura económica de algunas zonas se transforma sustancialmente, escapando así al proceso emigratorio generalizado en que se inserta la población andaluza. Las expectativas que generan los Polos Industriales de Huelva y Campo de Gibraltar, el "boom" turístico de la Costa del Sol malagueña o el auge de los cultivos forzados en el Campo de Dalías, convierten a estas zonas en focos atractivos para la inmigración.

Así, entre 1960 y 1970 la Costa del Sol Occidental (Estepona-Benalmadena) con un tasa media de crecimiento del 6,7% y el Campo de Dalías (4,74%) triplican la media para el conjunto del litoral (1,72%).

En menor medida, los municipios del área de influencia del Polo de Huelva, Algeciras y las capitales provinciales de Málaga y Almería, con ritmos de crecimientos alrededor del 2% anual acumulativo, se despegan también del resto de los municipios costeros.

A la dinámica de abandono, perdiendo efectivos como consecuencia de la emigración, se incorporan algunos municipios del litoral onubense (Gibraleón, Aljaraque y Cartaya). El Campo de Gibraltar (excepto Algeciras) y, aunque en menor medida, la Costa del Sol Oriental (desde Algarrobo a Salobreña).

Entre 1970 y 1975, los cambios más significativos en la tónica general de la década anterior corresponden a Estepona y Roquetas de Mar, que disminuyen considerablemente su ritmo de crecimiento, siendo a partir de 1975, como consecuencia de la crisis económica general, cuando se producen las mayores alteraciones en las dinámicas demográficas de los diferentes conjuntos poblacionales.

En efecto en el quinquenio 1975-81 la crisis en el mercado de trabajo español, que dificulta la emigración hacia el exterior de la región, incrementa la movilidad intrarregional hacia aquellas zonas del territorio que, como centros de servicios o con una

Cuadro 2. Evolución de la población según zonas

Municipios	Población 1950		Tasa anual Acumulativa					Población 1987	
	Absoluta	%	1950-60	1960-70	1970-75	1975-81	1981-87	Absoluta	%
Ayamonte-Almonte	138.191	11,9	1,47	1,71	2,13	2,25	1,17	253.436	11,7
Sanlúcar-Chiclana	249.442	21,5	1,95	1,44	1,61	2,35	1,17	457.070	21,0
Conil-La Línea	182.236	15,7	1,47	0,35	1,15	0,09	1,59	255.200	11,7
Manilva-Benalmadena	48.263	4,2	1,15	6,06	5,28	3,18	4,42	192.077	8,8
Málaga	274.847	23,7	0,76	1,91	2,48	4,08	2,02	566.330	26,0
Rincón de la V-Nerja	55.960	4,8	0,60	1,59	-0,49	2,17	2,44	87.635	4,0
Almuñécar-Lujar	51.064	4,4	0,61	0,89	1,43	1,88	1,40	76.221	3,5
Rubite-Albuñol	14.180	1,2	-1,17	-1,72	-2,88	-1,24	-0,17	8.494	0,4
Adra-Enix	29.957	2,6	2,40	3,00	2,16	3,99	2,24	79.485	3,8
Almería	75.861	6,5	1,34	2,80	0,99	3,12	1,61	154.911	7,1
Níjar-Pulpi	39.887	3,4	-0,63	-0,56	0,87	0,35	2,43	43.423	2,0
Total Litoral	1.159.890	100	1,24	1,72	1,89	2,56	1,85	2.174.282	100
Total Andalucía	5.647.244	-	0,50	0,08	0,47	0,95	1,01	6.842.464	-

Fuente: INE. Elaboración propia.

cierta revitalización económica basada en la industria, turismo o agricultura, ofrecen algún atractivo.

Entre 1981-87, el panorama de la franja costera presenta las siguientes tendencias.

Málaga se mantiene como la provincia con mayor dinamicidad demográfica del litoral andaluz con un incremento del crecimiento acumulado tanto en el tramo occidental como en el oriental. El primero de ellos Manilva-Benalmádena alcanza el valor máximo de la costa respecto a 1981 (4,42%). Málaga-capital presenta un considerable descenso, aunque mantiene un valor elevado (2,02%).

Aunque Almería presenta un descenso del crecimiento en referencia al período 1975-81 en su costa oeste y capital ocupa el segundo lugar en aumento de la población. En el tramo Níjar-Pulpi se produce el mayor crecimiento de los municipios costeros, aumentando del 0,35 del período 1975-81 al 2,43 del 1981-87.

Tanto el litoral onubense como el gaditano presentan valores semejantes aunque hay diferencias. Huelva desciende algo más de un punto respecto al período anterior (1975-81) rompiendo la dinámica progresiva existente desde 1950.

En Cádiz, entre Sanlúcar y Chiclana, disminuye igualmente el crecimiento (1,17%), mientras que en los municipios comprendidos de Conil de la Frontera a La Línea de la Concepción aumenta prácticamente desde el valor cero hasta 1,59.

El tramo granadino Rubite-Albuñol con un crecimiento negativo (-0,17%) es el único en esta circunstancia, aunque hay que resaltar la tendencia descendente de esta situación, ya que desde el período 1975-81 se están produciendo cambios en la dinámica demográfica de estos municipios. Por contra, la otra costa de Granada comprendida entre Almuñécar y Lújar, aunque tiene crecimiento positivo respecto al valor anterior de la tabla presenta una línea descendente.

El aporte migratorio del litoral andaluz siempre positivo (más de 100.000 emigrantes), unido a su aún elevado crecimiento natural, explica el crecimiento global del área 1,85, valor que casi duplica al correspondiente al conjunto regional.

Las mayores tasas migratorias (*) de la zona, y de la región si exceptuamos el área metropolitana de la capital regional, se concentran en la Costa del Sol y en la costa de Almería.

Con tasas migratorias positivas, aunque menos acentuadas que las de los municipios citados anteriormente destacan:

- Ayamonte, Punta Umbría, Huelva y Palos de la Frontera en el litoral onubense.
- Los municipios de la Bahía de Cádiz incluyendo a Conil.
- Costa del Sol Oriental de la provincia de Málaga.

(*) Las tasas migratorias se han calculado por diferencia entre crecimiento real y vegetativo.

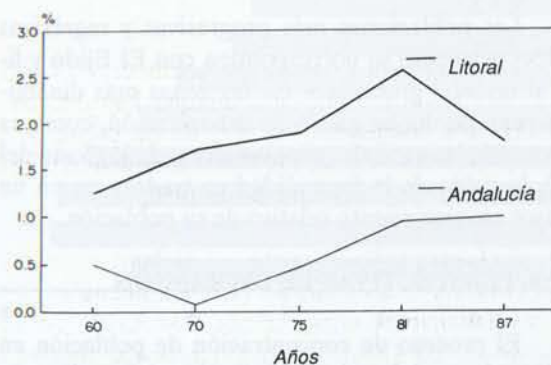


Gráfico 4. Evolución de la población.

- Almuñécar y Motril en Granada.
- Adra, Almería, Mojácar, Garrucha, Cuevas de Almanzora y, sobre todo, Carboneras en Almería.

Las tasas migratorias negativas corresponden a:

- Los extremos litorales de la provincia gaditana (Sanlúcar, Rota y Bahía de Algeciras).
- Los municipios más occidentales de la Costa del Sol (Manilva, Casares y Estepona).
- La mayor parte de la costa granadina (a excepción de Motril y en menor medida Almuñécar).
- Algunos municipios aislados del litoral este de Almería (Mojácar y Níjar).

Para completar la dinámica reciente de la población del litoral es preciso hacer notar que las modificaciones producidas en la estructura por edad y sexo de la población, inciden directamente en las tasas de crecimiento natural de la misma. Por tal motivo, y con independencia de los movimientos migratorios existentes, el litoral posee en su conjunto una dinámica de crecimiento superior a la del resto de la región, aunque también como consecuencia de la dinámica anterior, dentro de la zona pueden observarse situaciones diferenciadas.

2.1.4. EL CRECIMIENTO NATURAL

El crecimiento vegetativo para el conjunto de municipios litorales se sitúa entre 1980 y 1983 (no existen datos publicados más recientes) próximos al

Cuadro 3. Crecimiento vegetativo

1976-1979		
	Litoral	Andalucía
Tasa Bruta de Natalidad (%)	22,80	19,60
Tasa Bruta de Mortalidad (%)	7,79	7,99
Crecimiento vegetativo (%)	1,51	1,16
1980-1983		
	Litoral	Andalucía
Tasa Bruta de Natalidad (%)	18,44	16,76
Tasa Bruta de Mortalidad (%)	6,93	7,52
Crecimiento vegetativo (%)	1,15	0,92

Fuente: INE

1,15% anual, superior al ya de por sí elevado crecimiento vegetativo regional (0,92%).

Con una población rejuvenecida por los aportes migratorios, las tasas de mortalidad resultan inferiores que las de la región, mientras que la natalidad, aun cuando la fecundidad ha descendido en mayor proporción que para el resto de Andalucía, se sitúa casi por dos puntos por encima de la media regional.

Los crecimientos vegetativos más elevados corresponden a los municipios del Campo de Dalías (2,13 y 1,80% para los períodos 1976-79 y 1980-83), gaditanos (1,62-1,30) y en menor medida Costa del Sol Occidental (1,38-1,09) y capitales provinciales de Huelva (1,60-1,19), Málaga (1,32-0,91) y Almería (1,52-1,10). En estas últimas, la natalidad ha descendido en el último cuatrienio situándose en 1983 el crecimiento vegetativo en valores próximos a la media de la zona.

Por debajo incluso de la media regional aparecen los municipios de la Costa Este de Almería (0,88-0,90) y, sobre todo, los del litoral oriental granadino (de Rubite a Albuñol) cuyo crecimiento vegetativo (0,65-0,79%) es el menos elevado de todo el ámbito litoral.

2.1.5. ESTRUCTURA DE LA POBLACION

Esta dinámica relativa a los movimientos naturales se explica, en parte, por las características compositivas de la población, siendo estas a su vez

causa y efectos de la evolución demográfica del área.

La estructura por edad de los municipios litorales es más joven que la correspondiente al litoral andaluz, con un 27,8% de jóvenes frente a un 8,8% mayores de 65 años. Resultado de ello es una baja tasa de envejecimiento (31,8%) respecto a la Comunidad.

Sin embargo, la tendencia de envejecimiento se observa claramente en la pirámide de población correspondiente a la franja litoral. Su perfil ligero/conexo denota una disminución de los efectivos en los grupos comprendidos entre los 50 y 30 años, para recuperarse con la explosión demográfica de los 60. En el censo de 1981 se refleja como la tasa de natalidad comienza a descender, aunque la intensificación de este proceso tiene lugar en la primera mitad de los 80, como queda reflejado en el fuerte estrechamiento de la base del gráfico 5.

Las poblaciones más progresivas y regresivas respectivamente se corresponden con El Ejido y litoral oriental granadino. En las zonas más dinámicas pero de mayor grado de urbanización, como es el caso de las capitales provinciales o de la Costa del Sol, la caída de la fecundidad se traduce ya en un mayor envejecimiento relativo de su población.

2.1.6. PERSPECTIVAS DE EVOLUCION

El proceso de concentración de población en el litoral, paralelo a la desertización de amplias zonas del territorio andaluz, se explica por las caracte-

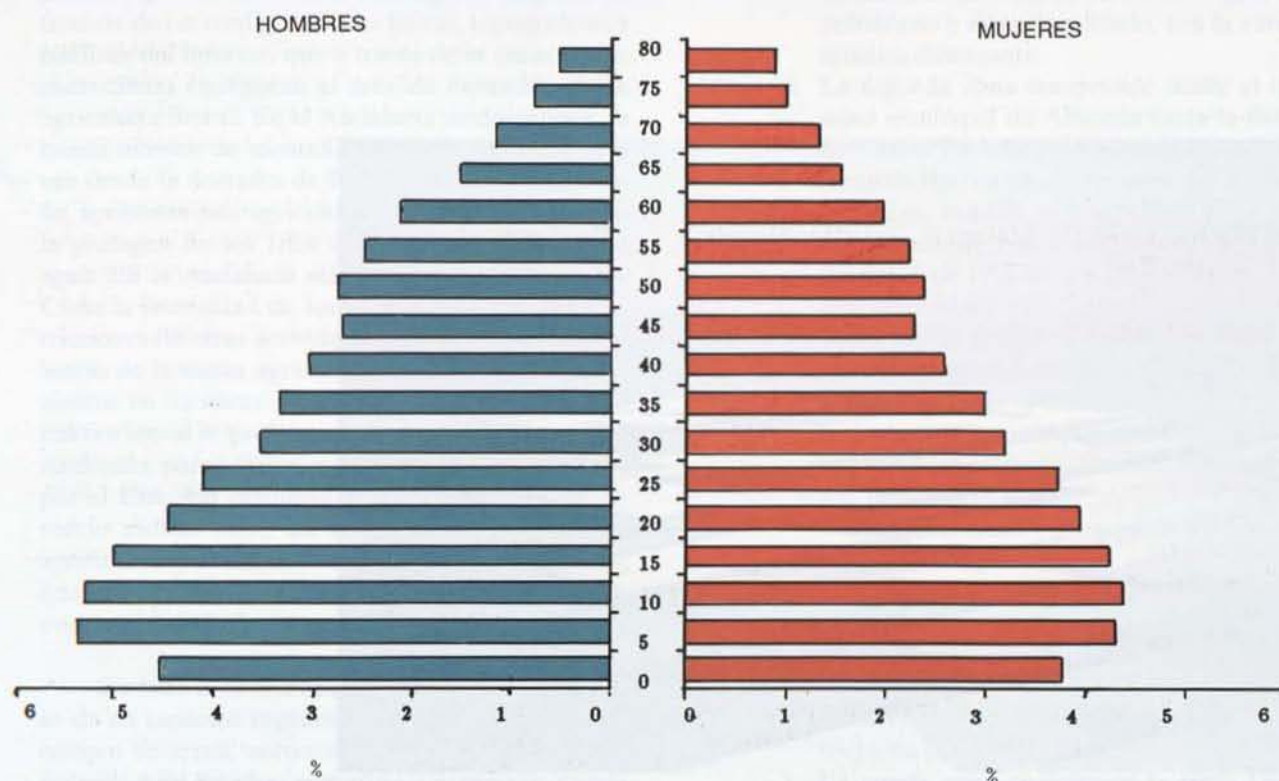


Gráfico 5. Pirámide de población del litoral de Andalucía.

rísticas de las actividades económicas predominantes en cada sector del mismo, en relación a la demanda de la mano obra. La evolución futura es difícil de predecir, puesto que las tensiones existentes en el mercado de trabajo y las posibles actuaciones públicas en las zonas tradicionalmente emisoras de población, pueden condicionar los posibles movimientos migratorios en la comunidad andaluza.

Por otra parte, las iniciativas tendentes a dinamizar algunas de las zonas de la franja costera, que en la actualidad se encuentran demográficamente estancadas e incluso en proceso de declive podrían provocar la creación de nuevas expectativas y en consecuencia nuevos aportes migratorios difíciles de evaluar.

Sin embargo, habida cuenta la evolución favorable de los últimos años y la mayor dinamicidad demográfica de los municipios costeros, respecto del resto de la Comunidad Autónoma, es posible afirmar que el peso demográfico de éstos continúa siendo de especial relevancia.

2.2. LA AGRICULTURA LITORAL

La agricultura litoral andaluza conforma un especial sistema productivo agrario, cuya notoria singularidad lo diferencia del resto de las agriculturas andaluzas. Su especialización en productos de primor le convierte en una agricultura muy dinámica, siempre atenta a la demanda de los mercados exteriores. Pero también su especificidad en la agricultura andaluza se marca más netamente, cuanto que ella ha surgido de la combinación inimitable de los caracteres más personales del litoral andaluz.

2.2.1. EL AMBITO GEOGRAFICO

El marco espacial de la agricultura litoral se inserta dentro de las 5 provincias y 61 municipios que acceden al litoral andaluz. Sin embargo, en estos 812 kms. de costas, la localización de esta agricultura es muy irregular. Desde la Tierra Llana de Huelva hasta el Campo de Níjar en Almería, la nueva agricultura se focaliza y expande en unos espacios y se ausenta de otros.

La agricultura litoral se da con gran intensidad en los términos municipales de Lepe, Palos, Moguer y Almonte en la provincia de Huelva, y en Sanlúcar y Chipiona en la provincia de Cádiz. Se debilita en el resto de la costa gaditana y occidental malagueña, a causa de la intensidad de los vientos, la competencia con otras actividades o el marcado predominio de grandes explotaciones.

Vuelve a reanudarse a partir de las vegas aluviales de Málaga y Vélez-Málaga, prosiguiendo ha-



Fotografía 1. Cultivos en invernaderos en el delta de la rambla de Albuñol.

cia el Este por las Tierras de Almuñecar, Salobreña, Motril y Albuñol en la provincia de Granada, y por los términos de Adra, Berja, El Ejido, Roquetas de Mar, Almería y Níjar, ya en la provincia de Almería.

Mientras que los límites meridionales longitudinales están netamente marcados por la presencia de las aguas atlánticas y mediterráneas, los límites interiores, transversales, se restringen o amplían en función de las configuraciones físicas, topográficas y edáficas del interior, que a través de la creación de microclimas configuran el área de expansión de la agricultura litoral. En la Andalucía mediterránea, la banda interior de montaña, escarpes y laderas, que van desde la Serranía de Ronda a la Sierra Alhambra, aprisionan esta agricultura; sin embargo, también la protegen de los fríos del Norte y la provee de agua. En la Andalucía atlántica, en la provincia de Cádiz la intensidad de los vientos, amén de las restricciones de otras actividades, hacen difícil la instalación de la nueva agricultura, ya plagada de cortavientos en Sanlúcar y Chipiona; en Huelva la agricultura litoral se prolonga hasta las estribaciones del Andévalo, por el Oeste, y de las tierras del Condado por el Este. En definitiva, la idea simple de un divorcio radical entre las zonas litorales -de nueva agricultura- y el interior -de agricultura tradicional-, que se desploma, económica y demográficamente es evidente. (MAPA)

En todo el litoral andaluz, la nueva agricultura se da en espacios regados, y a menudo, se cultivan campos de arena, autóctonos o creados. Sin embargo, cada área posee características especiales y cada cultivo aprovecha las ventajas microclimáticas de los

espacios en que se asientan. Así a grandes rasgos, el litoral andaluz está diferenciado en seis grandes zonas:

- La primera comprende la zona centro y Oeste del litoral onubense. Se caracteriza por el predominio de la trilogía fresón, naranjo y patata. En el aspecto técnico, los acolchados de suelos, con tiras negras de polietileno y riego localizado, son la característica dominante.
- La segunda zona comprende desde el término municipal de Almonte hasta la Bahía de Cádiz. En ella predominan los cultivos forzados tipo calabacín, pimientos, tomates, guisantes, sandías y zanahorias. Este tipo de agricultura, que comienza en las inmediaciones de la aldea de El Rocío pasa a la desembocadura del Guadalquivir y se extiende por Sanlúcar y Chipiona, para debilitarse francamente a partir de Rota.
- La tercera zona, ya en el Campo de Gibraltar, presenta unos espacios dominados por los aprovechamientos forestales y ganaderos, favorecidos por:
 - La pervivencia y dominio de medianas y grandes explotaciones.
 - La incidencia negativa del viento endémico de levante.
 - La expansión de actividades urbanas y militares.
 Es un espacio no clasificable, en sentido estricto, en la agricultura litoral.
- La cuarta zona comprende la costa Occidental malagueña, desde el Cabo de la Sar-

dina a las inmediaciones de Málaga, donde los usos agrícolas están reducidos a manchones, más o menos grandes, que son, cada vez más, relegados a segundo término, porque la expansión turística crea "barbechos sociales", alimentados por las plusvalías del suelo urbano.

- La quinta zona, en torno al centro y Este de la costa malagueña, se individualiza por su arboricultura tropical: agüacates, nísperos, chirimoyos... ya en la costa granadina, Motril y Salobreña se muestran como focos de resistencia a los nuevos cultivos, reductos del antiguo y floreciente cultivo cañero, hoy en grave crisis.
- La sexta y última zona, la más amplia comprende desde Albuñol a Níjar. Se caracteriza, frente a las otras zonas, por el predominio casi absoluto del sistema de cultivo forzado en invernaderos a gran escala.

2.2.2. LA ESTRATEGIA ESPACIAL

La agricultura litoral andaluza se caracteriza por el aprovechamiento estratégico de diversos factores, sin los cuales sería imposible el desarrollo de la misma.

El primer factor; temperatura, es de tipo climático y microclimático, es decir, en el litoral andaluz se dan unas temperaturas muy suaves, con una media anual igual o superior a los 18 grados centígrados. Las oscilaciones térmicas están amortiguadas por las masas de aguas que bañan las costas atlánticas y mediterráneas, por lo que las mínimas me-

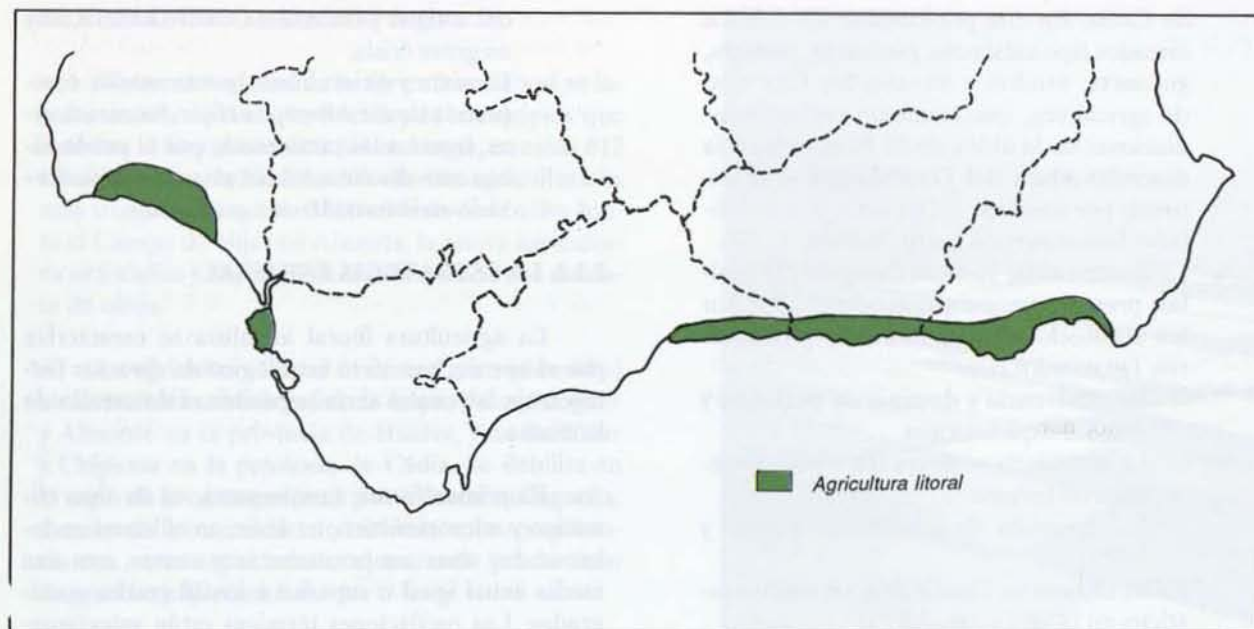


Gráfico 6. Localización esquemática de las Zonas más destacadas de agricultura del litoral.

días absolutas no suelen bajar de 2 grados centígrados, ello hace, a su vez, que las heladas sean rarísimas, pudiéndose cultivar todo el año productos de gran delicadeza -flores-.

El segundo factor; agua, presenta un comportamiento dicotómico: por una parte, las lluvias son relativamente escasas, ya que la zona Occidental, hasta Motril, está comprendida entre las isoyetas 500 y 700 mm. anuales. La Andalucía Oriental presenta, en el litoral, unas isoyetas comprendidas entre los 500 y 300 mm. de lluvias anual. Ello crea graves problemas de abastecimiento de agua a los cultivos, sin embargo, la localización en el subsuelo de importantes mantos acuíferos y el aprovechamiento de arterias fluviales, aptas para el riego, resuelven parcialmente el déficit de agua. Son los casos del acuífero Almonte-Marismas, en la zona Almonte-Hinojos, o la del río Verde en Almuñécar.

El tercer factor; suelo, o la posibilidad de su creación -suelos arenosos autóctonos o alóctonos-, permiten un buen drenaje, imprescindible para los cultivos intensivos, que necesitan un alimento continuo de agua y abonos. Por ello, las agriculturas puntas del litoral conciben el suelo como un mero soporte de las plantas, cuyo cultivo adquieren ciertas características hidropónicas.

Sin embargo, estos factores carecerían de relevancia si no coincidieran con una serie de elementos estructurales o foráneos, como son:

- La existencia de una sofisticada tecnología de riegos localizados, la expansión de inver-

naderos y acolchados, etc., que permiten adelantar las cosechas y ahorrar grandes cantidades de agua, factor limitante de los nuevos cultivos.

- La abundancia de fuerza de trabajo agrario, en el área analizada o en territorios próximos -sierra, laderas- que azotados por el éxodo rural, cubren la gran demanda de mano de obra que exige esta agricultura. Este hecho genera movimientos pendulares, cuyas cadencias se corresponden con épocas de siembra o recolección -Otoño y Primavera-. Junto a ello el empuje de empresarios valencianos, murcianos o alemanes, dan una apariencia propia o más abigarrada a esta dinámica agricultura.
- La existencia de unos mercados exteriores, grandes urbes, que demandan productos agrarios en una época en que no le pueden suministrar otras áreas agrícolas.

→ La unión de estos factores y elementos han hecho posible una nueva agricultura, pero también han engendrado una lucha por ellos. Se especula con la tierra (caso reciente de Adra), con los cultivos, con el trabajo..., una especulación, que en palabras de Mignon es "la generatriz de todas las audacias y se afirma como el resorte de la mayoría de las iniciativas, siendo el navío del progreso agrícola", en un mundo limitado a los espacios costeros, por cuyo control se compite.

2.2.3. LAS TRANSFORMACIONES AGRARIAS

Los sistemas agrarios litorales han conocido unas transformaciones brutales, que suponen una ruptura con el pasado, y más que un perfeccionamiento paulatino, han sufrido una sucesión de ciclos especulativos, que espasmódicamente han sacudido el mundo agrario -caña de azúcar, vid, etc., hortifruticultura actual-. Así, este paisaje agrario está dotado de un dinamismo del que carecen los paisajes agrarios tradicionales.

La introducción de nuevos cultivos es un hecho consumado. Constantemente introducen nuevas variedades de fresón, naranjo, chirimoyo, hortalizas... que hacen a esta agricultura hija de la genética vegetal.

La nueva valoración de los suelos, hasta ahora considerados como marginales o con aprovechamientos esporádicos son objeto de máxima especulación. Se especula con la tierra, con la arena para los acolchados, con el estiércol, pero también con los cultivos. Porque estos espacios pueden dar dos o tres cosechas anuales, o por el contrario, se pueden dar en ellos la convivencia de varios cultivos a la vez: fresón y naranjo, naranjo y patata, judía y maíz..., que recuerdan una "cultura promiscua tecnificada".

De todo ello se deduce un cambio en los paisajes agrarios y en la concepción global del mundo rural. El cambio en la morfología agraria ha sido favorecido por la mutación de los sistemas de cultivos, que pasan de ser extensivos a intensivos, de secanos a regadíos. Nuevos elementos entran a formar parte

del paisaje agrario. En esta agricultura forzada, de protección a los cultivos, se utilizan masivamente tiras de plásticos (polietileno) en los acolchados de suelos, en los invernaderos y en las nuevas técnicas de riego, que encuentran en el microfundismo parcelario, abundante en el litoral andaluz, la explotación tipo. También se transforman los espacios a niveles de microtopografía, con la construcción de bancales o nivelación de pendientes cuando la circunstancia lo requiere.

Los cambios estructurales de la agricultura litoral no son menos importantes. La especulación del mercado y el carácter de los cultivos han generado una agricultura muy dinámica devoradora de capitales y con continuos riesgos, cada vez más dependientes de sectores terciarios, que le buscan al campo las respuestas a las preguntas: ¿Qué se ha de producir?, ¿Para quién se ha de producir?, ¿Cómo vender?, ¿A cuánto vender?...

La agricultura litoral andaluza deja de ser una actividad marginal, insertándose en una intensa dinámica de cambio. Las rápidas variaciones de cultivos, los trabajos y el empleo inducido, constituyen una realidad de difícil cuantificación. Al borde de la economía sumergida, su dinámica se establece en unidades de pequeña dimensión, pero que son susceptibles de gran movilidad, lo que facilita la dispersión de sus elementos.

2.2.4. ANALISIS SOCIAL Y ECONOMICO

La agricultura litoral andaluza se aprovecha, al máximo de los recursos naturales, pero también de

los humanos. Por tanto, en el contexto de crisis de empleo que vivimos, esta agricultura es eminentemente social, sociabilidad que no existiría si no fuera una actividad económica rentable.

En la hortifruticultura litoral se emplea aproximadamente 17,5 millones de jornales, que suponen 67.000 Unidades de Trabajo Agrario (U.T.A.). Ello significa el 23% de la mano de obra empleada en Andalucía en el sector agrario o sea, que de cada cuatro jornales que precisa la agricultura andaluza, cerca de uno es requerido por la hortifruticultura del litoral andaluz.

Además del empleo en la zona, la agricultura litoral andaluza ejerce una atracción de la mano de obra próxima, que "bajan" en épocas puntas al litoral, ocasionando una movilidad geográfica más de los agricultores andaluces. Esta movilidad y dinamismo se explica por la alta relación entre U.T.A. por Ha. demandada y año. Este hecho supone que el 45% de los out-pouts van destinados a jornales, obteniéndose una relación de 1,9 U.T.A. por Ha. frente a la global de Andalucía, estimada en 0,06 U.T.A. por Ha. y año. Ello, que duda cabe, ha conseguido revalorizar la pequeña y mediana propiedad, que encuentran en su trabajo un factor de riqueza y de aminoramiento en las desventajas, con respecto a las grandes explotaciones, de origen técnico. Así, la agricultura litoral, empleando a fondo su fuerza de trabajo familiar -del 35 al 40% de las U.T.A. demandadas- y con la ayuda de algunos jornales exteriores, constituye el pilar más firme del pequeño agricultor, en explotaciones medias que van



Fotografía 2. Cultivos en navazos de La Algaida. Sanlúcar de Barrameda.



Fotografía 3. Cultivos de las fresas en Palos de la Frontera. Huelva.

desde las 0,95 Has. en invernaderos a las 1,08 Has. de enarenados al aire libre.

Desde el punto de vista financiero, esta agricultura es francamente rentable, a pesar de los grandes desembolsos de capitales que hay que hacer para poner en producción una explotación.

Los outputs de la agricultura litoral -hortifruticultura- ascienden aproximadamente a 45.000 millones de pesetas, el 12,5% del Valor Añadido Bruto Agrario andaluz, obteniendo en el 0,83% de las tierras arables y en el 5,7% de las regadas. Pero este auge económico no se limita sólo a la agricultura, sino a sectores industriales y de servicios anejos a ella (Agribusines), que se benefician de los inputs demandados por los cultivos:

En el litoral se consumen el 50,34% de las semillas y plantas de viveros consumidas en Andalucía, el 80% del material plástico para cubiertas y acolchados, el 10% de abonos y fertilizantes, el 41,21% de los productos fitosanitarios y el 23,2% de la energía y otros gastos, generándose una importante economía externa.

A cambio se produce el 68% de los pepinos cultivados en España, 87% del tomate, el 67% de la berenjena, 69,2% del pimiento, el 67,7% de las sandías y el 70% del melón y la casi totalidad de las judías verdes.

La superficie dedicada en los municipios del litoral para esta producción supone el 69,7% del total de las provincias costeras. De estas 31.450 Has de

regadío Almería aporta 20.845 (66,3%) situándose muy por encima del resto. Cádiz y Granada son las que menor extensión dedican.

La utilización del plástico para estos cultivos de regadío es intensa, sobretodo en Almería y Huelva ocupando 11.038 y 4.064 has. cada una en 1988. El fresón es el principal producto del cultivo bajo plástico onubense (90%).

Sin embargo, no es agricultura exenta de riesgos, muy al contrario, las grandes inversiones y necesidad de capitalización de la explotación, hace de esta un producto de la especulación. Los beneficios netos de los nuevos cultivos se elevan a costa de grandes inversiones.

En definitiva, tanto social como económicamente se observa en la agricultura litoral andaluza una cierta nivelación de la sociedad rural como consecuencia de las estructuras microfundistas y el repliegue general hacia tenencia familiar, acompañada a veces por grandes empresas, que ven en estas pequeñas explotaciones campos de experimentación gratuitos y mercados de inputs agrícolas elevados.

2.2.5. EL DESARROLLO REGIONAL

Desde el punto de vista del desarrollo regional, la agricultura litoral andaluza es un sector, que si bien se ha visto apoyado en algunos espacios por el Estado, en los más, la iniciativa ha sido individual y pionera en muchos subsectores de la producción agrícola. Su enclave en las extremidades de los grandes focos de actividades modernas (costa), se-

parados por un gran espacio sin dinamizar, sanciona un desgarramiento profundo del tejido regional. Frente al turismo (fenómeno exterior incrustado en el litoral que inhibe agricultura e industria y relega a los hombres de la región, en gran mayoría, a tareas subalternas efímeras), la agricultura litoral, desarrollada a partir de las potencialidades autóctonas, puede convertirse en el sector que reorganice parte de la economía andaluza, en gran medida dependiente de las fuerzas polarizadoras del litoral. Las llanuras y vegas costeras han cimentado el frente contra el galopante declive demográfico interior; así pues debe ser objeto de especial atención.

De lo contrario, los diversos territorios de agricultura litoral, florecientes, pero demasiado modestos para llevar una vida independiente, serán, como se atisba actualmente, integrados en sistemas regionales de dimensiones superiores, creándose a largo plazo una proletarización de los campos del litoral andaluz, que trabajan para complejos agroindustriales exteriores, que controlan la comercialización y venta de inputs al sector, puntos débiles en las nuevas agriculturas.

En fin, la agricultura litoral es la hermana carente de las transformaciones económicas costeras. El análisis de la distribución de las actividades en este espacio verifica la separación geográfica de los distintos aprovechamientos ... La incompatibilidad entre el turismo, la industria y la agricultura resulta del antagonismo de sus necesidades respectivas, porque para instalarse y crecer, cada una de las actividades, necesitan la participación masiva de la ma-



Fotografía 4. Erosión y desprendimientos por explotación y socavamiento en el escarpe

no de obra y de los exigüos espacios litorales , por cuyo control se compete.

2.2.6. EL MEDIO AMBIENTE

En el desarrollo de la agricultura litoral todo parece indicar un continuo esquilmo de los recursos; por tanto, la pregunta y preocupación por el deterioro medioambiental es ineludible. Los gastos continuos de recursos, los graves impactos ambientales sobre la débil y frágil línea litoral demandan una valoración global y geosistemática del territorio, fuera del alcance de esta Memoria. Sin embargo podemos adelantar que, a nuestro juicio, la agricultura es la actividad económica que menos impactos negativos ha causado sobre el territorio y mejor se integra en la médula regional.

Resaltaremos dos problemas a los que se enfrenta la agricultura litoral andaluza: el primero se relaciona carencia y salinización en las aguas del riego, debido a la explotación excesiva de los recursos hidráulicos, hecho parcialmente paliado por la introducción de riegos localizados, que consumen menos agua. El segundo gran problema, al que se enfrenta la agricultura litoral, es la exigüedad del espacio agrícola, confinado al factor inmóvil microclima, y el peligro de la degradación de los suelos, etc. Junto a ellos, valores menos mensurables presentan la acumulación de residuos de plásticos y otros materiales no biodegradables.

En conclusión, la agricultura litoral, a corto plazo, ha producido un florecimiento económico en los lugares donde se ha implantado, pero mucho

menos del que se hubiese esperado. La excesiva vinculación a tecnologías y empresarios exteriores puede crear un estado de dependencia que bloquee el propio desarrollo regional, drenando capitales fuera de Andalucía.

El campesino del litoral andaluz ha aumentado su nivel de vida, pero también la industria y los servicios, que reciben en sus arcas el 70% de la producción agraria. A menudo, la especulación y el mercado de capitales coloca al campesino en la cuerda floja de endeudamientos y préstamos, que acaban cada temporada y se reinicia la siguiente. El dinero circula, pero pocas veces se estanca en manos del pequeño y mediano trabajador de la tierra.

2.3. LOS RECURSOS VIVOS

La pesca es la actividad dominante en relación con la explotación de los recursos vivos del mar. En Andalucía la pesca presenta caracteres muy diferenciados tanto en lo que respecta a su estructura regional (Atlántico-Mediterránea) como a su dependencia de los caladeros (aguas propias-aguas bajo jurisdicción de otros Estados).

Flota y producción pesquera son factores de notable relevancia para la Comunidad andaluza. Ambos generan efectos en el espacio litoral aunque su operatividad no se lleve a cabo en las aguas adyacentes a la costa andaluza.

En primer término los datos absolutos (Cuadro 4) reflejan el peso de Andalucía en el conjunto del Estado, fundamentalmente en T.R.B., potencia y número de tripulantes, cuestión que no es sustancial para los propósitos de esta Memoria pero que constituyen un indicador claro de la importancia del sector pesquero y que lógicamente se traduce en una presencia de infraestructura y actividad localizada en el litoral.

Así, las instalaciones portuarias que acogen a los distintos tipos de flota, se reparten a lo largo de todo el perímetro costero a razón de un promedio de un puerto cada 30 km. de costa.

En segundo lugar la dimensión y estructura de la flota tiene unos efectos directos sobre las aguas en las que faena y que se traduce en una determinada presión sobre las poblaciones acuícolas.

Cuadro 4. Flota andaluza

	Nº Barcos	T.R.B.	Potencia H.B.	Tripulantes
Algeciras	206	11.293	44.953	2.339
Almería	207	6.282	33.232	1.795
Cádiz	101	26.568	80.281	1.407
Huelva	282	37.569	122.979	3.294
Málaga	128	4.044	18.902	1.017
Puerto Sta. María	114	8.409	26.644	1.285
Sevilla	1	1.493	2.000	50
Grupo de Huelva	718	48.766	194.165	6.150
Grupo Cádiz-Málaga	1.322	52.682	188.767	7.837
Grupo Granada-Almería	460	12.560	69.777	3.820
Región Atlántica	1.741	105.389	403.461	14.902
Región Mediterránea	1.026	22.036	122.607	7.213
Total Andalucía	2.767	127.425	526.068	22.115
Total Nacional	17.665	671.804	2.613.837	99.975
% Andalucía	15,7%	19%	20,1%	22,1%

Fuente: Anuario de Pesca Marítima 1985.

(*) Fuente Boletín de Agricultura, pesca. Junio 1988 (Datos referidos al año 1987).

En este sentido las estadísticas de pesca todavía no recogen la procedencia de los desembarques por lo que no puede cuantificarse la participación de las aguas propias en el total de capturas de la flota andaluza.

La localización de la flota-recogida en el cuadro 4- señala a Huelva, Algeciras y Cádiz como los puertos principales. Los puertos menores poseen cifras significativamente elevadas, hecho que se explica en parte al considerar que la flota en estos casos es en casi su totalidad de menos de 20 T.R.B.

Por el peso total de la pesca desembarcada destacan dentro de los puertos mayores, Algeciras y Cádiz con el 34,6% y el 31% respectivamente.

Huelva con tan sólo el 8,1% ocupa el último lugar. Por el contrario, respecto al valor de la pesca obtiene la tercera posición con el 19,3%, tras Algeciras y Cádiz, que se mantienen igual. La principal causa de esta variación es la numerosa captura de crustáceos de alto valor en el mercado.

Por grupos de puertos menores, el papel principal le corresponde a Granada-Almería tanto por el peso como por el valor de la pesca desembarcada.

En relación al tipo de especies desembarcadas, los peces ocupan alrededor del 80-90% del total en todos los puertos; los crustáceos y moluscos se sitúan en un segundo lugar. Dentro del conjunto, la importancia de los viveros es prácticamente nula. Huelva es la excepción ya que en ella los crustáceos suponen el 53% de la pesca.

Como se ha indicado más arriba la estadística de los desembarcos no permite evaluar el esfuerzo pesquero desarrollado en las aguas del litoral andaluz. Una aproximación para calibrar la magnitud de la actividad extractiva en tales aguas puede conseguirse analizando la flota de menos de 20 T.R.B. que faena fundamentalmente en las aguas litorales.

No obstante su localización supera ampliamente el límite exterior tomado para el litoral (12 millas) ya que desarrollan su actividad hasta unas 60 millas y en aguas no contiguas (Portugal y Sur del Mediterráneo).

Esta flota se concentra fundamentalmente en las provincias de Málaga y Huelva con un 31,7% y un 31,2% del total regional respectivamente.

Su peso relativo en el conjunto de la flota es destacado, 46,7% de las embarcaciones, 6,2% del tonelaje y una quinta parte (19,9%) de los tripulantes.

Estas magnitudes representan un peso excesivo sobre las aguas del litoral que durante los últimos años vienen experimentando una creciente explotación de sus recursos con evidentes riesgos de sobreexplotación de muchas especies. A agravar esta situación contribuye la crisis de la flota de altura cuyo excedente de mano de obra revierte sobre la pesca costera y artesanal.

En los últimos años y en relación con los recursos vivos, viene desarrollándose a un ritmo creciente



Fotografía 5. Explotaciones acuícolas en la Bahía de Cádiz.

la investigación acuícola y marisquera, centrándose en dos áreas geográficas: Huelva y Cádiz.

Como aspectos importantes de esta labor destacan: las técnicas de cultivos marinos, y el estudio y planificación de explotaciones acuícolas y marisquera concretas.

Existen cuatro tipos de centros para cultivos, siendo tres de ellos los más habituales: Parques de cultivos, salinas reconvertidas y granjas marinas. Los viveros flotantes constituyen aún un sistema experimental tan solo practicado en el Río Piedras.

Junto con este río, la franja comprendida entre la desembocadura del Guadiana y el Carreras es el territorio donde se localizan tanto las salinas reconvertidas con producciones de peces de elevada calidad (doradas y lubina) y almejas, como los parques de cultivo, situados en los caños, donde se realiza el engorde de ostras y almejas. Las granjas marinas que en contraposición a las anteriores son de nueva construcción, se dedican sobretodo a la cría del langostino.

En el litoral gaditano la Bahía de Cádiz es el principal centro de producción. Los parques de cultivo priman sobretodo en el saco de la Bahía, zona de fangos intermareales, y en Sancti-Petri. Las antiguas salinas se han reconvertido en esteros mejorados o granjas marinas dedicándose a la producción de doradas, lubinas, langostinos y almejas japonesas.

Fuera de la Bahía tan sólo en Barbate se encuentran granjas marinas.

2.4. LA INDUSTRIA

El litoral es intrínsecamente una zona del territorio regional o nacional especialmente apta para la ubicación de actividades industriales; las ventajas de carácter físico con respecto a otras partes del territorio se combinan favorablemente con la posibilidad de utilizar extensivamente el espacio, de eliminar con mayor facilidad los residuos del proceso productivo y de disponer de ciertos recursos -agua- de forma abundante para su utilización en la actividad fabril.

A estos factores genéricos, ahistóricos y atemporales, se une en Andalucía; la existencia de núcleos urbanos de gran dimensión -entre ellos cuatro capitales provinciales-, con la consiguiente idoneidad de ubicar cercanos a dichos municipios centros de producción que dirijan sus ventas hacia esos mercados potenciales, y las actuaciones de un Sector Público que, guiado por la mejora de la eficacia general del sistema productivo, tiende a localizar sus intervenciones más relevantes, infraestructuras urbanas, etc... -en la franja litoral.

La importancia de las acciones públicas en Andalucía y los efectos que ha provocado sobre la distribución territorial de actividades económicas, determina que dicho factor sea de vital consideración a la hora de analizar la situación del sector industrial en la costa andaluza. La política de inversiones seguida -especialmente las canalizadas hacia infraestructuras técnicas- en las dos últimas décadas ha polarizado nuestra estructura económica, incrementando los diferenciales internos de desarrollo y

de urbanización; las expectativas creadas con la dinámica seguida en la asignación de fondos de inversión se reafirmó y consolidó con la articulación de la política de incentivos a la localización industrial, mediante la cual las iniciativas empresariales que se ubicasen en ciertas partes del territorio serían beneficiadas con un conjunto de estímulos fiscales y financieros.

El litoral andaluz ha sido un ámbito de especial incidencia de los instrumentos de acción territorial implementados en la región; así de los cuatro polos que se ubicaron en nuestra Comunidad Autónoma, uno -el de mayor importancia- por volumen de inversión- se radicó en la franja litoral -Huelva-, mientras que uno de los dos Planes de ámbito supralocal que se llevaron a cabo en Andalucía afectó directamente a una comarca marítima -Campo de Gibraltar-. Los recursos canalizados hacia ambas zonas, el crecimiento industrial que favorecieron dichas intervenciones, y los exíguos efectos difusores que generaron hacia otros puntos de la región, son factores que ponen de relieve los efectos de dichas actuaciones sobre los desequilibrios territoriales de la base industrial andaluza. Como más adelante se expondrá, las dos áreas afectadas por la política de incentivos de la década de los 60, están muy industrializadas.

El Gran Área de Expansión Industrial se convirtió desde su creación en el instrumento de acción territorial implementado en nuestra región, articulando la política de incentivos de finales de la década de los 70 y parte de los 80; el volumen de sus fondos le confiere un papel central entre los instru-



Fotografía 6. Astilleros de Cádiz.

mentos de promoción industrial que han afectado a la región. Dentro de su amplia delimitación espacial se especificaron 67 municipios -14 de ellos del litoral- para la instalación preferente de empresas; en términos relativos un 21% de los núcleos seleccionados se ubicaron en la zona de referencia de este análisis, mientras que en los municipios costeros sólo supone un 8,2% del total regional, lo que hace pensar que la Administración Pública deseó fomentar en estos años el crecimiento industrial a lo largo del eje litoral.

La distribución de las inversiones canalizadas por el Gran Área de Expansión Industrial confirmaron la tendencia a la concentración de recursos en ciertas partes del territorio, de las que cabe destacar el litoral. Así, entre 1977 y 1983 el 51,1% de las inversiones -148.268 millones de pesetas corrientes- se aprobaron en municipios costeros, creándose en los 389 proyectos aprobados (29,3%) un total de 16.763 puestos de trabajo (44,2%). Las provincias de Cádiz y Almería fueron las más favorecidas, representando las inversiones aprobadas en sus respectivos municipios costeros una cifra superior a la del conjunto de núcleos de Jaén, Granada, Córdoba o Málaga; el caso extremo de la costa gaditana es de tal dimensión que sus inversiones fueron de una magnitud superior a las de Sevilla, Huelva o Almería.

Un año más tarde Almería recibió en tan sólo 29 proyectos el 65,9% de las inversiones del G.A.E.I.A. y más concretamente, el 75,5% de las provincias costeras. Los puestos de trabajo generados en la costa superaron la mitad del total re-

gional (60%), reuniendo Almería el 24,5% del mismo.

Las inversiones no fueron distribuidas de forma uniforme a lo largo de todo el litoral existiendo tres zonas de especial significación: Bahías de Cádiz y Algeciras (36 y 48 mil M. de pesetas) y la comarca de la capital onubense (17 mil M). En Almería se da el caso de que todos sus ámbitos funcionales del litoral, salvo Adra, sobrepasaron los dos mil millones de pesetas de inversión, situándose, por otra parte entre la decena de comarcas que en toda la región superaron dicha cuantía.

Tras el incremento de las inversiones en 1984 hay un descenso del presupuesto en un 78,4% y de los empleos. Algeciras se convierte en la comarca más beneficiada con 2,541m. de millones que crean 165 puestos de trabajo en 11 proyectos. Almería más concretamente, El Ejido, Roquetas siguen recibiendo importantes cantidades generando mucho trabajo. La costa granadina no recibe inversiones de consideración.

Esta tendencia que viene constantandose desde la década de los 60, provoca que la mayor parte del exíguo tejido industrial andaluz se localice en la franja costera. La especialización sectorial que se ha generado en la industria del litoral provoca que en ciertos casos -principalmente en los de mayor nivel de capitalización- la actividad se ubique totalmente en dicha zona.

Las cinco provincias marítimas de Andalucía representan el 49% de los empleos industriales y el

55,8% del valor añadido generando en la región por el sector, aunque sin superar en conjunto los índices medios del empleo y de la renta de participación del sector de la economía regional.

De los 489 municipios existentes en las provincias marítimas, 64 conforman la franja litoral, ubicándose en ellos un elevado número de establecimientos industriales. En términos absolutos, Cádiz y Málaga se presentan como las zonas del litoral con mayor actividad del sector, salvo el litoral granadino, las industrias ubicadas en la costa superan el 53,1% del empleo y el 49% de los establecimientos del sector en la Comunidad. A esto hay que unir la especialización en líneas de producción de 4.238 establecimientos con 69.876 empleos, en los siguientes sectores: Químico (60% del empleo del sector en Andalucía) producción y distribución de energía (21%), Transformación de metales (47,2%) fabricación de plásticos y derivados (34%) y refinerías de petróleo (100%); especialmente en Huelva los citados en primer y último lugar -concretamente la capital y en Palos de la Frontera-. Cádiz (Bahía) y Málaga destacan en la fabricación de productos metálicos. También Málaga está especializada, junto con Níjar en la producción de plásticos.

Dos sectores tradicionales de la industria andaluza -alimentación y fabricación de productos minerales, no metálicos- poseen también una elevada participación en la estructura del sector en el litoral, representando un 56% de los establecimientos costeros. La existencia de importantes mercados y la proliferación de la actividad constructora, en buena

medida relacionada con el turismo, explican las cifras anteriores.

El elevado contingente de establecimientos industriales ubicados en el litoral y sus niveles de capitalización provocan una utilización más intensiva de la costa que del resto del territorio andaluz, con la consiguiente degradación del medio físico, agravado por la preponderancia de industrias altamente contaminantes. Así, mientras que por término medio cada km². de Andalucía asienta 0,26 centros de producción del sector, en el litoral dicha cifra se incrementa un 130%, apreciándose un aumento ostensible en dicho índice en actividades como: fabricación de papel, producción de plástico, química, y refinerías de petróleo.

El minifundismo que caracteriza a los centros de trabajo del sector en la región, es superado en cierta forma por los establecimientos ubicados en el litoral, ya que al ocupar a 16 personas de media supera a la empresa tipo andaluza. La distribución por ramas de actividad explica dicha situación, pues mientras que en una serie de sectores como textil, calzado y madera, las dimensiones no presentan significativas distancias, en los sectores más representativos de la industria del litoral dichas diferencias aumentan; salvo en la fabricación de plástico y derivados, el resto de líneas de producción posee un tamaño superior en la franja costera.

Estas diferencias se explican en parte por la presencia en el litoral de 20 de las 76 grandes empresas -superiores a 500 empleados- ubicadas en



Fotografía 7. Explotación de áridos en el río Guadiaro.

Andalucía, las cuales representan el 40% del empleo del sector en los municipios costeros.

En suma, en el litoral se concentra en buena medida el tejido industrial de Andalucía, caracterizándose las empresas en el ubicado por la especialización sectorial, mayor dimensión y elevado nivel de capitalización.

A partir de 1973 las economías occidentales entran en un proceso de fuerte desaceleración de las tasas de crecimiento y formación bruta de capital, acarreado una continua caída del número de empleados. La distorsión de los precios relativos y la entrada en la escena económica de los "nuevos países industrializados" han sido los factores detonantes de una crisis de estructura productiva.

Con distinta intensidad y momento de inicio, todas las regiones han sufrido las consecuencias de esta dinámica, incluso las de menor grado de industrialización. Así, en Andalucía desde 1977 a 1985 se destruyeron más de 120 mil puestos industriales -del orden de 15.000 anuales- especialmente en el trienio 1978-80; de esta forma algo más de la quinta parte de los 420 mil empleos destruidos en Andalucía lo fueron en este sector, porcentaje superior al que representa la industria en la economía regional, por lo que se puede considerar como especialmente intensa la evolución negativa de esta actividad.

La indisponibilidad de información cuantitativa exacta sobre la situación de las empresas ubicadas en el litoral impide determinar en que medida está afectando la crisis a dicha parte del aparato

productivo regional, aunque algunos hechos como la ubicación de sectores en reestructuración (astilleros, fertilizantes, bienes de equipo, papel,...), o la declaración de Zona de Urgente Reindustrialización a la Bahía de Cádiz nos indican que el proceso ha tenido que ser especialmente grave.

A estos datos se pueden añadir otros de carácter cuantitativo que reflejan la dinámica del sector y que pongan de manifiesto la influencia de la crisis económica en los patrones de asentamiento de las empresas industriales de la región.

Tomando como referencia los 329 proyectos aprobados en el Gran Area de Expansión Industrial en 1985, se observa que un 37,2% de las nuevas inversiones -sobre un total de 24 mil millones- se ubicaron en el litoral, generándose con ellas 2.737 puestos de trabajo (57,5%); Almería absorbe la mayoría de las inversiones costeras. Los datos muestran una mayor dimensión de las iniciativas localizadas en el litoral y más elevado nivel de capitalización, evidenciando que las características apuntadas con anterioridad se reafirman en 1984.

En suma, el litoral asienta a una parte muy significativa de nuestra estructura industrial, especialmente en sectores muy capitalizados; la tendencia existente de distribución de inversiones asegurará un agravamiento de la actual polarización de la actividad, quedando reducido a ciertas partes del litoral -las comarcas de las capitales y la Bahía de Algeciras, especialmente-, a las áreas metropolitanas de Sevilla y Granada, y a pocos núcleos urbanos más, todo el tejido industrial de Andalucía.

2.5. EL TURISMO

2.5.1. ASPECTOS GLOBALES DEL TURISMO EN EL LITORAL ANDALUZ

No es necesario insistir sobre la atracción que suscitan las costas en los flujos turísticos internacionales. El llamado "turismo de masas" se ha catalizado preferentemente hacia las áreas litorales, pero como es posible comprobar con la evidencia, no hacia todas. El Mar Mediterráneo polariza hoy 1/3 del turismo mundial (100 millones de visitantes) y no por casualidad:

- El turismo litoral es en último término una emigración temporal, basada en el tiempo de ocio, desde los centros emisores con posibilidad de proporcionar masivamente unas vacaciones a su población (Europa Occidental, Norteamérica, Japón) hacia zonas que ofertan una calidad ambiental, sobre todo solar y de playas, que no poseen en sus puntos de origen. Por tanto, el turismo se cualifica, en países no desarrollados, en difícil vía a la búsqueda de este despegue económico: las divisas.
- Así, por una parte se contrasta la necesidad de rentas diferenciales emitidas por los países desarrollados industrialmente y por otra, la capacidad de ofrecer recursos naturales de calidad, en el litoral de las zonas receptoras. Pero esta última cualidad aún siendo determinante, no es definitoria en el diseño de las áreas de atracción: se necesita una infraestructura de oferta y unas condi-

ciones de localización (relativa cercanía a los centros emisores o aeropuertos); de imagen social (país "moderno" versus "tradicional") y de funcionamiento (bajos costes en función del control de los operadores internacionales).

La Andalucía litoral participa activamente de todos estos elementos, tanto a nivel económico (subdesarrollo y dependencia); espacial (las costas atlánticas andaluzas, con las diferencias propias, son perfectamente incluíbles en el mundo turístico mediterráneo); ambiental (las ya tópicas 3.000 horas de sol) y de cierto exotismo, pero con todo, no excesivamente alejadas sus condiciones sociales de las pautas de vida de los países de origen. Sin embargo, quizás sea la oferta entendida como recurso inmediato, uno de los factores esenciales, no solo a nivel regional sino estatal, de la capacidad de carga y atracción de la costa andaluza especialmente para las agencias de viajes. Representa el 13% de las pernoctaciones de España por turismo extranjero y el 16% del nacional, con un total redondeado de algo más de 849.000 plazas disponibles; cuya estructura se reparte globalmente en un 5% para campings, un 15% de camas en hoteles y el resto (80%), en oferta de apartamentos y de tipo residencial. Esta red es ampliamente competitiva con Estados como Grecia, Tunes o Yugoslavia, por ejemplo. La cifra estimada, considerando ocupada al 75% de la capacidad de recepción en el litoral andaluz, oscilaría entre los 2.500.000 y 2.700.000 personas.

Pero donde se comprueba con la fuerza de los datos la implantación turística en la costa andaluza,

es al contrastar el nivel intrarregional entre litoral e interior de aquélla. El 73% de la oferta regional se extiende en el ámbito costero: aquí llegan el 61% de los viajeros registrados en hoteles, y sobre todo, el 80% de las pernoctaciones efectuadas en Andalucía. El soporte físico, al menos teórico de todo ello, son las 367 playas de distinta longitud que mantiene nuestro litoral. De las cuales, un 28% se usan masivamente, mientras que otro 65% no ofrece ningún servicio adicional. Se puede catalogar, como resumen, que un 44% del litoral andaluz se dedica, con mayor o menor monopolio, a la función turística.

En este sentido, podemos realizar dos afirmaciones importantes, una de contenido espacial y otra, con fundamento económico:

- El turismo litoral en Andalucía es básicamente una concepción lineal densa y "espontánea" de la zona costera; para ello ha colaborado intensamente el trazado de la C.N. 340. Es inexistente la penetración al interior próximo (si bien es verdad, las condiciones físicas impuestas por las Béticas en el Mediterráneo son importantes) y la articulación con el antepaís y por tanto, la difusión de sus posibles beneficios. El turismo ha contribuido indirectamente al aumento de los desequilibrios intrarregionales: ha determinado que el litoral sea un foco de inmigración y ha concentrado en éste las expectativas de inversión pública y privada.
- Las iniciativas turísticas en la costa andaluza han sido presentadas genéricamente como un motor decisivo en el desarrollo re-

gional. Ahora, en fondos F.E.D.E.R., se piden para este capítulo (puertos deportivos y complejos turísticos en Cádiz y Almería), unos 3.500 millones de ptas. Sin embargo, un diagnóstico pausado permite comprobar que el desenvolvimiento del sector origina esencialmente un inicial mercado especulativo con los terrenos, una circunstancial etapa febril en la construcción de inmuebles y un limitado número de puestos de trabajo, entre los que predominan los de menor cualificación. Pero quizás, la clave de interpretación económica, sea el dominio de los capitales extraregionales (y por supuesto extranjeros) en el proceso de desarrollo y funcionamiento del turismo litoral andaluz.

Pese a todo, es necesario aseverar ciertos hechos manifiestos. El análisis sobre el fenómeno turístico en nuestras costas no debe conducir en ningún momento a una calificación completamente negativa de éste. El turismo ha desenclavado numerosas áreas litorales; ha sido motor económico de una sociedad anclada en unos esquemas rurales de marginalidad, explotación y abandono. En definitiva, ha abierto vías impensables en 1960 -por poner una fecha marco- para las expectativas futuras de la población autóctona de ciertos tramos costeros andaluces, sobre todo Málaga. Sin embargo, el precipitado desarrollo de los años sesenta y setenta del sector, concebido así por las instancias oficiales para no aparentar ningún atisbo de condicionamiento a él, con una apertura al exterior de una economía tan atrasada como la andaluza de aquellos años, ha con-

figurado para el turismo un peso conceptual difícil de borrar. De una parte el servicio prestado a los gestores del planeamiento, porque éste es importante subrayarlo, turismo litoral es igual a fuertes transformaciones inmobiliarias de la costa andaluza. Por otra, la divulgación del rápido y espectacular negocio entre los autóctonos a menor escala y los grandes inversores en otro contexto, han perpetuado la noción del turismo litoral en la región como vía prioritaria de desarrollo, sin detenerse en los pro y en los contra a que ello conduce. Sobre todo el factor de monoactividad al que tiende a convertirse en los espacios donde actúa.

El litoral andaluz, sin temor a equivocarnos, ha sido el ámbito espacial donde han ocurrido las mutaciones más profundas en el solar regional desde hace veintiocho años. Que duda cabe que uno de los protagonistas en la dinamización de este territorio es el turismo. Fundamentalmente porque este sector no puede transportar su "producto", sino que la demanda debe trasladarse al lugar de "elaboración" de éste, especialmente la costa. Ello se manifiesta, en nuestra región, y en general en el modelo turístico litoral a diferentes escalas y maneras. La más puntual nos obliga a decir que el turismo costero ha actuado y se compromete sobre importantes espacios -simplemente en superficie: construido o especulándose, pero además tiene una fuerte incidencia en los presupuestos locales que tienden a fortalecer la presión fiscal (plusvalías, contribución urbana e impuestos sobre solares) al exigir atención para una población muy superior a la residente en el término municipal, ya que necesita la creación de una infraestructura y unos servicios que, empero, se ponen preferente-

mente al servicio de un segmento restringido de la sociedad, normalmente foráneo.

Por tanto, a nivel genérico sería necesario discriminar los impactos favorables y desfavorables del desarrollo del turismo litoral en nuestra región:

Impactos favorables:

- Esencialmente económicos, sobre todo en el capítulo de asignaciones inversoras de organismos públicos (infraestructuras) y especialmente, de sociedades privadas que han motivado la concentración de capitales en el territorio costero andaluz.
- Estas fuentes financieras han movilizad las estructuras sociales y económicas de las diversas poblaciones autóctonas, motivando nuevos esquemas en la composición de la población activa y una nivelación más acorde de las rentas.
- La repercusión más favorable del turismo litoral ha sido la creación de nuevos empleos. Los organismos internacionales (O.M.T) admiten que por cada empleo turístico directo, nace posteriormente un empleo inducido.
- Esta entrada de capitales en el ámbito costero tiene consecuencias favorables lógicas en las cuentas macroeconómicas de la Comunidad Autónoma. La Hostelería (tablas input-output) es de los sectores que crean más interrelaciones en el tejido económico general.



Fotografía 8. Playa de la Victoria. Cádiz.

- La implantación turística ha provocado, por otra parte, una incentivación de la imagen internacional de la costa andaluza. Mucho de los conocimientos de la región desde diversos niveles, se debe a este hecho.
- Dentro de las transformaciones territoriales acaecidas en la costa de nuestra región y motivadas por el turismo, se han efectuado actuaciones muy positivas, ciertas urbanizaciones o el cambio de paisajes yermos por campos de golf, por ejemplo (Golf Río Real, Cancelada, El Hacho, Zonas de Mojácar, Puente Romano,...).

Impactos desfavorables

- Quizás los de más actualidad y más constatables sean los impactos negativos sobre el medio físico y el paisaje. La fuerte demanda de suelo generada por el turismo es predominantemente el factor desencadenante de la mayor parte de los problemas físico-territoriales y ambientales del litoral andaluz.
- El turismo debe convertirse para las comunidades costeras en fuente de ingresos complementaria y no tender a erigirse en monoactividad estructural de la vida de diversos tramos de nuestra costa. Ello supone riesgo ante la escasa diversificación y sentido estacional del sector.
- El turismo en sí mismo es una segregación (visto como fenómeno puramente sociológico) entre los habitantes del litoral y la población flotante, que generalmente y con el

acusado factor de estacionalidad como agravante, se beneficia de los mejores espacios y equipamientos.

- En un contexto marco, uno de los problemas más graves que sufre el turismo litoral andaluz es la dependencia exterior, no esencialmente en la necesidad de demanda, sino fundamentalmente en el manejo de los hilos en la gestión inmobiliaria, en el de las grandes empresas turísticas y en los "tours operators".
- El turismo litoral en nuestra región, como hemos apuntado anteriormente, es sinónimo de grandes operaciones sobre el territorio; sólo se ha entendido la expansión del sector y de este fenómeno social como una estrategia de impacto duro sobre la costa. No existen opciones dirigidas (turismo "blando"), en un sentido alternativo.
- Por ello, el litoral como dominio público ha sido privatizado indirectamente en sus accesos, e incluso de una forma más directa (Puertos Deportivos), en otras actuaciones. Turismo y acotaciones de recursos naturales han ido generalmente parejos.

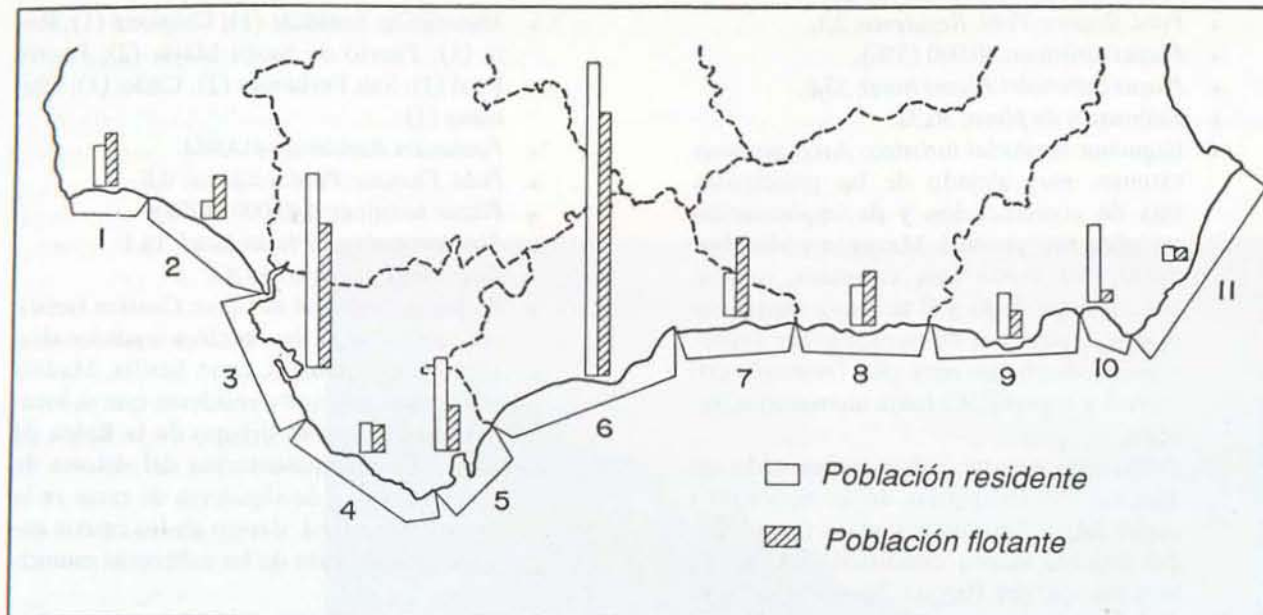
Pese a este diagnóstico general, la realidad del grado de impactación del turismo en nuestras costas es muy diversa y existen diferencias notables en la intensidad, tipología y forma de implantación. Estas matizaciones aún cuando los atractivos naturales no sean muy desfavorablemente distintos entre los diversos tramos de los 812 kms. de la banda litoral andaluza, se deben a cinco motivos básicos:

- El factor de localización, especialmente la cercanía a un aeropuerto competitivo es una de las claves en el desarrollo espectacular de la Costa del Sol Occidental y no de la Oriental. La ubicación de cualquier forma de acceso es trascendental en la incentiación de la demanda (recuérdese la infrautilización turística de Almería).
- La fijación de intereses en tramos concretos por parte de los inversores, que se polarizan en función de las economías de escalas (Marbella) y del rastreo en busca de los espacios más rentables en las operaciones de capitalización. Por ejemplo es más caro construir en regadío que en áreas agrícolas marginales (Caso de Chipiona, zonas de Estepona o Níjar, o Dalías).
- Elemento esencial es la competencia con otros usos del suelo. Parque Nacional de Doñana, agricultura de enarenados (Almería), espacios militares (Cádiz), Polos industriales (Huelva), se hacen territorialmente incompatibles con el desarrollo voraz del turismo.
- Aparte de las infraestructuras que condicionan la accesibilidad, existen otros hechos que se perfilan determinantes en cuanto a servicios y sistemas generales en la implantación turística: saneamiento, abastecimiento de agua, equipamientos, etc. En este sentido, Almería es paradigma en relación a deficiencias.
- Ciertos condicionantes físicos, hacen más reticentes la ubicación de grandes zonas turísticas en el litoral andaluz. El problema

de los mosquitos en la costa onubense, el Levante del Estrecho, la aridez de Almería, podrían ser botones de muestra.

Como es fácil comprobar la planificación es un factor decisivo en la segmentación y selección de las localizaciones turísticas del litoral andaluz. La ausencia de ésta ha sido elemento primordial en la configuración de los espacios turísticos costeros (o la legislación promocional paralela: C.I.T.N.), en su desajuste territorial, concentración excesiva y deficiente diseño. Pero es que aún no se han consolidado las bases para trazar unas líneas directrices globales en este sentido: se desconoce el número de plazas en su totalidad y justeza, y la población flotante es una mera entelequia estimativa. Por otro lado no están suficientemente estudiados los mecanismos de control espacial del fenómeno. En este contexto habría que reflexionar con calma sobre la oportunidad de nuevas actuaciones en lugares no impactados por el turismo, en cuanto a la necesaria diversificación de los tramos litorales, y sobre todo, en la perentoriedad de operar planificadamente en zonas con fuerte desarrollo turístico en aras de un nuevo diseño de imagen del litoral andaluz. Hasta que no exista una articulación entre planificación física y actuaciones sectoriales en la configuración de las bases de desarrollo del turismo litoral en nuestra región, la situación será difícil de controlar.

De esta manera, en base a estas consideraciones genéricas, puede realizarse un diagnóstico sintetizando el impacto y las previsiones del sector turístico en los diversos tramos costeros andaluces.



- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Ayamonte | 6. Manilva-Málaga |
| 2. Palos de la Frontera-Desembocadura Guadalquivir | 7. Rincón de la Victoria-Nerja |
| 3. Sanlúcar-Chiclana de la Frontera | 8. Litoral de Granada |
| 4. Conil-Tarifa | 9. Adra-Almería |
| 5. Algeciras-San Roque | 10. Almería-Cabo de Gata |
| | 11. Carboneras-Pulpi |

Gráfico 7. Relación población residente-población flotante por tramos.

2.5.2. ANALISIS TURISTICO TERRITORIAL DEL LITORAL

En este apartado se analiza por tramos la situación urbanística de cada municipio haciendo hincapié en el momento en que se encuentra su planeamiento general: Aprobación definitiva (1), revisión (2) o en fase de redacción y aprobación (3).

Tomando como punto de referencia la población residente, se estima la población flotante, y la relación existente entre ellas.

Igualmente se hace con las plazas turísticas partiendo de la oferta verdaderamente cuantificable (hoteles, campings y apartamentos declarados) para estimar las no oficiales (segundas residencias y apartamentos), señalando el porcentaje que supone respecto al total de la costa.

Por último, dentro del encabezamiento se incluye la longitud total de las playas, recurso básico del turismo.

Como caracterización de cada franja costera se incluye un esquema territorial turístico junto con los principales conflictos y futuras actuaciones.

1.- Ayamonte-Punta Umbría.

- *Municipios:* Ayamonte (3); Isla Cristina (1); Lepe (1); Cartaya (3); Punta Umbría (3).
- *Población Residente:* 67.919 habitantes.
- *Pobl. Flotante/Pobl. residente* (estimación) 1,8

- *Plazas turísticas aproximadas*: 65.000 (8%).
- *Plazas extrahotel/plazas hotel*: 14,5
- *Kilómetros de playa*: 57,15
- *Esquema territorial turístico*: Centros turísticos distantes de la carretera principal (la C.N. 341 se encuentra suficientemente alejada de la costa) y generalmente de los núcleos tradicionales (excepto Punta Umbría) área de influencia (demanda) esencialmente nacional, preferentemente del sector occidental andaluz (Sevilla); amplios espacios naturales: Marismas de Punta Umbría y ríos Piedras y Carreras, Barra de Punta Umbría. etc.
- *Conflictos*: Fundamentalmente la desmilitarización; la incapacidad de los ayuntamientos para dotar de servicios adecuados a la población flotante; impacto sobre las formas naturales y la estructura tradicional de la sociedad (pescadores). Problemas de conexión con Portugal, en vías de solución con la actual construcción del puente, además de otras ordenaciones territoriales, como la de Punta Umbría.
- *Previsiones*: Proyectos turísticos ambiciosos, cuyos objetivos genéricos son la atracción de una nueva demanda más selectiva e internacional, además de la implantación de nuevas ciudades turísticas (aisladas) en segmentos costeros de paisaje natural intenso; Isla Canela, Isla Cristina-La Antilla, Nueva Umbría, El Portil y La Bota-Punta Umbría.

2.- Palos de la Frontera-Desembocadura de Guadalquivir.

- *Municipios*: Palos de la Frontera (1); Almonte (1) Moguer (3).
- *Población Residente*: 32.345 hab.
- *Pobl. flotante/Pobl. Residente*: 2,1.
- *Plazas turísticas*: 40.000 (5%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel*: 17,8.
- *Kilómetros de playa*: 36,32.
- *Esquema territorial turístico*: Arco arenoso extenso, muy alejado de las principales vías de comunicación y de implantación turística muy puntual: Mazagón y Matalascañas. No existe una carretera costera propiamente dicha y el acceso a estos centros se realiza por comunicaciones expresamente diseñadas para ella. Demanda comarcal y regional. Colonia alemana en hoteles.
- *Conflictos*: Aunque existe, sobre todo en Moguer, un desarrollo de la agricultura especulativa, las competencias por el uso del espacio vienen condicionadas por la localización del Parque Nacional de Doñana y el impacto medioambiental negativo del Polo Industrial de Huelva. Masificación de Matalascañas y escasa prestación de servicios.
- *Previsiones*: Se prevén actuaciones importantes que podrían dinamizar, con cierto peligro para la conservación de la naturaleza, el segmento litoral correspondiente a Doñana. Otros proyectos existentes se localizan entre Mazagón-Base Militar de Are-

nosilla. Rige en este tramo el P.D.T.C. de Doñana y su entorno aprobado en 1988.

3.- Sanlúcar de Barrameda-Chiclana de la Frontera.

- *Municipios*: Sanlúcar (1); Chipiona (1); Rota (1); Puerto de Santa María (2); Puerto Real (1); San Fernando (2); Cádiz (1); Chiclana (1).
- *Población Residente*: 414.944.
- *Pobl. Flotante/Pobl.residente*: 0,6
- *Plazas turísticas*: 140.000 (17%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel*: 18,1
- *Kilómetros de playa*: 55,87.
- *Esquema territorial turístico*: Centros turísticos apoyados en los núcleos tradicionales. Demanda polarizada entre Sevilla, Madrid y la propia población residente que se localiza sobre el tejido urbano de la Bahía de Cádiz. Fuerte implantación del sistema de apartamentos y de alquileres de casas en la temporada estival, dentro de los cascos antiguos y ensanches de las cabeceras municipales.
- *Conflictos*: La Bahía de Cádiz es un territorio donde tensionan en forma de microcosmos los diversos elementos que compiten por su localización en el litoral andaluz, desde usos urbanos ancestrales, pasando por lo portuario, agricultura litoral, salinero, acuícola, industrial, etc., hasta llegar a una intensa componente militar en la utilización del espacio litoral, y las zonas de calidad medioambiental.



Fotografía 9. Playa de Mazagón. Huelva.

- *Previsiones:* Proyectos como el Puerto Sherry pueden marcar una nueva impronta en un litoral turístico, caracterizado por el veraneo familiar de los sevillanos y por la utilización como espacio de ocio de sus playas de los propios residentes en la Bahía y Jerez. Posibles conflictos entre la imagen tradicional (núcleos marineros, marismas, espacios naturales, salinas) y nuevas operaciones turísticas. Otros dos segmentos litorales pueden verse insertos en esta dinámica: Chipiona-Rota con el proyecto "La Ballena" y Sancti-Petri-Cabo Roche con "Novo Sancti-Petri".

4.- Conil-Tarifa.

- *Municipios:* Conil (1); Vejer (1); Barbate (3); Tarifa (3).
- *Población Residente:* 64.346.
- *Población Flotante:* 0,8
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel:* 20,2
- *Plazas turísticas:* 55.000 (9%).
- *Kilómetros de playa:* 37,24.
- *Esquema territorial turístico:* Oferta y demanda turística casi polarizada en Conil de la Frontera. El factor físico del Levante, ha hecho que una zona con grandes potencialidades naturales de atracción turística no se desarrolle. Costas bien conservadas, carretera lejana de la fachada litoral y acampada libre completan el perfil de este tramo.
- *Conflictos:* Desde el punto de vista turístico sería deseable la regulación y control de acceso a una zona casi desprovista de servi-

cios (excepto Conil) y cada vez más frecuentada por campistas y otros visitantes. Tramo litoral que desde la escala regional, separa dos zonas de concentración demográfica y de usos: La Bahía de Cádiz y el Campo de Gibraltar.

- *Previsiones:* Quizás a medio plazo, por su proximidad a importantes centros emisores y solucionadas afecciones de tipo militar, este segmento litoral se convierta (estudiando los problemas del Levante) en un foco de atención de promociones turísticas: Sur del Río Salado; Cabo Trafalgar-Ensenada de Barbate; Río Barbate-Cabo de Gracia (C.I.T.N. de Atlanterra, 1980) y Punta de Caraminal-Playa de Boleña.

5.- Algeciras-San Roque.

- *Municipios:* Algeciras (1); Los Barrios (2); La Línea (1); San Roque (1).
- *Población Residente:* 190.854
- *Pobl. Flotante/Pobl.residente:* 0,5
- *Plazas turísticas:* 19.000 (3%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel:* 16,3
- *Kilómetros de playa:* 36,67.
- *Esquema territorial turístico:* La ubicación del Polo de Desarrollo y los problemas geoestratégicos (Gibraltar), han supuesto una seria incompatibilidad para el desarrollo turístico. Las actuaciones turísticas de relieve (Sotogrande, por ejemplo) se alejan de los núcleos tradicionales dedicados fundamentalmente a otras actividades

(el importante papel del Puerto de Algeciras).

- *Conflictos:* Esencialmente de imagen turística y de compatibilidad con los usos industriales, portuarios y militares. El Campo de Gibraltar no es un centro turístico de relieve, sobre todo si tenemos en cuenta la competencia cercana de la Costa del Sol Occidental.
- *Previsiones:* La apertura de la Verja de Gibraltar y el fracaso de la política desarrollista, junto con acontecimientos catastróficos en las instalaciones industriales, han motivado que se entienda el turismo como alternativa clave en la reactivación del área.

6.- Manilva-Málaga.

- *Municipios:* Manilva (2); Casares (1); Estepona (2); Marbella (1); Mijas (1); Fuengirola (1); Benalmádena (3); Torremolinos(*); Málaga (1).
- *Población Residente:* 758.227 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl.residente:* 0,8
- *Plazas turísticas:* 340.000 (40%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel:* 5,3
- *Kilómetros de playa:* 96,1
- *Esquema territorial turístico:* Tramo nuclear del turismo andaluz, es un segmento litoral de monoactividad turística. Basado en la proximidad de la C.N. 340 a la costa, el aeropuerto internacional de Málaga, la

atención de los inversores internacionales y los factores climáticos (menor estacionalidad).

- Las operaciones inmobiliarias se suceden en toda su variedad de tipologías, casi formando una conurbación entre Marbella y Torremolinos. Fenómeno sólo difundido espacialmente al antepais por causa de las emigraciones temporales por motivos laborales: muy concentrado en la franja litoral. Demanda nacional y fundamentalmente internacional.
- *Conflictos:* Establecido que es un territorio esencialmente turístico, las tensiones latentes y perentorias de solución se dirigen a la necesidad de una planificación racional y coherente de la espectacular transformación urbana que ha sufrido este tramo (12.000 has., urbanizadas en veinte años). Ordenación espacial, de los saneamientos, del dominio público litoral, de la costa menos afectada a pie de playa por la urbanización y de respeto al regadío y los complejos naturales. El turismo, por otra parte, es el exclusivo medio de vida tanto de los habitantes de la zona como de los municipios.
- *Previsiones:* La previsión prioritaria y en ello trabajan los organismos implicados, es la consolidación (estrategias contra la estacionalidad), promoción y diversificación de la demanda. Para esto, se pretende a todos los niveles, diseñar una imagen selectiva y de calidad de la Costa del Sol. La Mancomunidad Turística, en este sentido, se pro-

(*) Incluido en P.G.M. Málaga.

pone una mejora sustancial de los servicios a la población flotante.

7.- Rincón de la Victoria-Nerja.

- *Municipios*: Rincón de la Victoria (3); Vélez-Málaga (1); Algarrobo (1); Torrox (1); Nerja (1).
- *Población Residente*: 87.635 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl. Residente*: 2,1
- *Plazas turísticas*: 110.000 (13%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel*: 22,3
- *Kilómetros de playa*: 38,2
- *Esquema territorial turístico*: Aún con la misma, en general, configuración espacial del tramo occidental malagueño (C.N. 340 pegada a la línea de costa y proximidad muy marcada de las Béticas), la implantación turística es muy inferior a la de éste y caracterizada por una demanda preferentemente nacional. La distancia (con interposición de la ciudad de Málaga) al aeropuerto, excesiva para el programa de Paquete Turístico, y la competencia de una agricultura especulativa han motivado especialmente esta situación.
- *Conflictos*: Fundamentalmente las derivadas de la tensión agricultura-turismo: se compite por la arena, el agua y los brazos. Aparte, el deficiente diseño de diferentes actuaciones inmobiliarias (ciudades de bloques, como Torre del Mar) y problemas derivados (asentamientos temerarios) de la mecánica de ramblas y cauces irregulares.
- *Previsiones*: Área basada en el turismo na-

cional y las residencias secundarias de los habitantes de la capital malagueña. Por la tipología de esta demanda, pese a centrarse el interés de promoción en el tramo occidental de la provincia, se mantiene el grado de frecuentación de esta zona sin excesivos problemas. El desarrollo racional de ésta pasa por la articulación conveniente entre la agricultura forzada y un turismo de nivel medio. Actualmente se está llevando a cabo una política de regeneración de playas.

8.- Litoral Granadino.

- *Municipios*: Almuñecar (1); Salobreña (2); Motril (1); Gualchos (2); Lújar (1); Rubite (2); Polopos (2); Sorvilán (2); Albuñol (2).
- *Población Residente*: 83.515 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl. residente*: 1,6
- *Plazas turísticas*: 30.000 (4%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel*: 21,6
- *Kilómetros de playa*: 22,65
- *Esquema territorial turístico*: Muy similar al de la Costa del Sol malagueña, pero con una proximidad más acuciante del relieve, hecho que se percibe ya desde Torrox en la provincia de Málaga. Alternancias: centros turísticos, vegas agrícolas, núcleos tradicionales. Demanda nacional de tipo residencial y vacacional con un carácter de los establecimientos hoteleros, familiar e improvisado.
- *Conflictos*: Resultado de la competencia de usos con las vegas agrícolas, es que las implantaciones turísticas se desarrollan en los

ensanches de los núcleos tradicionales, en las laderas montañosas (imagen paisajística deficiente) o generando núcleos alternativos (como La Herradura), con los problemas de gestión y ordenación de servicios que ello conlleva. Déficit de equipamientos y servicios de apoyo; desarrollo espacial desequilibrado en torno a puntos muy concretos del litoral.

- *Previsiones*: Área en la que concurren, para proyecciones de futuro, en una isocrona relativamente cercana, distintas potencialidades para articular el turismo de banda litoral con el interior (posible experiencia piloto): Granada, Sierra Nevada y Las Alpujarras. Es necesario equilibrar el ritmo de nuevas construcciones e instalaciones turísticas con el desarrollo de la infraestructura territorial.

9.- Adra-Almería.

- *Municipios*: Adra (1); Berja (1); Dalías (1); Roquetas de Mar (1); Enix (1).
- *Población Residente*: 91.118 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl. residente*: 0,8
- *Plazas turísticas*: 25.000 (3%).
- *Plazas extrahotel/plazas hotel*: 20,5
- *Kilómetros de playa*: 61,21.
- *Esquema territorial turístico*: Zona de mayor despliegue turístico de la provincia (mayor accesibilidad). Su nacimiento se debe fundamentalmente a iniciativas surgidas desde el marco de la promoción oficial: C.I.T.N. (Aguadulce, Almerimar). La organización

espacial del turismo se articula (aparte de Adra) entre la urbanización turística de Roquetas de Mar, el puerto deportivo y el campo de golf de Almerimar y la zona de Aguadulce. Demanda nacional e incipientes grupos foráneos.

- *Conflictos*: Dos muy concretos a escala general, la imposibilidad de usos residenciales en las zonas de cultivos enarenados o de invernaderos, por su alto valor productivo y de mejora agrícola. Y la tensión con espacios litorales de alto interés ecológico: Albufera de Adra, franja arenosa y salinas de Guardias Viejas a Roquetas de Mar.
- *Previsiones*: La fórmula de diseño actual, del espacio turístico urbanizado, con una imagen convencional y despersonalizada, debe trastocarse hacia una integración con el medio, para conseguir una mejor conjunción entre la forma urbana y la estructura social, como posibilidad estratégica de atracción a medio plazo, de más amplios sectores de demanda. Problemas de imagen, servicios turísticos y accesibilidad.

10.- Almería-Cabo de Gata.

- *Municipios*: Almería (1); Níjar (1).
- *Población Residente*: 167.159 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl. residente*: 0,2
- *Plazas turísticas*: 10.000 (1%).
- *Plazas extrahotel/Plazas hotel*: 21,5
- *Kilómetros de playa*: 119,35
- *Esquema territorial turístico*: Turismo organizado casi inexistente pese a la ubicación

en el tramo del aeropuerto de Almería. Zona enclavada y con graves problemas de saneamiento, sobre todo agua. Litoral poco ocupado, con algunas urbanizaciones al calor de la capital provincial y algunos pequeños núcleos costeros (San José). Espacio natural frágil, visitado por un turismo incontrolado.

- *Conflictos*: Necesidad de regular el turismo libre y de proteger y ordenar a priori las áreas que pueden considerarse propicias para el desarrollo turístico: la integridad y continuidad de la unidad ambiental ha quedado rota por afecciones de usos urbanos residenciales y vacacionales (por ejemplo entre Almería y el pueblo de Gata).
- *Previsiones*: La escasez de agua y el alejamiento de las principales vías de comunicación hacen que las previsiones de una implantación turística convencional sean débiles. Aunque existen estudios para potenciación de poblados turísticos en el Toyo y Los Trancos (Bahía de Almería) y Los Genoveses. Zona con clara vocación de planificación para usos territoriales y turísticos "blandos", de tipo ecologista y de baja densidad de oferta.

11.- Carboneras-Pulpi.

- *Municipios*: Carboneras (1); Mojácar (1); Garrucha (2); Vera (1); Cuevas de Almanzora (3); Pulpi (1).
- *Población Residente*: 31.175 hab.
- *Pobl. Flotante/Pobl. Residente*: 1,3

- *Plaza turísticas*: 15.000 (2%).
- *Plazas extrahotel/Plaza hotel*: 18,4
- *Kilómetros de playa*: 36,52.
- *Esquema territorial turístico*: Baja accesibilidad que ha provocado la escasez de plazas turísticas concentradas esencialmente en Vera y Mojácar, sobre todo. Este núcleo es el único que recibe una demanda internacional de cierta intensidad. La zona más próxima a Murcia (Villaricos y Pulpi) sigue siendo utilizada como recreo veraniego de los sectores de población menos favorecidos del Norte almeriense.
- *Conflictos*: Creciente presión urbanística, por medio de parcelaciones no reguladas, que motivan la autoconstrucción desordenada y provocan impactos negativos (Playa de Carboneras, Sierra Cabrera). Abusiva ocupación de la zona marítimo-terrestre. Es un área que con una seria planificación podría salvarse todavía de la configuración caótica y de baja calidad de diseño a la que parece abocarse.
- *Previsiones*: Diversas zonas con excelente posibilidad de promoción turística, cuya actuación podría aportar capitales necesarios para la mejora infraestructural del área. Este tramo litoral espera en el desarrollo turístico, la fórmula de despegue económico idónea (el modelo es Mojácar). Cuatro son las condiciones básicas de desarrollo: regular los impactos del turismo de baja calidad; necesidad de protección del paisaje; búsqueda de vías de penetración adecuadas y fuertes inversiones en prestación de servicios.

2.6. LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Una de las funciones que tradicionalmente ha venido desempeñando el espacio litoral es la de lugar de conexión para las comunicaciones, tanto regionales como internacionales.

La infraestructura portuaria materializa el punto que actúa a su vez como origen, terminal e intercambiador de los bienes y servicios que circulan por el espacio marítimo.

Junto a las funciones específicamente ligadas al transporte marítimo, la infraestructura portuaria actúa también como núcleo de las áreas industriales vinculadas, bien al mismo transporte marítimo (industria naval), o como terminal de los flujos energéticos (industria petroquímica, centrales térmicas). De tal forma los efectos e impactos de la infraestructura portuaria pueden verse multiplicados por la compleja asociación de las terminales con determinados modelos de industrialización (véase capítulo 2.4.).

El litoral andaluz acoge en su extenso desarrollo longitudinal esta diversa gama tipológica de implantaciones portuarias aunque su dimensionalidad no alcance la de los grandes centros de los países industrializados.

Por término medio en la costa andaluza se localiza una infraestructura portuaria cada 30 km. aunque las diferencias de tamaño son pronunciadas. En primer término todo el conjunto portuario se di-



Gráfico 8. Puertos Mayores de Andalucía.

Cuadro 5. Características puertos mayores

	Superficie Zona Flotación (Has)	Superficie Terrestre (m ²)	Muelles (m.l.)		Depósitos (m ²)	Lonjas (m ²)
			C <4	C >4		
Algeciras	11.082,10	1.203.870	1023/	9.048,0	272.709	19.016
Málaga	6.000,00	557.342	68/	4.915,0	201.891	4.782
Almería	2.211,94	528.555	327/	8.068,0	102.959	1.453
Cádiz	12.111,14	2.055.287	843/	9.819,7	1.426.253	6.000
Huelva	1.243,10	10.469.987	475/	6.057,0	162.489	5.996
Puerto Sta. María	727,40	1.106.900	-	-	1.427.540	3.225
Sevilla	4.350,00	4.743.487	342/	4.242,0	188.145	1.325
Total	37.725,60	20.485.428	3078/	42.149,7	3.781.986	41.797
Total Nacional	93.976,56	44.319.483	53759/	194.345,0	11.256.449	91.249
% Andalucía	40,1	46,2	5,7	21,7	33,6	45,8

Fuente: Memorias de los Puertos respectivos.

vide en puertos mayores -siete- y puertos menores -veinte-, cuyas características se especifican en el cuadro 5.

En cuanto a los puertos mayores su localización es dominante en el arco atlántico, donde a su vez se concentran los mayores complejos portuarios industriales (Huelva, Cádiz, Algeciras).

A efectos de ordenación debe resaltarse la magnitud de ciertos parámetros. Así los puertos andaluces acumulan el 46,2% de toda la superficie terrestre de los puertos nacionales. Ello es debido a que los puertos de Huelva y Sevilla al ser puertos de ría y fluvial, respectivamente, la zona que queda bajo la administración portuaria incluye a sus ribe-ras.

Un efecto análogo se produce en los puertos fluviales y los situados dentro de una bahía respecto al parámetro "superficie de flotación" (40,1% total nacional) ya que la lámina de agua -considerada como aguas portuarias- abarca grandes extensiones. Así las aguas encerradas en la Bahía de Cádiz son aguas del complejo puerto de Cádiz-Puerto de Santa María. Algo similar ocurre con la Bahía de Algeciras, en la que las aguas del puerto de Algeciras-La Línea ocupan una parte sustanciosa de la Bahía. Estos grandes espacios acuáticos por ser partes de puertos de interés general suelen suscitar interpretación divergentes en las administraciones, sobre todo, en relación con potentes intervenciones en la zona marítimo-terrestre (puerto deportivo en el Puerto de Santa María).



Fotografía 10. Sancti Petri. Cádiz.

Cuadro 6. Características puertos menores

	Muelles (m.l.)		Lonjas (m ²)	Embarcaciones de pesca con base en Puerto	
	C <4	C >4		Nº	T.R.B.
Ayamonte		275	300	114	2.116
Isla Cristina	102	320	1.109	263	7.803
El Terrón-Lepe	158	-	360	117	2.087
Total Huelva	250	595	1.769	2.263	13.006
San Fernando	110	-	-	26	75
Sancti-Petri	66	-	-	37	134
Conil	85	-	-	65	200
Barbate	450	708	2.305	268	7.438
Tarifa	363	350	774	Incluido en Algeciras	
Total Cádiz	1.064	1.058	3.079	396	7.847
Estepona	2.615	125	510	162	746
Marbella	285	342	407	90	780
Fuengirola	156	884	408	-	-
Velez	75	467	408	60	2.813
Total Málaga	3.131	1.818	1.733	312	4.309
Motril	72	1.145	1.180	66	2.687
Adra	200	430	950	54	1.905
Garrucha	565	335	281	97	3.126
Roquetas de Mar	220	-	147	28	119
Total Almería	1.057	1.910	2.568	245	7.837
Total	5.512	5.381	9.139	3.216	33.029
Total Nacional	55.359,9	194.345,7	92.211,8	10.339	367.387,25
% Andalucía	9,9	2,7	9,9	31,1	8,9

Fuente: Memoria de Puertos de la Junta de Andalucía.

Los puertos menores (Cuadro 6.) se encuentran desigualmente repartidos, siendo Cádiz la provincia con un mayor número -siete-seguida de Huelva, Málaga y Almería con cuatro cada una y Granada que cuenta sólo con el de Motril, que sin embargo es el de mayor importancia por el volumen de mercancías que mueve.

Por grupos de puertos destaca el de Málaga con sus 4.949 metros lineales de muelle, frente al de Huelva con tan sólo 855 m. Por las lonjas el papel principal le corresponde a la provincia gaditana, y en concreto el puerto de Barbate que detenta el sólo el 74,8% de la superficie total de lonjas.

La provincia de Huelva sobresale por el volumen de embarcaciones de pesca que tienen su base en tales puertos: 70% de las embarcaciones y 40% del tonelaje, respecto al total andaluz.

Los efectos de las terminales portuarias en su entorno no se limitan lógicamente a las dimensiones y características de su infraestructura marítima. El volumen y clase de mercancías que fluyen por tales terminales afecta muy directamente al sistema de comunicaciones que conecta a cada puerto con su hinterland, así como al espacio marítimo en cuanto a la densidad del tráfico y los consiguientes riesgos de accidentes con posibles implicaciones mediambientales, e incluso con daños a las poblaciones próximas (tráficos de petróleo y gas).

El puerto con mayor movimiento es el de Algeciras, por el que discurre el 42,3% del total de mer-

cancias embarcadas y desembarcadas de toda Andalucía.

Hay que destacar de este cuadro la importancia de los productos petrolíferos en el conjunto total del tráfico marítimo. Los puertos con mayor movimiento se corresponden con las tres refinerías existentes en el litoral andaluz, por las que se mueve el 25,6% del total nacional.

Los productos petrolíferos suponen el 82,9% del total de mercancías movidas por el puerto de Málaga, el 56,1% de el de Algeciras, y el 46,2% de el de Huelva.

La distribución de este tráfico se realiza bien por oleoducto o nuevamente por mar a los distintos puntos de destino. El resto del tráfico se sirve de la red de ferrocarril y carreteras, ambas con graves deficiencias tanto de calidad como de conectividad intra-regional.

Las actuaciones sobre el sistema de comunicaciones tiene efectos de indudable trascendencia sobre los núcleos urbanos asociados a los puertos, lo que origina frecuentes tensiones entre el planeamiento municipal y las administraciones responsables de los puertos e infraestructura de comunicaciones.

En este marco, las previsiones de expansión de la infraestructura portuaria y sobre todo cuando se rebasan ciertas magnitudes generan impactos encadenados que superan ampliamente el ámbito local.

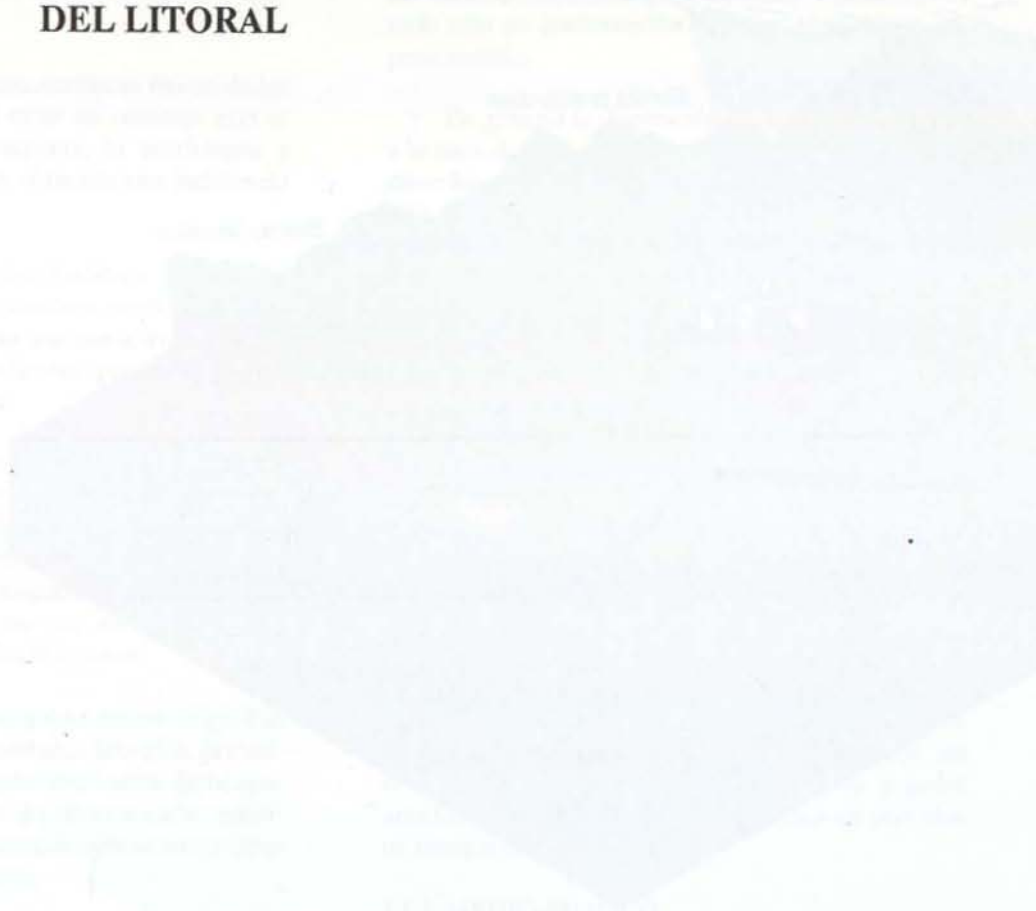
Así la ampliación del puerto de Algeciras no sólo supone una obra de notable magnitud dentro de la Bahía sino que repercute sobre el al núcleo urbano y el sistema de comunicaciones en la región.

Cuadro 7. Movimiento de mercancías

	TOTAL ANDALUCIA				BUQUES MERCANTES ENTRADOS EN EL AÑO	
	TM.	%	Productos Petrolíferos	%	Nº	T.R.B.
Algeciras	21.150.024	42,3	11.874.223	56,1	7.765	52.245.462
Almería	5.950.372	11,9	220.261	37	840	6.287.313
Cádiz	3.865.329	7,7	1.985.566	51,4	1.680	13.489.486
Huelva	9.289.246	18,6	4.289.440	46,2	1.656	7.721.659
Málaga	6.662.034	13,3	5.521.113	82,9	1.361	10.585.775
Puerto Sta. María	635.934	12,7	10.779,5	1,7	-	-
Sevilla	2.391.156	4,8	1.000.000	41,8	473	1.357.750
Total	49.944.085	100	24.901.412	-	13.775	91.687.445
Total Nacional	191.498.742	-	97.151.398	-	77.037	398.135.875
%	26,1	-	25,6	-	17,9	23%

Fuente: Memorias de los Puertos respectivos.

3. CARACTERIZACION DE LAS UNIDADES TERRITORIALES DEL LITORAL



3.1. SIERRAS LITORALES Y PRELITORALES

La mayor parte del litoral de Andalucía se desarrolla en la vertiente mediterránea y se caracteriza por la presencia de alineaciones montañosas de muy diferente envergadura y que se prolongan por el sector suroccidental de la provincia de Cádiz. Así desde la Sierra de Retín (Cádiz) hasta la Sierra Almagrera (Noreste de Almería), todo el conjunto de relieves litorales quedan englobados en diferentes unidades geológicas y litológicas, cuyas características y situación respecto a la costa determinan la presencia y génesis de formas asociadas.

El desarrollo espacial de las diferentes unidades es muy variable, en función de si pertenecen a complejos amplios (Sierras de Gádor, Contraviesa, Lújar, Almijara, Montes de Málaga, Sierra de Mijas, Blanca de Marbella, Bermeja, Utrera y Cabrito-Bujeo) o son relieves aislados (Sierras de Retín, Fates, Plata, Carbonera, Almenora, Almagrera, etc.). Este hecho condiciona no sólo las características morfológicas regionales sino también las influencias climáticas y ambientales generales que se derivan de la presencia y proximidad del mar.

3.1.1. MEDIO FISICO

La significación de las sierras en el litoral está estrechamente relacionada con su proximidad al mar. Las sierras litorales lindan con la ribera marina y sus características físicas (litología, estructura, topografía y morfología) determinan directamente las formas litorales. Su inmediatez espacial a la costa,

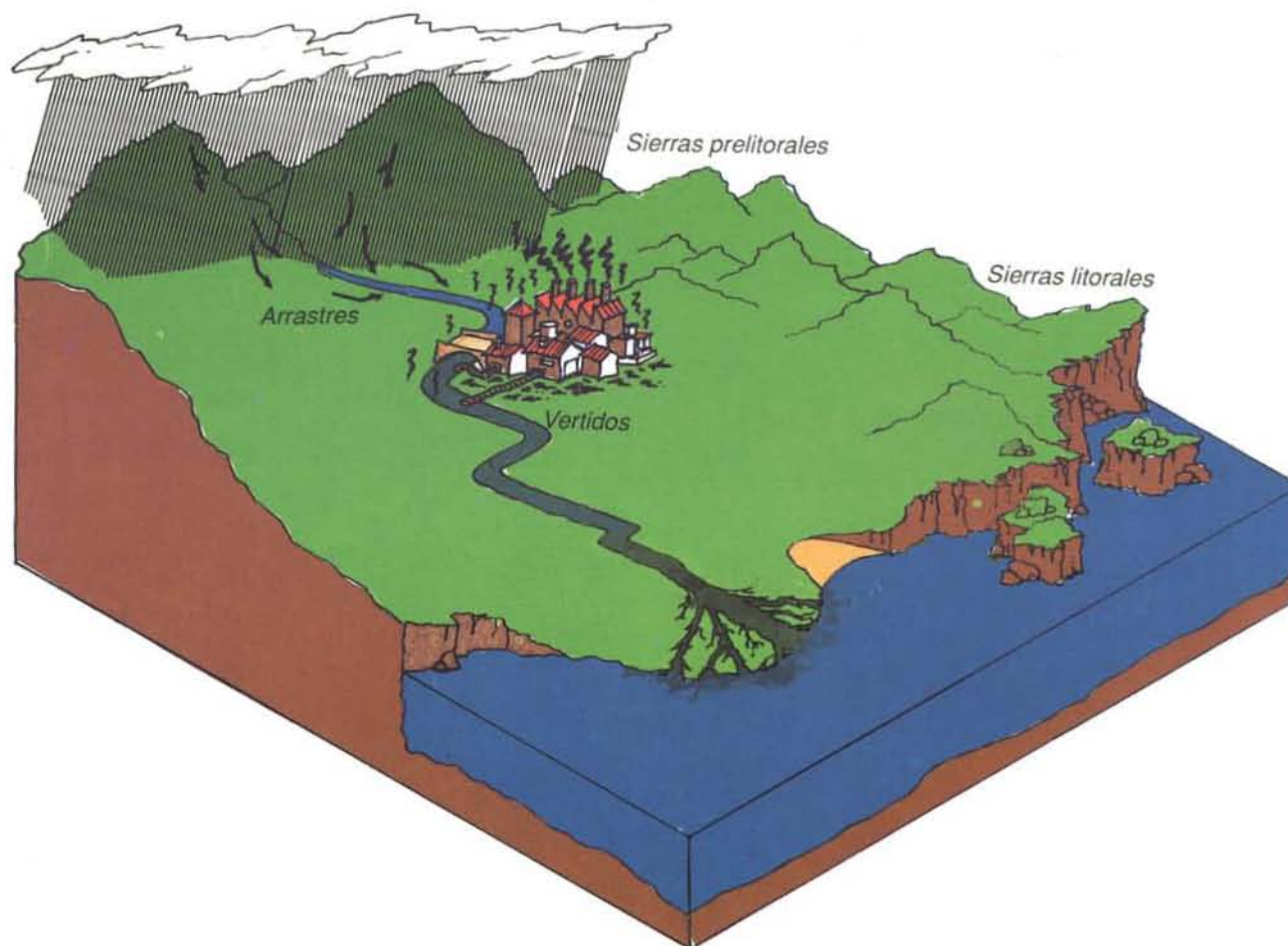


Gráfico 9. Sierras litorales y prelitorales. Cuencas vertientes.

tanto si se dispone paralela, oblicua o normalmente a ella ocasiona la formación de acantilados o de costas bajas rocosas, dependiendo de los aspectos citados.

Por el contrario las características físicas de las sierras prelitorales, al no estar en contacto con el mar, no controlan directamente, la morfología y evolución costeras, aunque sí tienen una incidencia importante en las mismas.

Así pues la variada distribución y orientación espacial de los relieves montañosos, en el litoral mediterráneo andaluz, generan una costa irregular festoneada por entrantes y salientes que dinamizan el trazado de la línea de costa.

Su localización erige a las sierras litorales y prelitorales un telón de fondo del medio litoral, presentando en general una mayor calidad ambiental que los sectores densamente ocupados de la costa y una importante función paisajística tanto por su posibilidad de panorámica como por ser la acotación y límite de la cuenca visual desde la costa.

Estos aspectos, unidos a una menor fragilidad relativa respecto a otras unidades litorales, presentan a las sierras como posible alternativa de ocupación y utilización por parte de determinadas actividades que puedan alterar considerablemente a otros ecosistemas menos resistentes.

La cobertura vegetal además de elemento determinante en el paisaje ejerce una importante labor al controlar la erosión, estabilizar las pendientes, la

cantidad y calidad de las aguas, y al crear y mantener microclimas locales que suponen a la vez valiosos habitats naturales para animales y plantas. Por todo ello su conservación se hace necesaria e imprescindible.

En general la disposición de las sierras respecto a la línea de costas, especialmente en la vertiente mediterránea, es paralela a ella, ofreciendo así una pantalla de la que resultan claras particularidades climáticas: impide la incidencia del clima continental en las costas y retiene las masas húmedas marinas, con su acción suavizadora y temperaturas moderadas en la fachada litoral (solana) de dichos relieves.

Esta configuración constituye también a las sierras litorales y prelitorales en divisoria de aguas y cuenca vertiente del drenaje continental hacia la costa, siendo así el principal mecanismo natural de aporte de materiales a la misma y por lo tanto las actuaciones que modifiquen el flujo o la calidad de las aguas tendrán gran incidencia en el ecosistema litoral y su dinámica.

Este papel es especialmente relevante en el sector más oriental de la costa andaluza donde las características climáticas y topográficas generan un drenaje en "ramblas" que se traduce en grandes aportes de aguas y materiales a la costa en períodos de tiempo muy limitados.

3.1.2. MEDIO BIOTICO

La vegetación de esta unidad presenta diferencias en función de las características del clima y del

sustrato del tipo de manejo tradicional y de la presión ganadera. Por otra parte, la composición específica y la estructura de las comunidades no difieren sustancialmente de la que se pueda encontrar en las áreas interiores correspondientes.

En líneas generales, las sierras litorales y prelitorales mediterráneas (en especial, las existentes en la provincia de Almería y en la mitad oriental de la de Granada) tienen una vegetación de tipo "tomillar", adaptada a soportar la aridez del clima y la pobreza de los suelos. Las especies tienen escaso porte (unos 15-30 cm. de altura) y la cobertura es escasa (20-40%). Las más representativas pertenecen a los géneros *Thymus*, *Thymelaea*, *Teucrium* y *Sideritis*, que van acompañadas por otras especies de mayor porte como *Ephedra fragilis*, *Asparagus albus*, *Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*, y el raro endemismo *Antirrhinum charidemi* exclusivo de las sierras de origen volcánico del Cabo de Gata.

Sobre las vertientes costeras de las sierras litorales que conforman el Complejo Alpujárride, en áreas no degradadas, se pueden encontrar comunidades de bosque mediterráneo con encinas (*Quercus rotundifolia*) y pinos carrascos (*Pinus halepensis*) formando parte del estrato arbóreo, bajo el que se desarrolla un matorral, de cobertura variable, con *Rhamnus alaternus*, *Osyris quadripartita*, *Maytenus europaeus*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Smilax aspera*, etc. En algunas localidades, como en el área de Cerro Gordo, situada sobre el límite interprovincial de Granada y Málaga, formando parte del matorral aparecen especies arbustivas relictas como *Cneorum tricoccon* y *Buxus balearica*,

que son vestigios de formaciones precuaternarias mediterráneas. Otras especies notables, presentes en estas formaciones, son *Serratula neglecta*, *Genaria diphylla* y *Rosmarinus tomentosus*.

La composición específica de las comunidades, el grado de cobertura y el porte de las especies, se modifican paulatinamente, a medida que se avanza hacia el Oeste y el clima empieza a ser más húmedo.

En las sierras costeras de la provincia de Cádiz, donde el estrato arbóreo prácticamente ha desaparecido en amplias extensiones, la formación dominante la constituyen matorrales integrados por diversas especies de brezos (*Erica* spp.), jaras (*Cistus* spp.) y leguminosas (*Calycotome* spp., *Telina* spp.), acompañadas por coscoja (*Quercus coccifera*) y palmito (*Chamaerops humilis*). Entre el matorral pueden aparecer algunos ejemplares arbóreos aislados de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), quejigo (*Quercus canariensis*), encina (*Quercus rotundifolia*) y alcornoque (*Quercus suber*).

En barrancos y zonas de difícil acceso, mejor conservados, quedan restos del bosque original que mantienen un estrato arbóreo compuesto por las especies mencionadas anteriormente, bajo el que se desarrolla un apretado sotobosque con lentisco (*Pistacia lentiscus*), coscoja (*Quercus coccifera*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), zarzas (*Rubus ulmifolius*) y lianas (*Smilax aspera*). El resto de las formaciones arbóreas que aparecen en estas sierras corresponden a pinares de repoblación.

Las sierras orientales mantienen una fauna propia de lugares abiertos, donde los reptiles están bien representados. Entre éstos, predominan especies de zonas pedregosas y rocas cuyos mejores exponentes son el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), las lagartijas (*Psammodromus spp.*, *Podarcis spp.*) y algunos ofidios (*Malpolon monspessulanus*, *Elaphe scalaris*). Entre las aves destacan distintas especies de alúdidias como las terreras (*Calandrella spp.*), la cogujada (*Galerida cristata*), y otras como el alcaraván (*Burhinus oedícnemus*).

Las formaciones del sector occidental sostienen una fauna más variada. Las aves son el grupo que alcanza mayor significación, pudiéndose destacar las colonias de especies rupícolas nidificantes en los cortados de la sierra de la Plata (Cádiz). Destacan el avión común (*Delichon urbica*), el vencejo real (*Apus melba*), y el vencejo cafre (*Apus caffer*), especie africana que tiene aquí uno de los puntos más septentrionales de su área de cría.

Por otra parte, las sierras aledañas al estrecho tienen gran importancia ornitológica, ya que en esta zona se producen grandes concentraciones de aves, durante los períodos de migración postnupcial (otoñal), que permanecen en espera de que las condiciones atmosféricas sean lo más favorables para afrontar el paso del estrecho. Entre las especies más notorias, por su considerable tamaño y por el enorme número de efectivos que se concentran, destacan el halcón abejero (*Pernis apivorus*) y el milano negro (*Milvus migrans*) entre las rapaces, y las cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*).



Fotografía 11. Sierras litorales de El Cabrito-Bujeo. Cádiz.

En zonas que soportan presiones de tipo urbanístico, las especies autóctonas están, por lo general, mal representadas, en beneficio de otras mejor adaptadas a los ambientes humanizados. Las especies más representativas son los córvidos (*Corvus spp.*), gaviotas (*Larus spp.*), lechuza (*Tyto alba*), y ratas (*Rattus norvegicus*) y ratones (*Mus musculus*, *Mus spretus*).

3.1.3 SITUACION ACTUAL

Especialmente en las sierras orientales (Almería y Granada), un inadecuado uso del suelo ha conducido a la total deforestación de estas unidades, suprimiendo el estrato arbóreo, y ha provocado además la degradación de la vegetación original con un pastoreo excesivo. Así muchos de estos relieves (calizas, esquistos, materiales volcánicos) están formados por roca desnuda, al haberse lavado el escaso suelo existente, e impidiéndose el asentamiento de nuevas comunidades vegetales potenciales.

Generalmente la zona es colonizada por una vegetación raquílica, adaptada a soportar la pobreza del sustrato y la presión de un sobrepastoreo (fundamentalmente ganado caprino), pero incapaz de proteger el suelo.

Las características climáticas (aridez y precipitaciones torrenciales) unida a la deforestación citada favorecen los procesos erosivos y ponen a disposición de una red de drenaje muy activa (ramblas) gran cantidad de materiales sueltos que acentúan los riesgos de su funcionamiento.

En las sierras más occidentales, los incendios, la tala y el sobrepastoreo, han ocasionado también la desaparición del bosque original, que ha sido sustituido en la actualidad por matorrales serales, espinosos y/o prófitos, de nulo valor para el ganado, que acidifican el suelo y bloquean la sucesión secundaria hacia el bosque primitivo.

Sin embargo la mayor humedad de este tramo de costa junto a las características topográficas y edáficas, permiten una vegetación más rica y abundante y la repoblación de vertientes, especialmente con pinos y eucaliptos (Málaga y Cádiz, fundamentalmente).

En conjunto todas estas unidades de sierra (tanto orientales como occidentales) presentan un alto riesgo de incendios debido a la acción desecadora de las masas de aire del Sur.

En general y debido a todas las características citadas las sierras litorales y prelitorales de Andalucía están poco ocupadas desde el punto de vista urbanístico, sólo salpicadas de pequeños núcleos tradicionales. A pesar de esto el desarrollo turístico ha alcanzado algunos sectores, especialmente a las sierras de Marbella y Mijas en Málaga y a Sierra Cabrera (Mojácar) en Almería.

Esta ocupación, aunque se puede considerar una alternativa para la descongestión de las zonas turísticas más densamente pobladas, supone, por la simple autropización, un incremento de los riesgos (incendios, movilización de materiales, inestabilidad de las laderas, contaminación sobreexplotación de

los acuíferos, etc.), así como una degradación del paisaje por las edificaciones y obras de infraestructura.

Para ambos sectores (oriental y occidental) la ubicación de urbanizaciones turísticas amenazan la supervivencia de importantes comunidades vegetales, que son reliquias de las formaciones boscosas mediterráneas, que conformaban el paisaje serrano litoral en épocas pasadas. Entre estas habría que citar las asentadas en el área de Cerro Gordo en el límite interprovincial de Granada y Málaga, y al Oeste de la ensenada de Getares en la provincia de Cádiz.

En este sentido hay que destacar las sierras litorales y prelitorales, catalogadas por su valor natural en los Planes Especiales de Protección del Medio Físico, aún con distintas calificaciones según las características y objetivos de protección:

- En la provincia de Almería las Sierras de Cabo de Gata (PE, PS y CS); Sierra de Gádor (CS y FR); Sierra Cabrera (CS) y Sierra Almagrera (CS).
- En la provincia de Granada, las sierras de la Contraviesa (CS); de Lújar, Jolucar y El Conjuero (CS); y Sierras de Cazúlas y Guajaras (CS).
- En la provincia de Málaga, Sierra de Almirajara (CS), Montes de Málaga (FR), Sierra de Mijas (CS); Sierras de Marbella (CS y FR); Sierra Bermeja (PE y CS).
- En la provincia de Cádiz, Sierras de la Plata (LA); Loma de San Bartolomé (LA); Si-

rras de Fates y Enmedio (LA); y el Pinar de Barbate (LA).

Además de la explotación ganadera y forestal, más o menos marginal, se da en las sierras litorales una agricultura muy localizada en los relieves granadinos y parte más occidental de la provincia almeriense, con dos tipos muy diferentes. Por un lado las tradicionales plantaciones de almendros en las laderas aterrazadas, y por otro la agricultura de invernadero y extratemprana que remonta las fachadas litorales de las sierras ascendiendo desde las vegas fluviales ocupadas con el mismo fin.

Estos aterrazamientos disminuyen la erosión si su cálculo y mantenimiento es adecuado, pero si son abandonados o no han sido bien diseñados pueden agravar los fenómenos erosivos ya de por sí importantes en estas pendientes tan acusadas, al margen del impacto paisajístico que siempre generan.

La minería es también una actividad muy localizada en el litoral andaluz. Se limita a la explotación del oro en Rodalquilar y de los sulfatos en los relieves volcánicos de Almería.

Por otra parte se explotan, en cantería, las calizas de las sierras de Málaga y Granada, y de la Sierra de Gádor en Almería; los yesos de Lújar y Jolúcar (Granada) y los esquistos de la Contraviesa y de Sierra Almagrera (Granada y Almería); así mismo es frecuente la explotación de los áridos de los arenales costeros almerienses y de las numerosas ramblas que disectan el litoral.



Fotografía 12. Sierra de Cabo de Gata. Almería.

Un problema generalizado es el abandono de estas explotaciones, que requieren planes de restauración a fin de eliminar el degradatorio del entorno, tanto como foco de contaminación, como desde el punto de vista paisajístico.

Por último señalar la frente incidencia territorial que supone la ocupación militar de las sierras de la provincia de Cádiz, si bien no se puede dejar de observar que este hecho, al limitar su uso, (ventajas e inconvenientes) las protege del deterioro ambiental al que se han visto sometidas la mayor parte de las sierras litorales andaluzas.

3.1.4. INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de sierras con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
CADIZ		
SIERRA DE VEJER	VEJER DE LA FRONTERA, BARBATE	HOJA: 16,17
SIERRA DE RETIN (57)	BARBATE	HOJA: 16
SIERRA LA PLATA-LA HIGUERA	TARIFA	HOJA: 17
SIERRA DE SAN BARTOLOME	TARIFA	HOJA: 17
SIERRA DE ENMEDIO-FATES-SALAVICIOSA.	TARIFA	HOJA: 17
SIERRA DE OJEN-SALADAVIEJA	TARIFA	HOJA: 17,18
SIERRA DEL CABRITO (67)	TARIFA, ALGECIRAS	HOJA: 17,18
SIERRA DE LA PALMA	ALGECIRAS, LOS BARRIOS	HOJA: 18,19
SIERRA CARBONERA	LA LINEA DE LA CONCEPCION	HOJA: 19
	SAN ROQUE	
SIERRA DEL ARCA	SAN ROQUE	HOJA: 19
SIERRA ALMENARA	SAN ROQUE	HOJA: 19,20
MALAGA		
SIERRA UTRERA	MANILVA, CASARES, ESTEPONA	HOJA: 20
SIERRA BERMEJA	MARBELLA, BENAHAIVIS, ESTEPONA	HOJA: 20,21
SIERRA BLANCA DE MARBELLA (84)	MARBELLA, OJEN, ISTAN	HOJA: 21,22
SIERRA PARDA DE MARBELLA	MARBELLA, MIJAS, OJEN	HOJA: 22
SIERRA DE MIJAS (88)	FUENGIROLA, MIJAS, BENALMADENA, MALAGA.	HOJA: 22,23
MONTES DE MALAGA	MALAGA, RINCON DE LA VICTORIA, VELEZ-MALAGA	HOJA: 24,25
SIERRA DE TORROX (97)	TORROX, VELEZ-MALAGA, ALGARROBO, ARENAS, SAYALONGA.	HOJA: 26
SIERRA DE NERJA	NERJA	HOJA: 26

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
GRANADA		
SIERRA DE CAZULAS (100-101-102)	ALMUÑECAR, JETE	HOJA: 26,27
SIERRA DEL CHAPARRAL	SALOBREÑA, MOLVIZAR, ALMUÑECAR, ITRABO.	HOJA: 27
SIERRA DE LUJAR	SALOBREÑA, MOTRIL, MOLVIZAR, VELEZ DE BENAUDALLA.	HOJA: 27,28
SIERRA DE JOLUCAR (108-111)	MOTRIL, GUALCHOS	HOJA: 27,28
SIERRA DE LA CONTRAVIESA	ALBUÑOL, SORBILAN, LUJAR, POLOPOS, RUBITE.	HOJA: 28,29
ALMERIA		
SIERRA DE LA CONTRAVIESA	BERJA, ADRA	HOJA: 28, 29
SIERRA DE GADOR	BERJA, DALIAS, VICAR, ROQUETAS FELIX, ENIX, ALMERIA.	HOJA: 29,30,31
SIERRA DE CABO DE GATA (139)	NIJAR	HOJA: 32,33
SIERRA DE LOS GENOVESES-MONSUL	NIJAR	HOJA: 32
CERRO DE LOS FRAILES (144)	NIJAR	HOJA: 32,33
SIERRA DE RODALQUILAR	NIJAR	HOJA: 33
CERRO DE LOS LOBOS (147)	NIJAR	HOJA: 33
SIERRA DE LAS NEGRAS	NIJAR	HOJA: 33
SIERRA DE SAN PEDRO (151)	NIJAR	HOJA: 33
MESA ROLDAN	CARBONERAS	HOJA: 33,34
CERRO DE LA MOJADA DE LA HOYA	CARBONERAS	HOJA: 34
LOMA DE LA CAÑADA-PUNTAZO DEL RAYO.	CARBONERAS	HOJA: 34
ALGARROBICOS	CARBONERAS	HOJA: 34
CUERDA LA CHACONA (158)	MOJACAR	HOJA: 34
SIERRA CABRERA (159)	MOJACAR	HOJA: 34
SIERRA CUEVAS DE ALMANZORA	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35,36
SIERRA ALMAGRERA (163)	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35,36

3.2. ACANTILADOS

Las costas acantiladas son frecuentes en el litoral andaluz. La génesis y presencia actual de dichas formas vienen determinadas, fundamentalmente, por factores geológicos, paleoclimáticos y por la dinámica marina.

Lógicamente, las formas acantiladas van asociadas en general a las sierras litorales, por lo que su localización es coincidente, a pesar de que no son excluyentes en estos relieves. En Andalucía existe costa acantilada excavada en sierras de litología muy variada, desde las rocas volcánicas de la costa oriental de Almería hasta el Flysch del Campo de Gibraltar, pasando por las duras y consistentes dolomías de las Sierras de Gádor, Contraviesa y Lújar; en plataformas costeras elevadas, más o menos definidas según las morfologías que presentan actualmente como la de Nerja; y, por último, en formas dunares y arenales consolidados, pero muy deleznable (Cádiz y Huelva).

3.2.1. MEDIO FISICO

Partiendo de la presencia de una topografía elevada en la misma costa, puede considerarse que litología y tectónica son los primeros determinantes de la formación de los acantilados, que simultáneamente o con posterioridad a los movimientos isostáticos, se han visto afectados por las variaciones eustáticas, derivadas de las fluctuaciones climáticas acaecidas en todas nuestras costas como consecuencia de las glaciaciones pleistocenas. A partir de la formación de los relieves costeros sobre los que se

excavan los acantilados, la dinámica marina juega un papel fundamental ya que, en definitiva, el oleaje es el agente número uno en la erosión de los materiales a cuyas expensas se originan los diversos perfiles de los acantilados.

Así pues, en la constitución y evolución de los acantilados colaboran una serie de procesos tanto marinos como terrestres:

- Procesos mecánicos: corrosión o erosión mecánica por abrasión. Esta acción es llevada a cabo fundamentalmente por el oleaje, que por presión y choque socava la base del acantilado desprendiéndose fragmentos que actúan posteriormente como metralla sobre el frente costero, acelerando la evolución del mismo.
- Procesos químicos: corrosión y disolución de las rocas. Estos procesos son resultado de la combinación de las acciones del agua salada y la temperatura, por lo que el socavamiento de los acantilados no siempre es de origen mecánico. Estos procesos tienen especial relevancia en rocas solubles como las calizas.
- Procesos biológicos: su incidencia es de mucha menor importancia. Están ocasionados por la penetración de las raíces de las plantas en la roca, y por el efecto de animales perforadores en la misma.
- Procesos subaéreos: son principalmente la escorrentía superficial, el viento y las salpicaduras del oleaje que ejercen su acción sobre la parte superior de los cantiles.

- Desprendimientos de materiales y bloques: aceleran la evolución de los acantilados a través de cualquiera de los procesos anteriores citados.
- Acción hidráulica del oleaje: origina la remoción y transporte de los materiales caídos, procesos que de no existir convertirían al acantilado en un cono de derrubios.

La incidencia de los procesos enunciados anteriormente, da como resultado costas acantiladas con distintas morfologías, pero siempre controladas, fundamentalmente, por la resistencia y coherencia de la litología y la dinámica litoral, en especial el régimen del oleaje que los afecta. También son agentes controladores destacados la tectónica y estructura de los materiales y la topografía de la costa.

En función de estos factores se establece una tipología que ha de ser tenida en cuenta en relación a sus diferentes respuestas ante las distintas actuaciones humanas sobre ellos y su área de influencia. Así se distinguen:

- Acantilados vivos o batidos directamente por el mar.
- Acantilados muertos: están retranqueados respecto a la línea de costa actual y separados de la acción del oleaje por una zona de sedimentación.
- Falsos acantilados: la pendiente del cantil no se debe a la acción del mar sino a fenómenos estructurales. Puede ser acantilado vivo la parte inferior de la pendiente.

También es importante considerar el ángulo del perfil, determinante en el tipo y velocidad de la dinámica:

- Acantilados verticales.
- Acantilados subverticales o inclinados.
- Acantilados extraplomados o con pendiente inversa.

La evolución de un acantilado lleva consigo un retroceso del mismo, quedando a su pie una superficie o plataforma de abrasión horizontal o ligeramente inclinada hacia el mar.

En el litoral de Andalucía se puede hacer una clara diferenciación entre los acantilados excavados en calizas y esquistos por un régimen de oleaje moderado, como es el caso de la costa mediterránea, y los acantilados producidos en las arenas consolidada por un régimen de oleaje bastante más activo, en las costas atlánticas.

Estos acantilados atlánticos, (El Rompido, El Asperillo, etc.) presentan una plataforma muy suave a sus pies, que comunica, sin solución de continuidad con la playa sumergida. Este tipo de acantilado proporciona asimismo una fuente de material arenoso constante, que sirve para alimentar por una parte sus propias playas, y por otras aquellas situadas en la trayectoria de la deriva litoral.

La variación estacional del perfil general de las playas, en muchos tramos de costa produce una alternancia, igualmente estacional, en la exposición del pie del acantilado a las embestidas del oleaje.

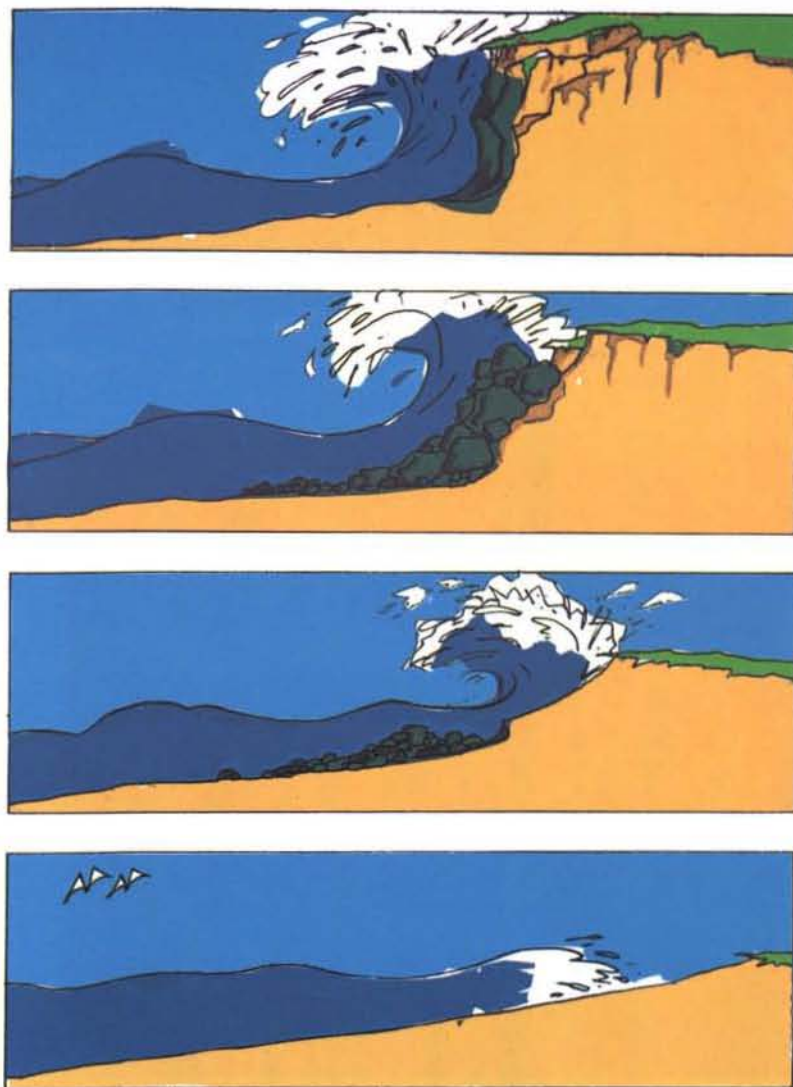


Gráfico 10. Evolución de los acantilados.

Ello produce periodos alternativos en la erosión de las mismas y en la cantidad de materiales producidos.

Estos acantilados excavados en complejos dunares consolidados, como El Asperillo, tienen planta de trazado bastante rectilíneo y perfil subvertical. La deleznablez de los materiales origina una morfología poco accidentada cuando dominan las arenas. Sin embargo, cuando los materiales están más consolidados, la erosión labra formas abarrancadas que presentan aspectos de badlands.

En este tipo de acantilado, localizados en Huelva y Cádiz, es donde se encuentran las mayores playas de pie de acantilado.

Los acantilados de la costa mediterránea tienen su origen en la inmediatez de los relieves béticos y de los foramsos en el Flysch del Campo de Gibraltar al mar (a pesar de que estos últimos son "parcialmente atlánticos" se suelen incluir en la caracterización del litoral mediterráneo). La dinámica marina en el Mediterráneo es mucho menor que en el Atlántico y los pies de los acantilados no se ven sometidos a alteraciones estacionales tan acusadas como en éste, ni tampoco a los violentos embates causados por los temporales.

La diferente litología de las sierras litorales determina en gran manera el intenso festoneado de algunos tramos acantilados sobre todo en los materiales volcánicos del Cabo de Gata y los flyschoides del Campo de Gibraltar.

Las ensenadas que individualiza el festoneado de la planta suelen presentar depósitos detríticos con morfología de playa de pequeñas dimensiones. Estos materiales tienen una granulometría muy variada, según estén constituidos por los desprendimientos de cantos y bolos de los relieves volcánicos, o por arenas y gravas procedentes de la erosión de los relieves areniscosos, y ambos incrementados por los aportes de los cauces de la red de drenaje que desembocan en las diferentes calas.

Cuando la litología es esquistosa como en Sierra Almagrera o flyschoides como en la Sierra de El Cabrito se desarrollan importantes plataformas a pie de acantilado.

Las sierras calizas suelen presentar perfiles muy verticales, debido a los desprendimientos de bloques de diferentes tamaños, como consecuencia de la fracturación estructural de los materiales. Este mismo proceso tiene lugar cuando se produce una erosión diferencial sobre capas alternantes de materiales de diferentes características. En ambos casos estos bloques se sitúan a modo de escollos independientes, sin estar unidos al sustrato.

En resumen, los acantilados son frentes de costa escarpados y elevados, reflejos de un contacto brusco y neto entre la tierra y el mar, en una costa que retrocede continuamente (o ha retrocedido, en acantilados muertos) bajo la incidencia dinámica del mar.

Esta morfología les confiere un significado especial como mirador del medio marino y como refu-



Fotografía 13. Acantilado de Conil. Cádiz.



Fotografía 14. Acantilado de la Molata. Almería.

gio natural de especies faunísticas y vegetales características.

Además presentan un papel decisivo como área fuente de materiales en el proceso litoral: el material erosionado de los acantilados puede constituir la base de sistemas naturales de defensa como dunas y barras arenosas o de guijarros, o fuente para la formación y conservación de las playas.

3.2.2. MEDIO BIOTICO

La importancia de esta unidad radica fundamentalmente en su singularidad paisajística y faunística, aunque existen acantilados que alcanzan gran valor botánico por presentar especies vegetales endémicas, bien del litoral andaluz o, más concretamente, de las localidades donde aparecen.

La vegetación, en general, es escasa y está integrada por pocas especies propias de acantilados (rupícolas), que encuentran refugio en pequeñas oquedades y grietas de la roca. Normalmente, estas especies están adaptadas a soportar una fuerte influencia del mar, al estar sometidas a frecuentes salpicaduras de agua salada ocasionadas por el choque del oleaje contra la pared del acantilado.

En líneas generales, los acantilados y roquedos del Complejo Alpujarride, formados por calizas y dolomías, van a presentar una vegetación constituida por comunidades de especies rupícolas características de sustratos básicos, entre las que destacan *Asteriscus maritimus*, *Lycium intricatum*, *Limonium gummiferum* y *Sonchus tenerrimus*. Otras especies

que aparecen son: *Crithmum maritimum* y *Lotus creticus*.

En algunos acantilados y roquedos de áreas bien conservadas, que ocupan orientaciones un tanto umbrosas y se localizan en zonas donde las condiciones climáticas son de alta humedad y elevada temperatura, se desarrollan comunidades de líquenes, características de rocas calizas, cuyas especies más representativas son: *Rocella phycoris*, *Rocella vicensina*, *Dirina repanda*, *Dirina stenhamari* y *Opegrapha grumulosa*. Algunas de estas especies, como en el caso de la mencionada *Rocella vicensina* son endémicas de estas zonas, constituyendo algunos tramos de estos acantilados calizos los únicos enclaves de España donde se han encontrado.

En acantilados de carácter ácido, como los formados por micaesquistos y cuarcitas, las comunidades rupícolas difieren en composición específica y en estructura de las descritas para los acantilados calizos. Dichas comunidades están básicamente constituidas por *Crithmum maritimum*, *Asteriscus maritimus* y *Limonium auriculare-ursifolium*. En los rellanos rocosos de estas formaciones, más alejados de la influencia directa del mar, entran a formar parte de la comunidad otras especies como *Frankenia laevis* y *Mesembrianthemum nodiflorum*, que indican cierto grado de nitrofilia.

En los acantilados costeros comprendidos entre Punta Europa y Punta Tarifa, aparece una nueva comunidad, que se localiza sobre acantilados expuestos a la acción directa del mar, donde más in-

tensa es la influencia de las salpicaduras producidas por el batir del oleaje. Se puede encontrar colonizando tanto acantilados de naturaleza caliza como en los pertenecientes al flysch calcáreo-arenoso de las costas del Campo de Gibraltar.

La especie dominante de esta comunidad es *Limonium emarginatum*, que aparece acompañada frecuentemente por *Silene obtusifolia*, *Crithmum maritimum* y *Asteriscus maritimus*. En zonas planas con rellenos arenosos, aparecen también *Frankenia hirsuta*, *Spergularia fimbriata*, *Parapholis incurvus* y *Lotus creticus*.

La fauna de los acantilados por lo general es poco diversa, y se restringe a algunas especies de aves, que pescan sobre mar abierto o en las aguas someras, y buscan refugio en los acantilados utilizándolos como posaderos. En algunas zonas apartadas, con difícil acceso, nidifican colonias de gaviota argéntea (*Larus argentatus*) y de garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), entre las que habría que destacar las existentes en los Caños de Meca en Barbate (Cádiz) que alcanzan varios miles de parejas.

También habría que destacar las especies de rapaces protegidas como el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y el Aguila pescadora (*Pandion haliaetus*), que crían aisladamente en acantilados favorables.

Otras especies nidificantes habitualmente en los acantilados son las grajillas (*Corvus monedula*) y los vencejos (*Apus apus*, *Apus pallidus*).

3.2.3. SITUACION ACTUAL

Dado que el principal interés de los acantilados radica en su singularidad y belleza paisajística, los peligros que se ciernen sobre este tipo de formaciones son la ubicación de urbanizaciones turísticas, y su correspondiente infraestructura viaria, que degradan el conjunto.

Las carreteras costeras que se excavan en acantilados además de romper el perfil vertical de los mismos, modifican de forma determinante su dinámica y la del litoral adyacente.

La causa principal de este hecho es la remoción y aporte de abundante material extra a la línea de costa y la creación de taludes artificiales por la construcción de la obra de infraestructura y a veces incluso la necesidad de proveer de muros de contención a la misma para protegerla de la acción del mar y frenar el retroceso del acantilado.

La consecuencia de esto es falta o exceso de materiales para la dinámica litoral con la incidencia que esto tiene no sólo en la evolución del acantilado sino de las playas próximas que se ven privadas de un aporte de materiales o reciben materiales "extraños" procedentes de la construcción de la vía.

Este es el caso de la carretera costera que recorre Sierra Almagrera y la zona de El Puntazo en Almería y de la N-340 a lo largo de las Sierras de La Contraviesa, Cázulas, Almijara y Mijas en las provincias de Granada y Málaga.



Fotografía 15. Frente de costa de El Puntazo. Almería.

Efecto similar, por la modificación de la dinámica litoral que supone, tiene la creación de diques y puertos a pie de acantilados o en las playas y calas limítrofes, como ocurre con el puerto deportivo de La Punta de la Mona y los espigones de las calas que jalonan la Sierra de Mijas.

La construcción de edificaciones en la cima de los acantilados crea una inestabilidad por el peso que estas aportan y más aún el retranqueo de los mismos hace que las excavaciones realizadas en la base provoquen un aumento de la pendiente y una modificación del soporte, que a su vez pueden producir deslizamientos y hundimientos. Además hay que tener en cuenta la necesidad de vías de acceso que presentan todas estas edificaciones.

Situaciones de este tipo se producen en el frente de costa de San Juan de los Terreros y El Cerro de Los Frailes (Almería), en los acantilados de Velilla y La China en Almuñecar (Granada), en El Rincillo en Algeciras (Cádiz) y en Mazagón y El Rompido (Huelva).

También hay que destacar los abancalamientos de las vertientes litorales hasta el propio acantilado vivo en las Sierras de Granada y Málaga para cultivos forzados generalmente o el efecto destructor e impactante de vertidos de explotaciones como la cantera de caliza de Mesa Roldán en Almería sobre la línea de costa acantilada.

Además del impacto paisajístico y la incidencia en la geodinámica litoral es importante también las consecuencias que todas esas actuaciones tienen so-

bre la flora y especialmente la fauna de los acantilados.

La principal perturbación proviene de la afluencia masiva de personas, en especial durante el verano, que acuden a estas zonas atraídas por el interés que despiertan dada su singularidad. En algunas localidades, como en los Caños de Meca en Barbate, esta afluencia afecta a las comunidades faunísticas que utilizan estos cortados para reproducirse, al cazar furtivamente, o practicar la recogida ilegal de huevos en los nidos de las mencionadas colonias de cria, además de la incidencia derivada de la simple presencia de personas.

Los acantilados que se encuentran catalogados en los Planes Especiales de Protección del Medio Físico son los siguientes:

- Acantilado del Asperillo (CL) en Huelva
- Acantilados de la Media Legua (LA) y Barbate (LA) en Cádiz
- Acantilados de Punta Chullera (LA) y Maro en Málaga
- Cerro Gordo en Granada, así como los de Cabo Sacratif, y los acantilados de Calahonda-Castell de Ferro (LA)
- En la provincia de Almería los acantilados de Cabo de Gata, Sierra Almagrera y Sierra Cabrera (LA)

3.2.4. INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de acantilados con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
ACANTILADO DE LA ANTILLA	LEPE	HOJA: 1
CABEZO DEL TERRON (13)	LEPE	HOJA: 2
ACANTILADO DE EL ROMPIDO (15)	CARTAYA	HOJA: 2
ACANTILADO EL ASPERILLO (27)	MAZAGON	HOJA: 6,9
CADIZ		
ACANTILADO DE LA MEDIA LEGUA	SANLUCAR DE BARRAMEDA, CHIPIONA	HOJA: 11
ACANTILADO CHIPIONA-ROTA	CHIPIONA, ROTA	HOJA: 12
ACANTILADO EL ACULADERO	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 13
ACANTILADO DE LA BARROSA-TORRE BERMEJA	CHICLANA DE LA FRONTERA	HOJA: 14,15
ACANTILADO CABO ROCHE-CONIL (50)	CONIL DE LA FRONTERA	HOJA: 15
ACANTILADO DEL PROMONTORIO DE TRAFALGAR	BARBATE	HOJA: 16
ACANTILADO DE LA SIERRA DE VEJER (TORRE DEL TAJO) (52)	BARBATE	HOJA: 16
ACANTILADO DE CABO PLATA (59)	TARIFA	HOJA: 16
ACANTILADO DE PUNTA CAMARINAL	TARIFA	HOJA: 17
PUNTA PALOMA (61-65)		

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
ACANTILADO SIERRA DEL CABRITO (71)	TARIFA, ALGECIRAS	HOJA: 17,18
ACANTILADO DE SAN GARCIA	ALGECIRAS	HOJA: 18
ACANTILADO DE EL RODEO	ALGECIRAS	HOJA: 18
ACANTILADO DE EL RINCONCILLO	ALGECIRAS	HOJA: 19
MALAGA		
ACANTILADO DE PUNTA CHULLERA	MANILVA	HOJA: 20
ACANTILADO DE CALA DEL MORAL- PIEDRAS DEL CURA	MIJAS	HOJA: 22
ACANTILADO DE LA SIERRA DE MIJAS	BENALMADENA, FUENGIROLA	HOJA: 22,23
ACANTILADO DE PUERTO DEL CANDADO TORRE PALOMA	MALAGA	HOJA: 25
ACANTILADO DE TORRE DE CANTALES	RINCON DE LA VICTORIA	HOJA: 25
ACANTILADO DE PUNTA DE TORROX	TORROX	HOJA: 26
ACANTILADO DE PLAYA PEÑONCILLO- TORRE MACACA	TORROX	HOJA: 26
ACANTILADO DE LA SIERRA DE NERJA (MARO-NERJA) (99)	NERJA	HOJA: 26
GRANADA		
ACANTILADO DE CERRO GORDO (102)	ALMUÑECAR GRANADA	HOJA: 26
ACANTILADO PUNTA DE LA MONA (105)	ALMUÑECAR	HOJA: 26,27
ACANTILADO DEL PEÑON DEL SANTO	ALMUÑECAR	HOJA: 27
ACANTILADO DE PUERTA DEL MAR- PUERTA VELLILLA	ALMUÑECAR	HOJA: 27
ACANTILADO DE LA SIERRA CAZULAS	ALMUÑECAR	HOJA: 26,27
ACANTILADO SIERRA DEL CHAPARRAL	ALMUÑECAR, SALOBREÑA	HOJA: 27
ACANTILADO DE PUNTA JOLUCAR-CABO SACRATIF (109)	MOTRIL	HOJA: 27
ACANTILADO DE CALAHONDA-CASTELL DE FERRO (112-113)	GUALCHOS	HOJA: 28

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
ACANTILADO DE CASTELL DE FERRO- EL LANCE	LUJAR, RUBITE	HOJA: 28
ACANTILADO DEL CASTILLO DE BAÑOS- PUNTA DEL MUERTO	POLOPOS, SORVILAN	HOJA: 28
ACANTILADO DE PUNTA DE SAN PATRI- CIO-LA RABITA	ALBUÑOL	HOJA: 28
ALMERIA		
ACANTILADO DE LA SIERRA CONTRA- VIESA.	ADRA	HOJA: 28,29
ACANTILADO DE EL PUNTAZO	ENIX, ALMERIA	HOJA: 31
ACANTILADO DE LA SIERRA DE CABO DE GATA. (139)	NIJAR	HOJA: 32
ACANTILADO DE MONSUL	NIJAR	HOJA: 32
ACANTILADO DEL MORRON DE LOS GENOVESES. (142)	NIJAR	HOJA: 32
ACANTILADO DEL CERRO DE LOS FRAILES. (144)	NIJAR	HOJA: 32,33
ACANTILADO DE LOS LOBOS (147)	NIJAR	HOJA: 33
ACANTILADO DE LA MOLATA (149)	NIJAR	HOJA: 33
ACANTILADO DE LAS NEGRAS-SAN PEDRO. (150)	NIJAR	HOJA: 33
ACANTILADO DE PUNTA DEL PLOMO- AGUA AMARGA. (150)	NIJAR	HOJA: 33
ACANTILADO DE MESA ROLDAN (154)	CARBONERAS	HOJA: 33,34
ACANTILADO DEL PUNTAZO DEL RAYO (158)	CARBONERAS	HOJA: 34
ACANTILADO ARRAPAR-LA CHACONA	CARBONERAS, MOJACAR	HOJA: 34
ACANTILADO DE SIERRA ALMAGRERA	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35,36
ACANTILADO DE LOS TERREROS- DESPEÑAPERROS. (165).	PULPI	HOJA: 36
ACANTILADO DE LA CAROLINA	PULPI	HOJA: 36

3.3. DUNAS Y ARENALES COSTEROS

Las costas arenosas (amplias playas, dunas y arenales costeros) están bien representadas en el litoral de Andalucía, especialmente en su sector atlántico. La litología y topografía de las costas onubenses y gaditanas, unidas a los aportes de los sistemas fluviales que desembocan en las mismas ofrecen la posibilidad de disponer de abundante material fino que las dinámicas marina y eólica, se encargan de distribuir en las distintas formas arenosas litorales.

Por el contrario la configuración del litoral mediterráneo andaluz hace que en este sector las dunas y arenales se restrinjan a lugares muy localizados: Cabo de Gata y frente de costa del Campo de Dalías.

3.3.1. MEDIO FISICO

Las dunas y arenales costeros junto con las playas, con las que presentan estrecha relación, son las unidades que reflejan más claramente el dinamismo y fragilidad del medio litoral. Cualquier alteración introducida en alguna de ellas tiene clara incidencia en el conjunto del sistema.

Las dunas son acumulaciones de materiales finos y sueltos, transportados en primer lugar por la dinámica marina, y una vez fuera de su influencia y privados de la humedad, llevados tierra adentro por el viento, más o menos lejos según la potencia del mismo y los obstáculos que se encuentre a su paso.

Debido a este origen las dunas presentan fuertes pendientes a barlovento y suaves declives a sotavento,

y generalmente al avanzar tierra adentro su morfología ondulada se va degradando constituyendo amplios arenales costeros o mantos eólicos que pueden extenderse varios kilómetros hacia el interior.

Así pues en la formación y evolución de los complejos dunares intervienen diversos factores y condiciones, sin alguno de las cuales no sería posible el desarrollo de estas formas:

- Topografía litoral suave que permita una circulación libre del viento. Además, generalmente, estos modelados van asociados a litologías poco coherentes y fácilmente erosionables.
- Suministro de arena de las playas: La base del aporte de materiales de las dunas está en las playas. La arena es transportada por el viento y las olas a zonas supramareales, quedando con ayuda del viento fuera de la dinámica del oleaje y colonizadas por una vegetación embrionaria que contribuye a su estabilidad. El intercambio de materiales dunas-playas es manifiesto, especialmente en situación de tormenta en que la arena de las dunas suple las pérdidas de las playas e invirtiéndose el proceso en períodos de calma.
- Acción del oleaje: es determinante en la formación de las playas como formas origen y posteriormente, como ya se ha apuntado, en el transporte de arena desde las mismas hasta la zona supramareal. En este sentido es importante también la ausencia de vegetación en la zona intermareal que es

la principal proveedora de arena.

- Acción del viento que deseca las arenas y las transporta hacia el interior. Es necesario que la dinámica eólica tenga una dirección claramente dominante, y en función de esto y de su potencia, las formaciones dunares presentarán diferentes morfologías y tamaños.
- La vegetación tiene un importante papel al retener y fijar la arena, al menos parcialmente. Las especies que colonizan las dunas iniciales son escasas y están especialmente adaptadas además de a la arena, al viento y la salinidad. A medida que los cordones dunares avanzan hacia el interior, van evolucionando y fijándose, a la vez que la vegetación se va enriqueciendo en número, resistencia y envergadura de las especies.

En función de los condicionantes referidos la tipología de las dunas es muy variada:

- Dunas longitudinales: formadas tras un obstáculo, generalmente vegetal.
- Dunas marginales: presentan crestas onduladas y se disponen paralelas a la orilla.
- Dunas de ondulación: cordones paralelos de dunas, perpendiculares a la dirección del viento.

En función del grado de estabilidad y evolución, situación a tener muy en cuenta de cara a cualquier tipo de actuaciones directas o indirectas sobre ellas, se distinguen varios tipos de dunas:

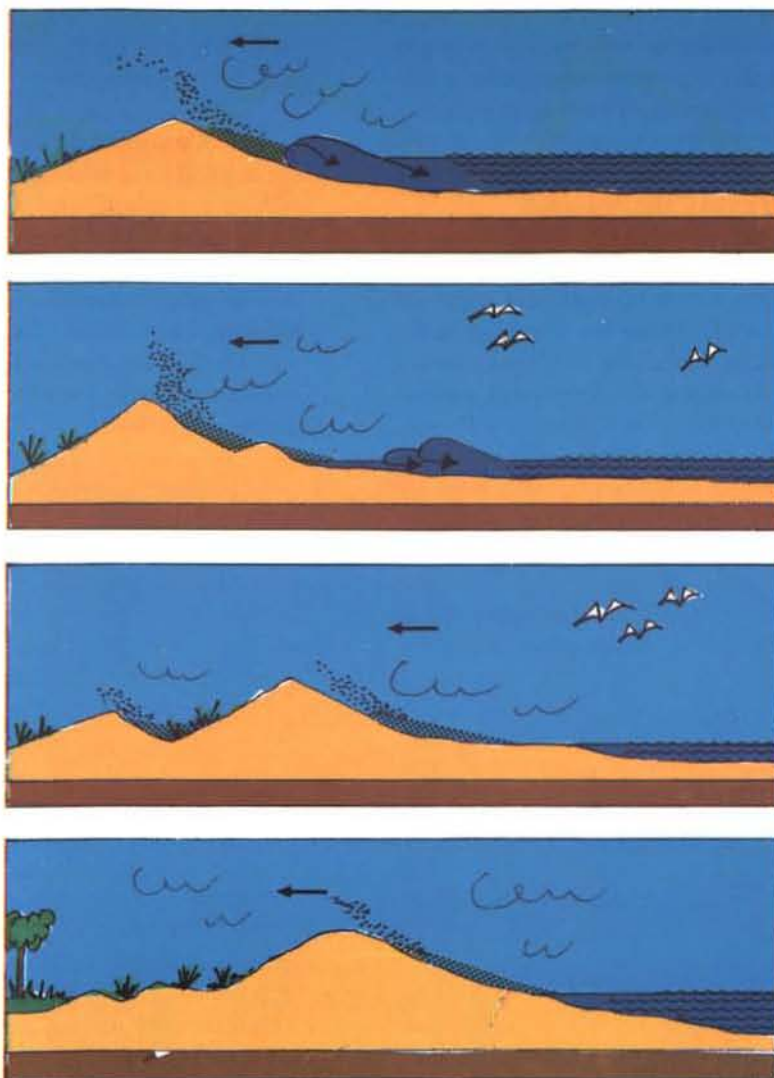


Gráfico 11. Génesis y evolución de dunas.

- Dunas vivas o móviles: están en movimiento y pueden avanzar varios metros al año. Su soporte vegetal es muy escaso.
- Dunas rampantes: son las que se generan y evolucionan ascendiendo por algún relieve, hecho que enmascara el aparente espesor de arena de la duna.
- Dunas fijas: colonizadas por vegetación abundante y de mayor porte y resistencia, lo que posibilita que ejerza un fuerte control frenando el movimiento de las arenas.
- Dunas fósiles: son dunas antiguas, con arena ya consolidada y fosilizada por una formación superior, aunque sea de carácter muy superficial.

Otro tipo de arenales costeros es el constituido por flechas litorales y tómbolos. Estos se desarrollan en cualquier lugar donde existan promontorios o escollos cercanos a la costa y la alternancia del sentido de la corriente de deriva provoque un cierto equilibrio de aportes detríticos.

Las flechas litorales son barras de arena que se van construyendo a favor de la corriente y quedan conectadas a tierra en un extremo. Están ligadas generalmente a desembocaduras fluviales de diferentes dimensiones y según se desarrollan y evolucionan, se generan en ellas formaciones arenosas de tipología variada (dunas vivas, fijas, mantos eólicos, etc.).

Por sus propias características físicas las dunas y arenales costeros tienen un significado muy importante en el ecosistema litoral: ejercen el papel de un

"muro defensivo" en primera línea de costa, amortiguando la acción marina especialmente en tempestades, y constituyen la reserva de arena para las playas, de las que a su vez se surten; por otra parte poseen un elevado valor naturalístico al ser soporte de una fauna y vegetación muy peculiares adaptadas a la dureza del medio. Su localización (en la trasplaza) y sus características físicas las hacen a menudo el lugar elegido para abarcar determinadas actividades turísticas y recreativas, o simplemente de acceso a la playa, hechos que pueden llegar a causar incluso su desaparición y con ella la de la playa adyacente.

Otro papel significativo de las dunas y arenales costeros es en relación a la porosidad y permeabilidad de los materiales. Debido a ello pueden constituir importantes acuíferos, ya que las arenas favorecen la infiltración rápida del agua con la consiguiente disminución de la evaporación.

Las dunas y arenales costeros están muy bien representados en las provincias de Huelva y Cádiz, especialmente en la primera, y también, aunque más localizadas, en Almería.

Así aunque toda la tipología dunar se presenta con especial desarrollo en las formaciones arenosas del Parque Nacional de Doñana (dunas móviles, semifijas y mantos eólicos), también se observan dunas vivas en Isla Canela, Isla Cristina, El Rompido-Punta Umbría; en casi toda la costa gaditana (Sanlúcar-Chipiona-Rota), El Chato, Bolonia, Valdevaqueros, Palmones, y en Punta Entinas-Punta del Sabinar y Cabo de Gata en Almería.

Asociadas a estas dunas vivas y según su grado de evolución se desarrollan otras semifijas y fijas totalmente, pero mantos eólicos y arenales costeros, carentes prácticamente de topografía, sólo se presentan con dimensiones considerables en la zona Abalario-Doñana y en el Cabo de Gata.

Las flechas litorales y tómbolos se desarrollan a pequeña y mediana escala en cualquier lugar del litoral mediterráneo que reúna las condiciones topográficas y dinámicas necesarias. No obstante es en el litoral atlántico donde son más frecuentes y extensos los depósitos detríticos de tómbolos y flechas. Tal es el caso de Trafalgar entre los primeros, y las innumerables flechas de la costa onubense, tanto actuales como relictas (formadas en sentido opuesto a las actuales, debido a los cambios direccionales sufridos por las corrientes de deriva en el Golfo de Cádiz), como son las flechas de Isla Canela, Isla Cristina, El Rompido, Punta Umbría y Malandar, principalmente.

En las ensenadas de Monsul, las dunas rampan actualmente por los relieves próximos a la playa, configurando un modelado inestable muy característico de los mismos, y son dunas rampantes también las que se generan adosadas a los relieves que circundan las ensenadas de Bolonia y Valdevaqueros.

3.3.2. MEDIO BIOTICO

La vegetación predominante en esta amplia unidad es la propia de sustratos arenosos. Está constituida por especies de tipo psammófilo, adap-

tadas a la pobreza e inestabilidad características de este tipo de sustratos.

Los cordones de dunas más cercanos a la línea de costa, donde existe una mayor salinidad e inestabilidad son colonizados por especies psammófilas típicas como *Sporobolus arenarius*, *Polygonum maritimum*, *Ammophila arenaria*, *Lotus creticus*, *Malcolmia littorea*, *Crucianella maritima* y *Pancratium maritimum*, entre otras. En zonas muy frecuentadas, aparecen facies nitrófilas caracterizadas por la presencia de *Cakile maritima*, *Eryngium maritimum* y *Euphorbia paralias*.

En los valles interdunares que separan estos primeros cordones, las especies más características son *Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* y *Ononis natrix*. En estas zonas, acompañando a las especies psammófilas perennes, pueden aparecer pastizales terofíticos de carácter estacional, cuyas especies más representativas son: *Linaria pedunculata*, *Silene nicaeensis*, *Pseudorlaya pumila*, *Cutandia maritima*, *Medicago litoralis*, *Medicago marina*, etc.

En los cordones más internos, y totalmente fijados por la vegetación, las especies psammófilas ceden su predominio a otras, propias de matorrales xerofíticos. En la costa almeriense, en la zona de Punta del Sabinar-Punta Entinas, sobre los flancos y crestas de los frentes dunares se desarrolla una interesante comunidad dominada por lentisco (*Pistacia lentiscus*) y sabina (*Juniperus oophora*), no encontrada en otras áreas con dunas de similares características. En otras áreas (Dunas de las Chapas, Marbella) estas especies están acompañadas por *Rubia*



Fotografía 17. Dunas de Doñana.

peregrina, *Rhamnus lycioides*, *Daphne gnidium* y *Chamaerops humilis*. En el sector occidental (provincias de Huelva y Cádiz) la especie leñosa más representativa es la retama (*Retama monosperma*), acompañada por las ya citadas y por otras propias de zonas más inestables.

En la zona del Cabo de Gata sobre dunas estables, se desarrolla una comunidad, conocida genéricamente como "Azufaifar", que representa la vegetación potencial climática de las comarcas más áridas del sureste peninsular. La especie más característica, que da nombre a esta formación, es el azufaifo (*Zizyphus lotus*), que está adaptada a vivir sobre suelos arenosos gracias al crecimiento de sus raíces, que profundizan en el terreno hasta alcanzar el agua freática.

Las grandes matas de azufaifo, de forma hemisférica y de 1 a 3 m. de altura, contribuyen a la formación de suelo fijando las partículas arrastradas por el viento, facilitan la condensación del agua debido a la superficie lisa y lustrosa de sus hojas, y evitan la evaporación del agua dando sombra y creando un ambiente de humedad en su zona. Acompañando al azufaifo, al abrigo de la protección y de las condiciones favorables que proporcionan los grandes ejemplares del mismo se refugian numerosas especies que constituyen la comunidad y se benefician del microambiente creado en torno a aquéllos. Entre las especies más características se podrían citar: *Thymelaea hirsuta*, *Withania frutescens*, *Asparagus albus*, *Lavatera maritima*, *Atriplex glauca*, *Fagonia cretica*, *Maytenus senegalensis*, *Cynomorium coccinum*, *Thymus vulgaris*, etc.

En sistemas mayores como el de la zona de El Asperillo se asientan comunidades más desarrolladas, que han fosilizado el perfil de avance de los frentes de dunas. En esta formación existen extensos pinares (*Pinus pinea*) de repoblación, entre los que aparecen ejemplares arbustivos aislados de sabina (*Juniperus oophora*) y enebro (*Juniperus macrocarpa*). El estrato arbóreo está acompañado por un matorral no muy denso, formado por camarina (*Corema album*), jaguarzo (*Halimium halimifolium*), jara (*Cistus salvifolius*), escobas (*Cytissus grandiflorus*), romero (*Rosmarinus officinalis*) y aulagas (*Stauracanthus genistoides*). En los barrancos que modela la red de drenaje, se desarrolla una vegetación más densa con un estrato arbóreo formado por distintas especies de sauces (*Salix spp.* y *Frangula alnus*), y un sotobosque con brezo (*Erica ciliaris*, *Erica scoparia*), zarzas (*Rubus ulmifolius* y lianas (*Smilax aspera*). En zonas inundadas aparecen cañas (*Arundo donax*), carrizos (*Phragmites australis*) y eneas (*Typha latifolia*).

En los valles interdunares (corrales) del sistema de dunas vivas del Parque Nacional de Doñana, aparece una interesante formación vegetal, sincronizada con el ritmo de avance de los frentes de dunas. El estrato arbóreo lo constituye un pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*), bajo el que se desarrolla un sotobosque con brezos (*Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*), mirto (*Myrtus communis*) y labiérnago (*Phillyrea angustifolia*) en las zonas deprimidas, y romero (*Rosmarinus officinalis*), jara (*Cistus libanotis*), cantueso (*Lavandula stoechas*) y jaguarzo (*Halimium halimifolium*) en zonas elevadas.

La vegetación potencial de los arenales costeros está, por lo general, bastante degradada, habiendo desaparecido casi por completo el bosque original. En su defecto aparecen matorrales de diferente naturaleza y origen, o repoblaciones de pino piñonero (*Pinus pinea*) o de eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

En las zonas más cercanas a la línea de costa predominan matorrales en los que la retama (*Retama monosperma*) es la especie más extendida y representativa. Junto a ésta aparecen otras especies como el jaguarzo (*Halimium halimifolium*), las jaras (*Cistus spp.*) y el espino negro (*Rhamnus lycioides*), y otras propias de arenas de playas y dunas menos estables. En algunos puntos quedan retazos, mejor conservados, con lentisco (*Pistacia lentiscus*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*) y ejemplares arborescentes de sabina (*Juniperus oophora*) y enebro (*Juniperus macrocarpa*), que son un vestigio de la formación original que debía cubrir los arenales costeros del sector atlántico.

En los arenales más retirados de la costa, existen amplias extensiones cubiertas por pinares o eucaliptales de repoblación. La vegetación natural se reduce a un matorral sometido a aclareos, desbroce y otras labores silvícolas, en el que destacan el jaguarzo (*Halimium halimifolium*), las jaras (*Cistus salvifolius*, *Cistus libanotis*), el torvisco (*Daphne gnidium*), el labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), el cantueso (*Lavandula stoechas*) y el tomillo (*Thymus mastichina*).

Las arenas estabilizadas de Doñana (cotos) presentan una vegetación caracterizada por la alter-

nancia de comunidades, en respuesta a la distancia a la capa freática. Las zonas altas sostienen un matorral de tipo mediterráneo compuesto por tomillo (*Thymus mastichina*), romero (*Rosmarinus officinalis*), jaguarzo (*Halimium commutatum*), armeria (*Armeria pungens*), y jara (*Cistus libanotis*), entre otras. En las zonas deprimidas, que en ocasiones pueden padecer encharcamiento temporal, se desarrolla un matorral de origen atlántico integrado por distintas especies de brezos (*Erica scoparia*, *Erica ciliaris*, *Erica umbellata*, *Calluna vulgaris*), tojo (*Ulex minor*) y algunas gramíneas de gran porte como *Erianthus ravennae*.

Entre este matorral aparecen algunos pies aislados de alcornoque (*Quercus suber*) y rodales con restos de formaciones vestigiales más maduras, en los que hay ejemplares arbóreos de madroño (*Arbutus unedo*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*) y acebuche (*Olea europaea var. sylvestris*). Las restantes formaciones arbóreas corresponden a sabinas (*Juniperus oophora*) en las cotas más elevadas (naves), y a pinares de repoblación de escaso porte y gran cobertura.

La fauna de esta unidad es muy rica y variada, con muchas especies protegidas y algunas en peligro de extinción.

En los arenales costeros y dunas el grupo más representativo, por su diversidad y abundancia, lo constituyen los reptiles. Entre estos podríamos citar distintas especies de lacértidos como la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), y de ofidios como la víbora

hocicuda (*Vipera latasti*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*).

En algunas zonas con pinos, lentiscos y retamas preferentemente, aparecen núcleos de pequeñas poblaciones de camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*) muy amenazadas por la degradación del medio y la presión antrópica.

Las aves son otro de los grupos mejor representados en estos sistemas. Los passeriformes constituyen uno de los grupos más numerosos, con pinzón (*Fringilla coelebs*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verderón (*Carduelis chloris*), carbonero (*Parus major*), herrerillo (*Parus caeruleus*), currucas (*Sylvia melanocephala*, *Sylvia undata*, *Sylvia atricapilla*) y petirrojo (*Erithacus rubecula*). Otras especies bien representadas son urraca (*Pica pica*), rabilargo (*Cyanopica cyanus*) y tórtola (*Streptopelia turtur*), entre otras. Entre las rapaces están presentes el águila imperial (*Aquila adalberti*), los milanos (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*), el alcotán (*Falco subbuteo*). El halcón peregrino (*Falco peregrinus*), y algunas nocturnas como la lechuza (*Tyto alba*) y el cárabo (*Strix aluco*).

Los mamíferos alcanzan gran importancia. Entre los herbívoros destacan el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el ciervo (*Cervus elaphus*), el gamo (*Dama dama*) y el jabalí (*Sus scrofa*), estos últimos en la zona de Doñana. Entre los carnívoros cabe citar el lince (*Lynx pardellus*), la gineta (*Genetta genetta*), el (*Herpestes ichneumon*) y la comadreja (*Mustela nivalis*), también en Doñana.

3.3.3. SITUACION ACTUAL

Gran parte de los complejos dunares del litoral andaluz se encuentran con su dinámica natural alterada hasta una situación irreversible, especialmente aquellas zonas utilizadas para la localización de equipamiento turístico y segunda residencia.

La alteración y destrucción de dunas y arenales tiene pues consecuencias graves para el equilibrio del litoral teniendo en cuenta que es el sustrato físico imprescindible para las actividades turísticas y recreativas, por ellas mismas y por su relación dinámica con las playas.

La proximidad de las dunas y arenales a las playas y al mar los convierte en espacios muy atractivos para el desarrollo de urbanizaciones, y servicios ligados a la actividad turística.

El arrasamiento de las formaciones para la edificación y construcción de infraestructuras es, junto a la extracción de materiales, la actividad que impacta más negativamente, ya que implica no ya una degradación sino una desaparición irreversible de los sistemas.

Como dato indicativo se podría citar que en la provincia de Huelva se mantienen sólo el 60-70% en un estado aceptable (gracias a la existencia del Parque Nacional de Doñana) y en la de Cádiz alrededor del 75%. La existencia de complejos urbanísticos suele ir asociada además a perturbaciones típicas como fuegos, caza, explotación de acuíferos y presión humana.

Situaciones de este tipo se observan a lo largo de todo el litoral andaluz. Se ha urbanizado en Isla Canela, Isla Cristina, Punta Umbría, Mazagón-Matalascañas, dunas de Chipiona-Rota-El Puerto de Santa María, Palmones, y cordones dunares de Las Chapas (Málaga), principalmente.

A menudo es necesario revestir el talud que conforman las dunas y a partir del cual se construyen urbanizaciones e infraestructuras. Estos revestimientos, excluyen la arena de las dunas de la dinámica sedimentaria y concretamente del ciclo de evolución de perfiles.

Efecto prácticamente similar producen las edificaciones que actúan como pantallas, provocando la interrupción o al menos alteración del flujo de materiales playas-dunas.

En algunos casos, dichas urbanizaciones se asientan sobre terrenos de alto valor ecológico por poseer comunidades vegetales climáticas relictas, o por presentar poblaciones de especies animales muy amenazadas de extinción, como por ejemplo las escasas poblaciones de Camaleón que se distribuyen aisladamente a lo largo del litoral andaluz.

El tránsito de personas a pie, a caballo o en vehículos todo terreno (especialmente motocicletas), a menudo incontrolado a veces como actividad en sí misma y en otras ocasiones simplemente como acceso natural a las playas, modifican espectacularmente los perfiles de los frentes de dunas, pudiendo desencadenar procesos erosivos.

En otras ocasiones, la presión la ejerce el ganado llevado a pastar allí. La especie más afectada es el barrón (*Ammophila arenaria*) por ser la más palatable de las que integran la comunidad. En estos casos, el pisoteo va acompañado de una ruderalización del medio por las deyecciones del ganado.

Las acampadas ilegales y la instalación de edificaciones ligeras durante la temporada veraniega también producen alteraciones del ecosistema que, como en el caso de las urbanizaciones, vienen originadas por el vertido de escombros y desperdicios y la alteración de la vegetación natural, sin olvidar los serios problemas sanitarios que se derivan de la absoluta carencia de infraestructura de saneamiento que presentan dichas instalaciones.

Estas acampadas, a pesar de su expresa prohibición, son frecuentes en todo el litoral (Pinares de Isla Cristina, Chipiona, Trafalgar, Ensenadas de Boleña y Valdevaqueros, etc.).

La presencia de personas suele ir acompañada del vertido de basuras y escombros que eutrofizan el medio, caracterizado por su pobreza en nutrientes y ocasionan el desplazamiento de las especies vegetales originales por competencia de especies invasoras de carácter nitrófilo. En algunos casos, la desaparición de la vegetación fijadora puede iniciar procesos de dunización (puesta en movimiento) de las arenas. Un ejemplo de este fenómeno, lo tendríamos en algunos puntos de acceso a las playas de Cortadura en Cádiz, donde la eliminación de la vegetación por el continuo tránsito de vehículos y personas, ha propiciado la puesta en movimiento de las arenas del cor-



Fotografía 18. Dunas de las Chapas. Málaga.

dón de dunas, que flanquea extensos tramos de las mencionadas playas.

Otra de las actividades que causan la pérdida de estos sistemas de dunas es la extracción de áridos, por otra parte muy frecuente en el litoral andaluz, dada una demanda creciente y la facilidad de explotación que dunas y arenales presentan por sus propias características físicas.

Las extracciones se concentran, en general, en zonas concretas, determinadas fundamentalmente por su actividad económica: costa de Huelva y ligada a la preparación de suelos para la nueva agricultura de productos extratempranos (en especial la fresa); costa Noroccidental de Cádiz para su propia agricultura en invernaderos y navazos; arena de las dunas de Las Chapas, ligada su explotación a la construcción de la Costa del Sol marbellí; y por último cabe destacar las extracciones de los sistemas dunares de Punta del Sabinar-Punta Entinas y Cabo de Gata en Almería, cuyos áridos son utilizados en los cultivos enarenados del Campo de Dalías y Campo de Níjar, respectivamente.

La importancia y el valor naturalístico de las dunas y arenales costeros quedan reflejados en que prácticamente todos ellos están sujetos a protección por el planeamiento urbanístico municipal respectivo, y fundamentalmente por los Planes Especiales de Protección del Medio Físico. En estos aparecen catalogados los siguientes espacios, con indicación de las distintas calificaciones dadas:

- En la provincia de Huelva, los Pinares de

Isla Cristina (FR), Campo Común de Abajo (FR), la Flecha del Rompido (CL), los Enebrales de Punta Umbría (CL), Pinar del Abalarío, y el Acebuche (LA y FR) y El Asperillo (CL), así como las relativas a Doñana (CL)

- En la provincia de Cádiz, el Pinar de la Algaida, Dunas de Rota, de San Antón, Coto de la Isleta, Pinar del Río San Pedro, de las Canteras, las Cañadas y Pinar de la Peña, todos ellos calificados FR, así como el Pinar de Barbate y Dunas de Bolonia (LA)
- En Almería, las Dunas de Cabo de Gata y de Punta Entinas-Sabinar (CL)

3.3.4. INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de dunas con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
ARENALES DE ISLA CANELA (4)	AYAMONTE	HOJA: 1
FLECHA DE ISLA CRISTINA	ISLA CRISTINA	HOJA: 1
BARRA DE EL ROMPIDO (10)	LEPE	HOJA: 2
DUNAS DE EL ROMPIDO-EL PORTIL	CARTAYA, PUNTA UMBRIA	HOJA: 2
FLECHA DE PUNTA UMBRIA (14-18)	PUNTA UMBRIA	HOJA: 2
FLECHA DEL ARENILLAS	PALOS DE LA FRONTERA	HOJA: 2,5
MEDANO DEL ASPERILLO (27)	ALMONTE	HOJA: 6,9
PLATAFORMA DE EL ABALARIO- EL ACEBUCHE. (25)	ALMONTE, LUCENA DEL PUERTO, MOGUER, BONARES.	HOJA: 5,6,7
FLECHA DE MALANDAR (29)	ALMONTE	HOJA: 9,11
CADIZ		
DUNAS DEL PINAR DE LA ALGAIDA (33)	SANLUCAR DE BARRAMEDA	HOJA: 11
DUNAS DE SANLUCAR-BONANZA	SANLUCAR DE BARRAMEDA	HOJA: 11
DUNAS AGUADULCE-LA ALMADRABA	ROTA	HOJA: 12
DUNAS DE SAN ANTON	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
COTO DE LA ISLETA	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
DUNAS DEL PINAR DE LA ALGAIDA DE PUERTO REAL (RIO SAN PEDRO)	PUERTO REAL	HOJA: 14
PINAR DE LAS CANTERAS	PUERTO REAL	HOJA: 14
LAS CAÑADAS	PUERTO REAL	HOJA: 14
DUNAS DEL CHATO	CADIZ	HOJA: 14
DUNAS DE TORREGORDA (48)	CADIZ	HOJA: 14
DUNAS DEL CASTILLO (48)	SAN FERNANDO	HOJA: 14
DUNAS DE LA BARROSA (49)	CHICLANA DE LA FRONTERA	HOJA: 15
PINAR DE BARBATE (53)	BARBATE	HOJA: 16
CAMPOS DE DUNAS, ARENAS Y TOMBOLO DE TRAFALGAR.	BARBATE	HOJA: 16

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
DUNAS DE BOLONIA (63)	TARIFA	HOJA: 17
CAMPOS DE DUNAS DE LA MACOTILLA (66)	TARIFA	HOJA: 17
DUNAS DEL PINAR DE LA PEÑA	TARIFA	HOJA: 17
DUNAS DE PALMONES	ALGECIRAS	HOJA: 19
DUNAS DE SOTOGRANDE	SAN ROQUE	HOJA: 19
MALAGA		
DUNAS DE RIO REAL A BELLAMAR	MARBELLA	HOJA: 22
ALMERIA		
ARENALES Y DUNAS DE GUARDIAS VIEJAS Y BALERMA (119)	EL EJIDO	HOJA: 29
CAMPO DE DUNAS DE LA PUNTA	EL EJIDO	HOJA: 30
ENTINAS A PUNTA SABINAR (124)		
DUNAS DEL CABO DE GATA (137)	ALMERIA	HOJA: 32
DUNAS DEL MONSUL (141)	NIJAR	HOJA: 32
DUNAS DE LOS GENOVESES (143)	NIJAR	HOJA: 32
DUNAS DEL PLAYAZO	NIJAR	HOJA: 33

3.4. RAMBLAS

La red de drenaje tipo rambla va asociada por sus propias características físicas a la presencia de sierras litorales y/o prelitorales. Por esta misma razón es un fenómeno restringido a ciertos cauces fluviales del sector mediterráneo del litoral andaluz. Hacia el Oeste (Málaga y Cádiz) la red va perdiendo el régimen y la morfología de rambla, y pasa a ser cada vez más similar a los ríos, cuyos funcionamientos, aún siendo estacional, ya no es tan violentamente esporádico y torrencial, y se definen cada vez más nítidamente los talwegs.

3.4.1. MEDIO FISICO

Las ramblas están determinadas por la proximidad de relieves montañosos al mar, que constituye el nivel de base. Esta topografía implica que la red tenga una pendiente muy elevada en los tramos de cabecera y prácticamente nula en la desembocadura, donde se genera un perfil transversal en artesa.

Otro factor condicionante es un régimen pluviométrico muy irregular y con carácter torrencial, que provoca a su vez un funcionamiento hidrológico esporádico y así mismo torrencial.

Las ramblas han de ser consideradas en su conjunto de cuencas vertientes, ya que es la única forma de paliar los efectos destructivos que se concentran especialmente en el curso bajo.

Las pendientes elevadas del curso alto, y la corta longitud de la red por la proximidad de las sie-

rras al mar, confieren gran velocidad a la corriente y favorecen el drenaje superficial, dificultando la infiltración.

Esto unido a la fuerte incidencia de las lluvias torrenciales en zonas especialmente áridas y carentes de una vegetación (por deforestación, topografía, litología del sustrato, clima, etc.) que pudiese controlar o al menos aminorar la erosión en la cuenca y retener parcialmente el agua, la humedad generan la presencia de grandes volúmenes de agua y de materiales de muy diversa granulometría.

Todo esto se traduce en una alta capacidad erosiva y de arrastre de los tramos alto y medio de la cuenca.

Por el contrario, la escasez de pendiente en el tramo bajo y desembocadura hace que disminuya la erosión y el transporte de los materiales, a la vez que dificulta la posibilidad de su evacuación. Así pues lo que domina es la sedimentación de materiales sólidos que generan una elevación progresiva del lecho y una ampliación de los deltas después de cada avenida.

Estas características determinan la existencia de potentes depósitos aluviales, muy heterométricos y con índices de esfericidad y redondez variables según el trayecto recorrido. La sobreexcavación de los cauces en sus mismos depósitos origina en ocasiones la génesis de terrazas, espacialmente poco extensas en términos generales debido al encajamiento que suelen presentar los cauces en los relieves, bastante próximos al mar.

En función de la envergadura de las ramblas, están las acumulaciones deltáicas en sus desembocaduras, que en ocasiones han sido formadas en cortos períodos de tiempo, lo cual da idea de la cantidad de sedimentos que son susceptibles de transportar estos sistemas fluviales, y la enorme potencia de arrastre que suelen desarrollar, como consecuencia del volumen de agua que se concentra en las cuencas.

La vinculación de las ramblas a zonas de topografía accidentada hace que debido a la planitud y amplitud de su cauce sean lugares utilizados a menudo para diversas actividades humanas, "favorecido" por el carácter ocasional de su funcionamiento. Así suelen ser soporte de vías de comunicación, instalaciones y explotaciones agrícolas, especialmente cultivos forzados en sus terrazas, extracciones de aguas del acuífero aluvial destinadas a estos cultivos, y explotación de las gravas, arenas y cantos, especialmente para la construcción.

Las ramblas, por otra parte, constituyen el drenaje de la fachada litoral ya que son las cuencas vertientes de las sierras litorales y prelitorales. Dado el volumen de agua y materiales sólidos que mueven tienen una incidencia directa en la dinámica litoral, en la evolución de la línea de costa y en la calidad de las aguas costeras, tanto por los posibles aportes de contaminantes como por el suministro de nutrientes que enriquecen estas aguas.

Por ello es muy importante la regulación en cabecera de estos cauces, ya que posibilita disponer de recursos hídricos de forma más o menos continuada

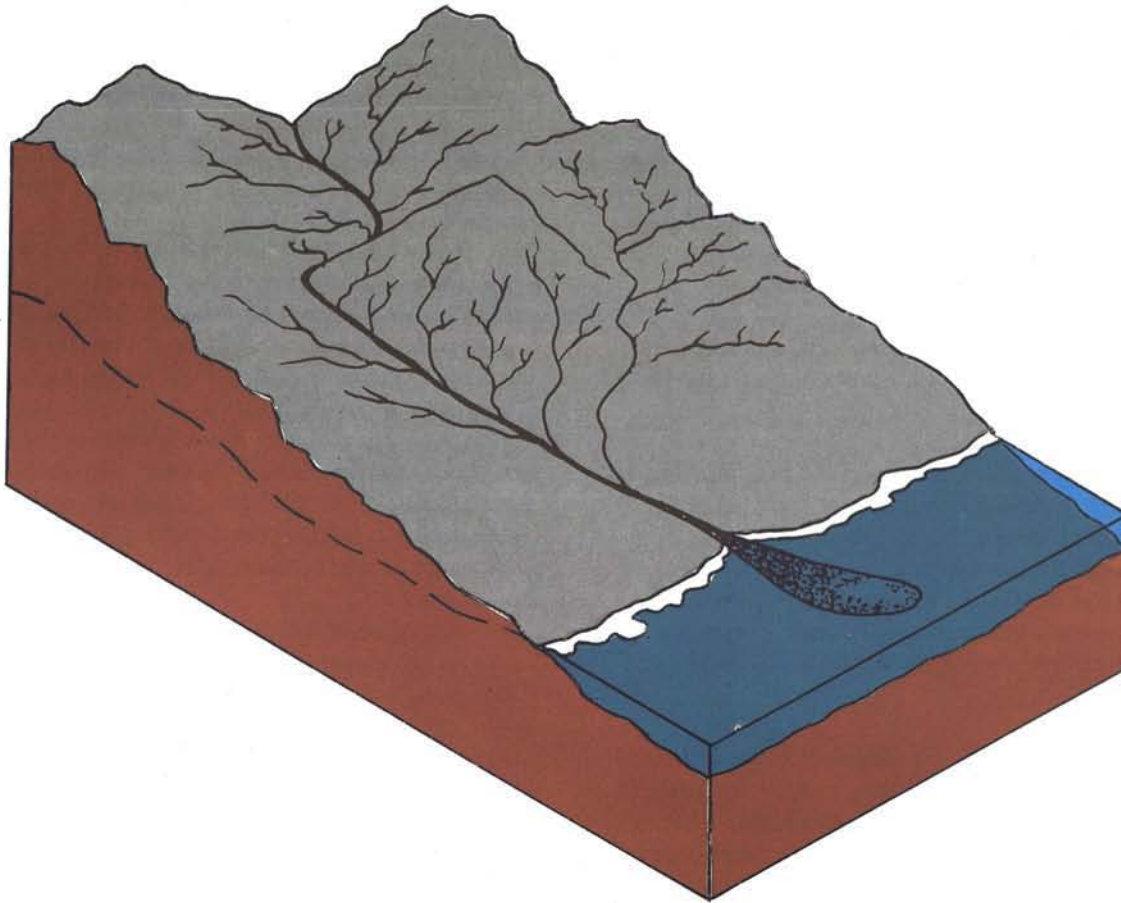


Gráfico 12. Esquema de una rambla.

y prevenir los riesgos, aunque no hay que olvidar su papel en la alteración de la dinámica litoral (disminución de aportes sólidos y líquidos).

3.4.2. MEDIO BIOTICO

La constitución del lecho de las ramblas por cantos, gravas y arenas, provoca una práctica ausencia de suelo, que únicamente existe de forma incipiente en las terrazas aluviales.

Este hecho unido a la aridez climática de la zona hace que la vegetación que coloniza las ramblas sea pobre en porte y número de especies, y muy escasa cuando no está ausente totalmente.

Como especies más frecuentes (todas ellas de porte arbustivo o herbáceo) se encuentran en los tramos bajos de los cauces: gaudul (*Nicotiana glauca*), bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*, *Launaea arborescens*), altabaca (*Inula crithmoides*), aulaga morisca (*Ulex parviflorus*), taray (*Tamarix boveana*), caña gigante (*Aruncho donax*), juncos (*Juncus acutus*) y pitas (*Agave americana*).

La fauna al igual que la vegetación está muy limitada por el medio, encontrándose casi exclusivamente habitando en las ramblas diversas especies de reptiles.

3.4.3. SITUACION ACTUAL

Al no funcionar de una manera regular ni cíclica las ramblas presentan un cierto grado de ocupa-

ción por parte de actividades humanas, tanto en el propio cauce como en sus áreas de influencia.

Se podría decir que en casi todas las ramblas se explotan, en graveras, sus depósitos aluviales. Estas extracciones de áridos suponen una disponibilidad extra de material suelto que incrementa la carga sólida del agua en caso de avenida, a la vez que los montones de materiales y las instalaciones necesarias para la explotación suponen una clara obstaculación al drenaje.

Por otra parte la posibilidad de una topografía plana y de la existencia de agua, hacen a las ramblas objeto de una ocupación agrícola, a veces marginal pero a menudo intensiva. El caso más significativo sea quizás la explotación en invernaderos del tramo de desembocadura y deltas de las ramblas de Albuñol y Huarea en la provincia de Granada, con gran impacto paisajístico. Además al ser cultivos forzados, la utilización de abonos, fertilizantes y pesticidas, puede contaminar fácilmente el acuífero aluvial, dada la permeabilidad de los materiales.

Por otra parte la explotación de éste para riesgos no debe plantear problemas de interfase o salinización, a no ser que se perfora, en caso de existir, en el acuífero profundo.

También es frecuente que las ramblas sean el soporte de todo tipo de viales: a lo largo de su cauce suelen llevar caminos y si no en el mismo cauce sí adosadas a él, en las terrazas y aprovechando el valle, carreteras de diversas categorías. Esto que usualmente no plantea ningún problema lleva consi-



Fotografía 18. Rambla de Granadilla. Almería.

go graves riesgos dada la imprevisibilidad del funcionamiento de la red.

Sólo algunas de las ramblas de mayor envergadura están reguladas en cabecera: Almanzora, Adra, Albuñol, Guadalfeo, Vélez, Guadalmedina, con el fin de aprovechar los recursos y prevenir los riesgos. Aunque la mayoría de los cauces tienen muros de contención laterales en los tramos de desembocaduras y a veces pequeños diques transversales para frenar la velocidad del agua, solamente está canalizada formalmente la rambla del Almanzora y aquellas que atraviesan núcleos urbanos (Almería y Guadalmedina en Málaga).

En resumen, el principal riesgo, aparte del derivado puramente del funcionamiento natural de las ramblas, proviene de las actividades e instalaciones humanas permanentes o temporales que implican obras, plantaciones y construcciones, que no se ajustan a la dinámica natural y dificultan la evacuación de las aguas. En este sentido pueden tener efectos negativos canalizaciones inadecuadas, puentes, construcciones (incluso para vivienda), parcelaciones y otros elementos que además de dificultar el drenaje de la rambla aumentan su capacidad erosiva, la carga de materiales y la posibilidad de arrasamiento.

Algunas ramblas han sido por ello incluídas singularmente en el Catálogo de espacios protegidos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico, casi siempre bajo la categoría de "paisajes agrarios singulares".

3.4.4 INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de ramblas con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.



Fotografía 19. Ramblas de Almanzora-Canalejas. Almería.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
MALAGA		
RIO PADRON	ESTEPEONA	HOJA: 20,21
RAMBLA DE TOTALAN	TOTALAN, RINCON DE LA VICTORIA MALAGA	HOJA: 25
RAMBLA DE GRANADILLA	RINCON DE LA VICTORIA	HOJA: 25
RAMBLA DE BENAGALBON	RINCON DE LA VICTORIA	HOJA: 25
RAMBLA DE CAJIZ	VELEZ-MALAGA	HOJA: 25
RIO VELEZ	VELEZ-MALAGA	HOJA: 25
RIO SECO DE VELEZ	VELEZ-MALAGA	HOJA: 25
RAMBLA DE LAGOS	VELEZ-MALAGA	HOJA: 26
RAMBLA DE GUI	VELEZ-MALAGA	HOJA: 26
RAMBLA DE MANZANO	TORROX	HOJA: 26
RAMBLA DEL TORROX	TORROX	HOJA: 26
RAMBLA DEL RIO CHILLAR-HIGUERON	NERJA, FRIGILIANA	HOJA: 26
GRANADA		
RAMBLA DE JATE	ALMUÑECAR	HOJA: 26
RAMBLA DE LAS TEJAS	ALMUÑECAR	HOJA: 26
RAMBLA DEL ESPINAR	ALMUÑECAR	HOJA: 27
RAMBLA DE COTOBRO	ALMUÑECAR	HOJA: 27
RAMBLA DE RIO SECO	ALMUÑECAR	HOJA: 27
RAMBLA DE RIO VERDE	ALMUÑECAR, JETE	HOJA: 27
RAMBLA DE CABRIA	ALMUÑECAR	HOJA: 27
RAMBLA DE GUADALFEO-MOLVIZAR	SALOBREÑA	HOJA: 27
RAMBLA DE GUALCHOS	GUALCHOS, LUJAR	HOJA: 28
RAMBLA ACEBUCHAL-TRIGO	RUBITE, POLOPOS	HOJA: 28
RAMBLA DEL CAUTOR	POLOPOS	HOJA: 28
RAMBLA DE MELICENA	SORVILAN	HOJA: 28
RAMBLA DE ALBUÑOL	ALBUÑOL	HOJA: 29
RAMBLA DE HUAREA	ALBUÑOL	HOJA: 29

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
ALMERIA		
RAMBLA DEL RIO ADRA	ADRA, BERJA	HOJA: 29
RAMBLA DE BALANEGRA	ADRA, BERJA	HOJA: 29
RAMBLA DEL LOCO (BALERMA)	DALIAS	HOJA: 29
RAMBLA DEL ALJIBE	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
RAMBLA DE HORTICHUELAS	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
RAMBLA DE SAN ANTONIO	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
RAMBLA DEL ANDARAX	ALMERIA	HOJA: 31
RAMBLA DE LA SEPULTURA	ALMERIA	HOJA: 32
RAMBLA DEL PUENTE	ALMERIA	HOJA: 32
RAMBLA DEL POZO DE LOS FRAILES	NIJAR	HOJA: 32
RAMBLA DE LOS ESCULLOS	NIJAR	HOJA: 32,33
RAMBLA DEL CARNAJE	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DEL PLAYAZO	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DEL CUERVO	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DE LAS NEGRAS	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DEL PLOMO	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DE LA CALA DE ENMEDIO	NIJAR	HOJA: 33
RAMBLA DE VIRUEGAS	NIJAR	HOJA: 33,34
RAMBLA DE CARBONERAS	CARBONERAS	HOJA: 34
RAMBLA DE LA GRANADILLA	MOJACAR	HOJA: 34
RAMBLA DE MACENAS	MOJACAR	HOJA: 34
RAMBLA DE ALFAIZ	MOJACAR	HOJA: 34
RAMBLA DEL AGUAS	MOJACAR, TURRE	HOJA: 35
RAMBLA DEL ANTAS	CUEVAS DEL ALMANZORA	HOJA: 35
RAMBLA DEL ALMANZORA	CUEVAS DEL ALMANZORA	HOJA: 35
RAMBLA DE CANALEJAS	CUEVAS DEL ALMANZORA	HOJA: 35,36
RAMBLA DEL POZO DEL ESPARTO	CUEVAS DEL ALMANZORA, PULPI	HOJA: 36
RAMBLAS DE BELLAVISTA	PULPI	HOJA: 36
RAMBLA DE HUERTOS	PULPI	HOJA: 36
RAMBLA DE AREJOS	PULPI	HOJA: 36

3.5. LAGUNAS LITORALES

3.5.1. MEDIO FISICO

Las lagunas litorales son aquellas extensiones de agua salada o salobre aisladas del mar por una estrecha faja de tierra, que las independiza de su manantial alimentario. Se localizan en tramos muy determinados de costa, respondiéndolo a diversos orígenes ya que en esta unidad se incluyen zonas húmedas de tipología variada pero con ciertos valores comunes:

- La presencia de una lámina de agua que, en función de su salinidad, profundidad y régimen anual, condicionará la existencia de flora y fauna muy específica.
- La vegetación constituye el hábitat de una fauna muy importante que pasan la época estival en estos ecosistemas o como escala en sus migraciones, además de constituir un filtro natural para los aportes de la escorrentía superficial que drena a las lagunas.
- A pesar de que el valor paisajístico depende del grado de conservación en que se encuentren estas unidades, siempre la presencia de una lámina de agua asociadas generalmente a formaciones arenosas y a una flora y fauna muy característica, proporciona enclaves de gran singularidad e interés paisajístico y natural.

En relación a su génesis y régimen hídrico hay diferentes tipos de lagunas:



Fotografía 20. Lagoon de Cerrillos. Almería.

- Lagunas litorales, propiamente dichas. Se encuentran en el litoral de Huelva, especialmente en el sector de Mazagón (Complejo lagunar de Las Madres y El Abalario, además de El Portil, Lagunas de Palos y Sta. Olalla). Estas lagunas han sido generadas a partir de la evolución de los depósitos de arena y/o de depresiones y zonas endorréicas producidas por fenómenos tectónicos relacionados con los últimos reajustes del bloque fisiográfico de Moguer.
- Albuferas: Son áreas permanentemente encharcadas donde tiene lugar una interacción de los aportes fluviales y la dinámica marina. Están representadas en el litoral mediterráneo, en el delta de Adra.
- Zonas de desembocadura: Las desembocaduras de ciertos cauces de ríos y ramblas quedan incluidas en esta unidad, como consecuencia de los encharcamientos residuales o por infiltración que se producen en ellas, debido a la presencia de cordones detríticos con un modelado que favorece contrapendientes. Estos cordones, modelados tanto por dinámica litoral como por fluencia de aguas continentales, se forman con los sedimentos transportados por la propia corriente fluvial que, al perder potencia de arrastre por falta de pendiente y disminución del volumen de agua, quedan depositados en la desembocadura, interrumpiéndose el drenaje. Esta situación se produce en la desembocadura de los ríos Guadiaro en Cádiz, Guadalhorce en Málaga y en las

de las ramblas de Aguas y Antas en Almería.

- Lagoons: son formas litorales que están restringidas prácticamente a playas de amplio desarrollo, puesto que se generan sobre el mismo depósito de arenas a partir de los cambios alternativos del nivel del mar y a la concentración paulatina del escurrimiento de forma paralela a la línea de costa. En la zona de Punta Entinas-Punta del Sabinar, Almería, concretamente en Guardias Viejas se han generado, a partir de la avanzada evolución de un lagoon, zonas húmedas que permanecen constantemente encharcadas existiendo comunicación con el mar exclusivamente a través de filtraciones.

3.5.2. MEDIO BIOTICO

La vegetación depende en gran medida de las características físicas de las lagunas. Entre los parámetros que más influyen en la presencia de un tipo u otro de comunidades se pueden citar: el grado de salinidad, la profundidad de las aguas, y el régimen anual (lagunas permanentes o estacionales).

En la zona de levante (Cabo de Gata, Punta de Sabinar) predominan lagunas con aguas de tipo salobre, aunque algunas (Charca de Punta Entinas) parecen tener afloramientos de aguas dulces, hecho que suele ser indicado por el tipo de vegetación.

Las orillas de las lagunas suelen estar orladas por cinturones concéntricos de especies palustres formados por eneas (*Typha angustifolia*), carrizos

(*Phragmites communis*) y diversas especies de juncos (*Scirpus littoralis*, *Juncus maritimus*).

En las áreas de contacto de las lagunas y saladares que rodean a éstas, con las formaciones arenosas, se desarrollan especies de Quenopodiáceas características como *Limoniastrum monopetalum*, *Limonium cymuliferum*, *Salsola vermiculata*, *Frankeia laevis*, *Inula crithmoides*, *Arthrocnemum macrostachyum*, y distintas especies de *Atriplex*, acompañadas por ejemplares arborescentes de taraje (*Tamarix africana*).

Una variante a este tipo de lagunas del sector oriental la constituyen las albuferas de Adra (La Honda y la Nueva), cuyas aguas son dulces y mantienen un nivel constante. En ocasiones, se alternan con aguas salobres que provienen de infiltraciones marinas en el acuífero aluvial. La vegetación, como en los casos anteriores, está constituida por comunidades de especies palustres, que se disponen en las orillas de las lagunas, destacando los carrizos (*Phragmites communis*), las eneas (*Typha angustifolia*) y las cañas (*Arundo donax*), como especies más representativas. Como se verá más adelante, estas densas masas de vegetación tienen gran importancia para la avifauna al ser lugar de refugio y zona de asentamiento de nidos.

Al Este de la desembocadura del río Guadiaro existe un pequeño complejo lagunar de gran interés, donde la composición de las comunidades vegetales depende del grado de salinidad del agua y de la profundidad de la laguna, principalmente. Así, en este campo de lagunas contiguas, la vegetación es dife-



Fotografía 21. Laguna de El Portil. Huelva.

rente en cada una de ellas respondiendo a las distintas características físicas del medio. Entre las especies más características destacan las eneas (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia*), el carrizo (*Phragmites communis*), los juncos (*Scirpus spp.* *Juncus spp.*), los cárex (*Carex spp.*) y las cañas (*Arundo donax*), que flanquean las orillas o invaden el lecho de las lagunas, cuando éstas son poco profundas. Es de destacar la presencia de algunos sauces (*Salix spp.*) en las orillas. En el sector atlántico, en la provincia de Huelva, la vegetación lagunar presenta la típica distribución en cinturones concéntricos descrita anteriormente. El cinturón más externo está integrado por especies de matorral de tipo atlántico entre las que destacan los brezos (*Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Ealluna vulgaris*) y los tojos (*Ulex minor*). En la siguiente banda, inundada sólo estacionalmente, se desarrollan pastizales, con *Cotula coronopifolia* y distintas especies del género *Trifolium*. Más al interior, ya en terrenos encharcados se forman comunidades palustres compuestas por eneas (*Typha dominguensis*), carrizos (*Phragmites australis*) y juncos (*Scirpus holoschoenus*, *Scirpuspalustris*, *Juncus spp.*). En la zona del vaso (lámina de agua) aparecen fanerógamas acuáticas como *Ranunculus baudotii*, *Lemna minor* y *Glyceria sp.*

En lo referente a la fauna, las lagunas adquieren gran importancia, pues representan áreas alternativas de las zonas húmedas estacionales. Muchas especies pasan el estiaje en estos ecosistemas, mientras sus áreas de cría permanecen secas. En la provincia de Huelva suponen enclaves muy importantes por recoger a gran número de especies migrantes que invernan en nuestras latitudes, cuando antes de

las primeras lluvias otoñales los cuarteles de invierno tradicionales (Marismas del Guadalquivir) aún están secos.

En el sector oriental (provincia de Almería), donde las zonas húmedas son un recurso escaso, albergan grandes concentraciones de aves acuáticas durante los períodos migratorios. En este sentido, destacan las albuferas de Adra donde se pueden censar más de 30 especies diferentes de aves, la mayor parte acuáticas. Entre las especies mejor representadas están las fochas (*Fulica atra*), que se concentran en gran número. Por su singularidad, entre las anátidas, habría que destacar la presencia como invernante del pato malvasía (*Oxyura leucocephala*), que es una especie gravemente amenazada de extinción. Las zonas húmedas de carácter salobre (charcones de Punta del Sabinar y Cabo de Gata) constituyen el área de invernada de una numerosa población de flamencos (*Phoenicopterus ruber*), procedentes de las principales colonias de cría europeas localizadas en la laguna de Fuente de Piedra (Málaga) y en la Camarga (Francia).

En general, las especies más abundantes son las anátidas (*Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, *Aythya ferina*, *Anas clypeata*), los rálidos (*Fulica atra*), los limícolos (*Tringotanus*, *Limosa limosa*, *Calidris spp.*, *Himantopus himantopus*) y los láridos (*Chlidonias niger*, *Gelochelidon nilotica*, *Larusridibundus*).

3.5.3. SITUACION ACTUAL

En general se puede decir que las lagunas del litoral andaluz se encuentran en niveles de conserva-



Fotografía 22. Salinas de Roquetas. Almería.

ción deficiente, con diferentes grados de deterioro debido a causas muy variadas. Normalmente la situación responde a actividades que si bien a menudo no se realizan directamente sobre la superficie de agua tienen clara repercusión en la laguna propiamente dicha, impactándola fuertemente.

En la actualidad todas están protegidas en los Planes Especiales de Protección del Medio Físico de las provincias respectivas.

Uno de los hechos más comunes es el aterramiento e invasión de la lámina de agua para cultivos agrícolas. El ejemplo más claro de sistema sometido a este tipo de impacto lo constituyen las albuferas de Adra, que han visto disminuir su superficie inundada en un 50% por aterramiento para la ubicación de invernaderos de cultivos extratempranos. Un caso parecido le ocurre a los charcones y lagunas de la Punta del Sabinar y Punta Entinas, donde se está produciendo una invasión de los límites interiores por este tipo de invernaderos.

Otro tipo de perturbación, relacionada directamente con la anterior, son los vertidos de aguas de drenaje y riego de los cultivos adyacentes, cargados de abonos, pesticidas y plaguicidas, que van autrofitizando y degradando la calidad de las aguas. Otras lagunas sufren vertidos de aguas fecales procedentes de urbanizaciones turísticas, o de aguas de uso industrial (Laguna Primera de Palos), que producen un elevado índice de contaminación.

Estos vertidos disminuyen la calidad de las aguas al consumir el oxígeno disuelto o favorecer la

proliferación de organismos indeseables como las algas cianofíceas, debido a su toxicidad para otros organismos vivos.

En otras ocasiones, la presión urbanística y humana se traduce en agresiones que provocan la ausencia de especies animales por ruidos, molestias continuadas y gamberrismo (Laguna del Portil), caza indiscriminada (Laguna del Portil, laguna de las Madres, Albuferas de Adra, Laguna de Punta del Sabinar), o quemas de cañizales (Albuferas de Adra), para ganar terreno para la agricultura.

Al respecto de la caza, hay que mencionar las batidas que anualmente se producen en las albuferas de Adra. Aunque poco numerosas (1 ó 2 al año) son especialmente perjudiciales porque se producen en períodos de máxima concentración de aves y sin respeto a las especies protegidas.

Otros impactos son las extracciones de turba (Laguna de las Madres), de agua para regar los cultivos periféricos (Laguna de la Mujer, Complejo Lagunar de Torre Guadiaro), y la presencia de basureros y escombreras en las orillas, que degradan la calidad del conjunto. En algunas ocasiones, el trazado de la red viaria ha partido en dos partes algunas lagunas, lo que normalmente ha venido acompañado de su posterior relleno y desecación (Laguna del Portil).

En otros casos, el principal problema lo constituye la desecación al disminuir el nivel de la capa freática que las alimenta (Complejo Lagunar del Abalarío), debido a repoblaciones de eucaliptos

(*Eucaliptus globulus*, *Eucaliptus camaldulensis*), que exigen una elevada demanda de agua.

Hay zonas húmedas, generalmente evolucionadas a partir de lagoons, en las que existen en la actualidad explotaciones salineras, ya sean productivas o abandonadas (Cabo de Gata, Roquetas, Guardias Viejas, etc.). Estas pueden ser reconvertidas para el aprovechamiento de cultivos marinos, aumentando así su productividad y frenando su deterioro a la vez. En general, esta utilización se podría llevar a cabo mediante circulación de agua por bombeo, pudiendo cultivarse especies piscícolas como dorada (*Sparus auratus*), lubina (*Dicentrarchus labrax*), lenguado (*Solea senegalensis*), etc. La superficie aprovechable en este sentido podría ser de unas 600 hectáreas en el área mediterránea.

3.5.4 INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de lagunas litorales con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
LAGUNA DE EL PORTIL (17)	PUNTA UMBRIA, CARTAYA, HUELVA	HOJA: 2
LAGUNAS DE PRIMERA DE PALOS, LA JARA Y LA MUJER.	PALOS DE LA FRONTERA	HOJA: 2,5
COMPLEJO LAGUNAR LAS MADRES (23)	PALOS DE LA FRONTERA	HOJA: 5
CONJUNTO LAGUNAS EL ABALARIO (26)	ALMONTE, LUCENA DEL PUERTO, MOGUER	HOJA: 5,6,9
LAGUNA DE STA. OLALLA	ALMONTE	HOJA: 9
CADIZ		
LAGUNA DE TORRE GUADIARO (79)	SAN ROQUE CADIZ	HOJA: 19
MALAGA		
DESEMBOCADURA RIO GUADALHORCE	MALAGA	HOJA: 24
ALMERIA		
ALBUFERA DE ADRA. (118)	ADRA	HOJA: 29
SALINAS DE GUARDIAS VIEJAS (120)	EL EJIDO	HOJA: 29,30
LAGUNAS DE PUNTA ENTINAS (125)	EL EJIDO	HOJA: 30
SALINAS DE CERRILLOS (127)	EL EJIDO	HOJA: 30
LAGOON PLAYA DE CERRILLOS (125)	EL EJIDO, ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
SALINAS VIEJAS (127)	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
SALINAS DE LAS MARINAS	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
SALINAS DE SAN RAFAEL (128)	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
SALINAS DE LA CHARCA	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
SALINAS DE CABO DE GATA (138)	ALMERIA, NIJAR	HOJA: 32
LAGUNA DE MOJACAR	MOJACAR	HOJA: 35
ZONAS HUMEDAS DEL ANTAS	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35

3.6. PLAYAS

La abundancia y amplitud de las playas, especialmente en el sector atlántico, las constituyen en el elemento más característico y abundante del litoral andaluz. Su importancia le viene dada, además de por su elevado valor paisajístico y natural, por las posibilidades de aprovechamiento tan variados que presenta y las repercusiones económicas, y con ellas medioambientales, que traen consigo.

Las condiciones topográficas y litológicas de las costas de Huelva y Cádiz hacen que sus frentes estén dominados por una playa prácticamente continua, mientras que las características físicas del litoral mediterráneo, especialmente Almería y Granada, condicionan la existencia de un frente de costa más o menos abrupto con pequeñas calas separadas por salientes rocosos.

3.6.1. MEDIO FISICO

Las playas son acumulaciones de materiales sueltos, carentes prácticamente de vegetación y localizadas en la costa, como resultado de la acción combinada de corrientes, marea y oleaje. Esta interacción genera depósitos de anchura variable con materiales de diferentes granulometrías en función de las características geológicas y geomorfológicas del lugar.

Físicamente se considera playa la superficie afectada por la acción del oleaje. El límite superior o terrestre supera ampliamente la línea de marea alta ya que incluye hasta donde son sensibles los tem-

porales extraordinarios. El límite inferior o marino está establecido por la incidencia en el fondo de la acción del oleaje.

Entre estos límites extremos se distinguen varias partes por sus características físicas y por lo tanto por las posibilidades de uso en cada una de ellas:

- Playa subaérea, comprendida entre el nivel de pleamar y las dunas, crestas o acantilado de fondo de playa. Es la zona de reposo de los usuarios.
- Estrán o zona intermareal, entre la bajamar y pleamar ordinarias. Es la zona activa donde los usuarios toman contacto con el agua.
- Playa sumergida, es la zona permanentemente inundada, hasta donde la acción del oleaje incide en el fondo. Es donde se localiza la rompiente y tienen lugar la mayor parte de los procesos de dinámica litoral. Por ello es la zona donde se realizan generalmente las obras de modificación de playas.

Las playas están definidas principalmente por el tamaño, distribución y color de los materiales que la forman. Estos factores condicionan su grado de confortabilidad (la acción del oleaje sobre materiales gruesos produce pendientes mayores que sobre los finos).

La pendiente también está condicionada por la profundidad y energía de las olas así como por la di-

rección dominante del viento y los procesos de transporte de materiales.

Estos procesos son principalmente mecanismos de distribución de los sedimentos que se ponen a disposición de las dinámicas marina y eólica.

En relación a esto es importante conocer cuáles son las áreas fuente y las áreas de consumo locales, para tratarlas en relación a la dirección dominante del oleaje y viento.

Las olas son las que realizan la mayor parte del transporte de las arenas de las playas, a través del movimiento ondulatorio de las partículas líquidas, de la incidencia de los frentes de ola (perpendicular, paralela u oblicua a la costa): y de los fenómenos de refracción y difracción.

La acción del viento se ejerce principalmente sobre la superficie de arena seca, si la dirección es mar-tierra se favorece la formación de cordones dunares en la trasplaya, y si es a la inversa se produce una tendencia erosiva en las playas.

Por todo esto la modificación tanto de la dinámica de las olas como de la del viento o el hecho de no considerarlas de forma previa a cualquier actuación puede traer efectos irreparables a largo plazo.

Las áreas fuente o de producción de sedimentos suelen ser cauces fluviales, acantilados en retroceso, arrastres en suspensión por el viento, vertidos artificiales, conchas marinas y otros elementos calcáreos.

Por el contrario las zonas y mecanismos de consumo son normalmente cañones submarinos, ensenadas y estuarios, obras de infraestructura y defensa marítimo-terrestre, transporte por el viento, extracción artificial de áridos y pérdida por abrasión.

En función de las características físicas y dinámicas se pueden distinguir varios tipos de playas:

- Playas tendidas: generales en costas de topografía suave, abiertas al mar y con claros efectos del oleaje. Son playas amplias y rectilíneas.
- Playas cerradas: condicionadas por la topografía presentan un grado de curvatura que hace que se amortigüe la acción del oleaje y se acumulen abundantes materiales de granulometría muy variada.
- Playas de desembocadura: se generan en frentes de desembocadura fluvial (delta), por lo que es muy importante el volumen de aportes aluviales.
- Cordones litorales: se producen al perder energía el oleaje, debido a que el agua presenta poco fondo. Se produce una sedimentación de gran parte de la carga, formando bancos de arena que se disponen paralela u oblicuamente a la costa.

Así, en el litoral andaluz existe gran variedad de playas generadas por las diferentes características de la costa y su dinámica.

Las playas atlánticas se caracterizan por la gran amplitud de sus depósitos y los trazados muy rectilíneos o de grandes radios de curvatura. Debido a la amplitud de la carrera de mareas es característico el modelado de bermas mareales y otras formas menores, tales como medias lunas y campos de ripplesmarks. Los cambios estacionales del nivel del mar dan origen a bermas que permanecen en las playas durante varios meses. Los acantilados que presentan a veces estas playas constituyen una de sus principales fuentes de alimentación.

En el litoral mediterráneo prevalecen las playas de dimensiones más restringidas y trazados en planta menos rectilíneos. Tanto la presencia de controles litológicos (como las plataformas), como las numerosas desembocaduras de ríos y arroyos son causa de formas lobuladas en los trazados y menor anchura de los depósitos. La proximidad de los relieves a la línea de costa provocan interrupciones en la continuidad de las playas, llegando incluso, cuando el festonado empieza a ser intenso, a formarse depósitos de detrítico en las ensenadas y calas.

Las playas pedregosas y de bolos se forman en la costa mediterránea allí donde los materiales que predominan son o bien procedentes de la erosión de acantilados (principalmente de materiales volcánicos con abundantes bombas), o bien, procedentes de arrastres en corrientes fluviales violentas (ramblas). Las playas de ensenadas y calas suelen tener una planta de trazado cóncavo, carentes de formas menores, mientras que las modeladas en desembocaduras tienen trazados cóncavos, donde la única forma apreciable es la berma mareal.



Fotografía 23. Cala del Carnaje. Almería.

3.6.2. MEDIO BIOTICO

La vegetación de esta unidad está constituida por comunidades formadas por especies de tipo psammófilo, que colonizan los niveles más elevados de las playas, donde las pleamares vivas equinocciales no llegan, y el cordón de dunas embrionarias en aquellas playas que lo presentan.

Las especies que integran estas comunidades, son características de suelos arenosos, estando adaptadas a la movilidad y pobreza de los sustratos, y a soportar la influencia del mar (salinidad del medio, efecto "spray",...). Están adaptadas, por tanto, a resistir un ambiente fluctuante.

El litoral andaluz está dividido en tres tramos o sectores que pertenecen a otras tantas provincias corológicas. El sector occidental se enmarca en la provincia Gaditano-Algarvense que comprende los sectores Onubense y Gaditano; el sector central se incluye en la provincia Bética, mientras que el sector Oriental pertenece a la provincia Murciano-Almeriense.

Desde el punto de vista fitosociológico, las comunidades psammófilas del tramo occidental (provincia Gaditano-Algarvense) se encuadran dentro de la asociación Euphorbio-Agrophyretum, mientras que las de los tramos central y oriental (provincias Bética y Murciano-Almeriense) pertenecen a la asociación Sporobolo-Agrophyretum.

En las zonas más inestables y próximas al mar, se asientan especies pioneras entre las que cabría ci-

tar: *Cakile maritima*, *Eryngium maritimum*, *Agropyrum junceum*, y *Salsola kali*.

Las zonas más elevadas y los primeros cordones de dunas embrionarias son colonizados por una comunidad integrada por *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*, *Lotus creticus*, *Euphorbia paralias*, *Pancratium maritimum*, *Sporobolus arenarius* y *Polygonum maritimum*.

La fauna en general es pobre, destacando las aves. Las especies más características son las que se alimentan sobre aguas someras y en la franja intermareal. Entre las primeras figuran diversas especies de láridos como gaviotas (*Larus spp.*), fumareles (*Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*), pagazas (*Gelochelidon nilotica*) y golondrinas de mar (*Sterna spp.*). Entre las segundas, destacan diversas especies de limícolas, que se alimentan de pequeños invertebrados que viven enterrados en la franja intermareal, como el ostrero (*Haematopus ostralegus*), el vuelvepiedras (*Arenaria interpres*), los correlimos (*Calidris spp.*), las agujas (*Limosa limosa*, *Limosa lapponica*) y el zarapito (*Numenius phaeopus*).

En general, la franja intermareal es pobre en fauna. Destacan, sobre todo, los moluscos bivalvos como coquina (*Donax trunculus*) y navaja (*Ensis siliqua*). En la zona siempre sumergida, además de estas especies abundan la chirila (*Chamaleagallina*) y el corruco (*Cerastoderma tuberculatum*). En los bajos rocosos es destacable la existencia del ostión (*Crassostrea angulata*) y el mejillón (*Mytilus edulis*).

Entre los peces, las especies que se encuentran en mayor abundancia son los lenguados (*Solea spp.*) y diversas especies del género *Diplodus*.

3.6.3. SITUACION ACTUAL

Al ser las playas, formaciones muy dinámicas cualquier actuación sobre ellas influye en su evolución y en su equilibrio sedimentario.

Esas intervenciones pueden ser directas sobre la superficie de la playa o indirectas, es decir, asociadas al borde litoral por lo que modifican de alguna forma la dinámica costera y con ella la evolución de las playas.

Por un motivo u otro, gran parte de las playas andaluzas están alteradas, deterioradas o al menos modificadas en su evolución natural.

La perturbación más frecuente que sufre esta unidad se deriva de la afluencia masiva de personas que directamente por pisoteo y tránsito con vehículos todoterreno, degradan las frágiles comunidades vegetales de las playas. El aporte de nutrientes implica una ruderalización del medio que permite la entrada de especies nitrólicas que desplazan a las originales, poco preparadas para resistir esta competencia.

En muchas playas, gran parte de estos impactos vienen propiciado por la existencia de acampadas ilegales que se sitúan sobre la zona alta de la playa o sobre el cordón de dunas embrionarias, áreas donde precisamente se desarrollan las comu-

nidades vegetales mencionadas. Este fenómeno es especialmente frecuente en las provincias de Huelva y Cádiz y en las playas más aisladas de la provincia de Almería.

Hay que destacar que relacionados con la afluencia de usuarios a las playas suelen aparecer instalaciones de servicio temporales o permanentes que afectan tanto a la dinámica como a los valores paisajísticos de las playas.

Otro de los impactos más frecuentes es la interrupción de la dinámica de arenas hacia el interior por el trazado de carreteras sobre la parte alta de la playa-dunas. Este hecho suele venir acompañado por la edificación de urbanizaciones, chalets, chiringuitos y restaurantes en la zona de dominio público, hasta donde llegan las mareas equinociales y los temporales. Este problema está siendo abordado tras la aprobación de la Ley de Costas.

El apantallamiento que suponen estas construcciones frente a los vientos dominantes provoca una interrupción del flujo de materiales entre las áreas fuente y la playa. La obstaculización provoca según la dirección dominante del viento bien grandes acumulaciones de arena en la parte posterior de la playa o bien una marcada tendencia regresiva en el área activa de la misma.

Para prevenir la inundación se construyen muros de contención y revestimiento, que no pueden absorber la energía de las olas de tormenta incrementándose entonces, la pérdida de arena de la playa y favoreciéndose la erosión por socavamiento.



Fotografía 24. Playa de la Caleta. Málaga.

Hay que mencionar además los problemas sanitarios que se derivan de la carencia de equipamiento necesario que presentan estas instalaciones.

En algunos puntos (Playa de San Nicolás, Adra; Matalascañas, Huelva; Salobreña, Granada; etc.) se han dado casos de contaminación fecal por vertido de aguas residuales de origen urbano. No obstante, el vertido directo a las playas, tanto de origen urbano como industrial o agrícola, requerirá un especial esfuerzo inversor en los años venideros.

La acción directa que más incidencia tiene en la formación y evolución de las playas es la extracción de áridos y de recursos vivos sin control.

La extracción de materiales de la playa va asociada generalmente a la actividad económica de las zonas costeras adyacentes, en especial a la agricultura de cultivos forzados en Huelva, Cádiz y Almería. Estas extracciones producen un grave impacto paisajístico, además de introducir alteraciones importantes en la dinámica del agua y la arena y acelerando la erosión al facilitar la remoción de materiales.

El marisqueo en esta unidad se ha llevado a cabo con una presión de explotación muy fuerte (muchas veces debido a una actividad muy intensa de aficionados, veraneantes, etc.). Esto ha llevado a una situación de agotamiento casi total de algunas especies. Este es el caso de la coquina (*Donax trunculus*), que ha disminuido notablemente en muchas

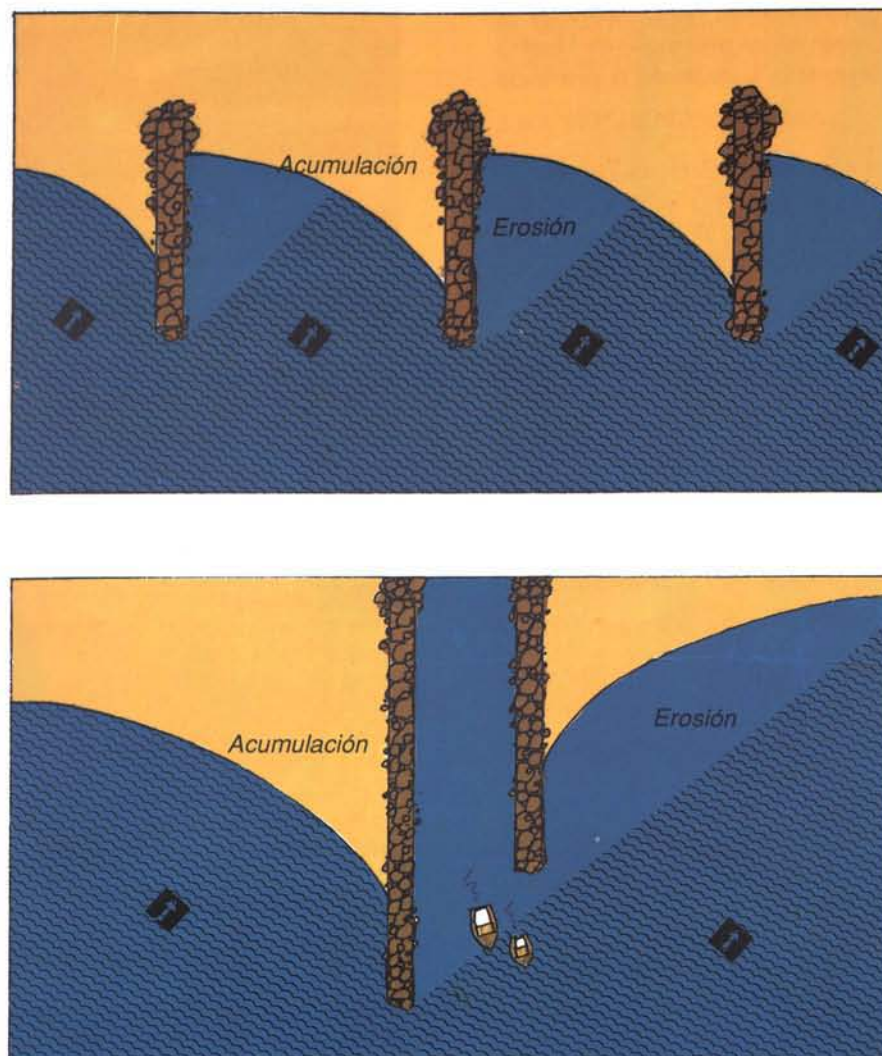


Gráfico 13. Efecto de los espigones sobre la costa.

zonas donde han sido prácticamente esquilinados sus bancos naturales.

Por último, es determinante la creación de playas artificiales. De una parte, el aporte de materiales a las playas (por ejemplo playa de El Bobar en Almería) plantea problemas por la compatibilidad de los mismos con los originarios y sobre todo porque a pesar del aporte, la dinámica litoral y la evolución de la playa no cambia. Es decir no se solucionan las causas de la regresión, por lo que los aportes deberían ser periódicos.

La regeneración de las playas con obras de infraestructuras es muy frecuente en el litoral mediterráneo y en especial en la costa de la provincia de Málaga. Además hay otras obras que con finalidad diferente (diques y espigones de puertos) producen los mismos efectos en las playas colindantes. Son llamativos los efectos de los espigones del Guadiana, Isla Cristina y Puerto de Huelva, entre otros.

Hay varios tipos de obras:

- Las obras longitudinales se utilizan en la playa emergida como protección de las edificaciones. La energía que disipa el agua sobre el muro es mucho menor que la que perdería sobre la playa o duna, por lo que el exceso de energía socava la base y erosiona la playa, además de tener una clara incidencia visual y paisajística.
- Los diques y espigones se usan generalmente para retrasar la erosión o formar playas. Suelen producir una fuerte acumulación de

materiales a barlomar y un déficit, con retroceso de la línea de orillas, a sotamar. En conjunto los diques pueden producir una gran deposición o una gran erosión en temporales.

- Los diques exentos hacen que se forme una lengua de arena con raíz en la playa que unidos a las acumulaciones que se producen a sus lados constituye un tómbolo que tendrá los mismos efectos y consecuencias que los diques perpendiculares.

Un correcto planteamiento de estos problemas exige actuar sobre unidades fisiográficas de la costa, con un estudio previo de la dinámica litoral que tenga en cuenta los efectos positivos y negativos, como se apunta en la propia Ley de Costas.

La importancia natural paisajística de las playas queda reflejada en el Catálogo de Espacios Protegidos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico. Sin embargo también es evidente por el escaso número de playas catalogadas, en proporción al total, el alto grado de antropización y degradación de esta unidad territorial.

Las playas catalogadas expresamente, es decir, sin contar con las que quedan comprendidas en otros espacios como acantilados con playas, complejos litorales, etc., están calificadas con la categoría LA. Son las siguientes:

- De la provincia de Cádiz, las playas de la Media Legua (Sanlúcar, Chipiona), Playa de Levante (Puerto de Santa María), Playa

de Cortadura, Playa de El Palmar (Conil-Faro Trafalgar), así como la Ensenada de Bolonia, de Valdevaqueros y Lances de Tarifa y Cala de San Diego

- De la provincia de Almería, los Escullos, Algarrobo y Cala Reona

3.6.4 INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de playas con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
PLAYA ISLA CANELA-PUNTA DEL MORAL (5)	AYAMONTE	HOJA: 1
PLAYA DE PUNTA CAIMAN (6)	ISLA CRISTINA	HOJA: 1
PLAYA DEL BERDIGON (8)	ISLA CRISTINA	HOJA: 1
PLAYA DEL HOYO (8)	ISLA CRISTINA	HOJA: 1
PLAYA DE LA REDONDELA (8)	ISLA CRISTINA	HOJA: 1
PLAYA DE LA ANTILLA (8)	LEPE	HOJA: 1
PLAYA DE NUEVA UMBRIA (11)	LEPE	HOJA: 2
PLAYA DE EL ROMPIDO (12)	CARTAYA, PUNTA UMBRIA	HOJA: 2
PLAYA DE PUNTA UMBRIA (8)	PUNTA UMBRIA	HOJA: 2
BAJOS Y PLAYA SALTES-ESPIGON (21)	HUELVA	HOJA: 2,5
PLAYA DE CASTILLA	PALOS DE LA FRONTERA	HOJA: 2,5
PLAYA DE MAZAGON (22)	PALOS DE LA FRONTERA	HOJA: 5
PLAYA DE CASTILLA (28-29)	ALMONTE	HOJA: 6,9
PLAYA DE MALANDAR (29)	ALMONTE	HOJA: 9,11
CADIZ		
PLAYA BONANZA-PUNTA DEL ESPIRITU SANTO. (34-35)	SANLUCAR DE BARRAMEDA	HOJA: 11
PLAYA DE LA MEDIA LEGUA (34-36)	SANLUCAR DE BARRAMEDA, CHIPIONA	HOJA: 11
PLAYA PUNTA DE MONTIJO-EL MUELLE (34)	CHIPIONA	HOJA: 11
PLAYA DEL MUELLE (34)	CHIPIONA	HOJA: 11
PLAYA DE REGLA (34-38)	CHIPIONA	HOJA: 11,12
PLAYA DE CHIPIONA-AGUA DULCE (34-38)	CHIPIONA, ROTA	HOJA: 12
PLAYA DE PEGUINAS (34-38)	ROTA	HOJA: 12
PLAYA DE PIEDRAS GORDAS (34-38)	ROTA	HOJA: 12
PLAYA LA COSTILLA (34-38)	ROTA	HOJA: 12

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
PLAYA DE FUENTE BRAVIA (34)	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
PLAYA DE SANTA CATALINA (34)	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
CALETA DEL AGUA (34)	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
PLAYA DE LA PUNTILLA (34-39)	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
PLAYA DE VALDELAGRANA	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12
PLAYA DE LEVANTE	EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 14
PLAYA DE LAS CABEZUELAS	PUERTO REAL	HOJA: 14
PLAYA DE LA CALETA	CADIZ	HOJA: 14
PLAYA DE SANTA MARIA	CADIZ	HOJA: 14
PLAYA DE LA VICTORIA	CADIZ	HOJA: 14
PLAYA DE LA CORTADURA	CADIZ	HOJA: 14
PLAYA DEL CHATO	CADIZ	HOJA: 14
PLAYA DE TORRE GORDA	CADIZ, SAN FERNANDO	HOJA: 14
PLAYA DEL CASTILLO (48)	SAN FERNANDO	HOJA: 14
PLAYA DE SANCTI-PETRI (48)	CHICLANA DE LA FRONTERA	HOJA: 14
PLAYA DEL PUERCO	CHICLANA DE LA FRONTERA, CONIL DE LA FRONTERA	HOJA: 15
PLAYAS DEL FRENTE DE COSTA CONIL-ROCHE.	CONIL DE LA FRONTERA	HOJA: 15
PLAYA CONIL-CABO DE TRAFALGAR	CONIL DE LA FRONTERA, VEJER DE LA FRONTERA, BARBATE	HOJA: 15,16
PLAYA DE LOS CAÑOS DE LA MECA	BARBATE	HOJA: 16
PLAYA DE BARBATE (54)	BARBATE	HOJA: 16
PLAYA DE ZAHARA	BARBATE, TARIFA	HOJA: 16
PLAYA CABO DE PLATA-CABO DE GRACIA. (60)	TARIFA	HOJA: 16,17
PLAYA DE BOLONIA (63)	TARIFA	HOJA: 17
PLAYA DE VALDEVAQUEROS (66)	TARIFA	HOJA: 17
PLAYA DE LANCES DE TARIFA (69-70)	TARIFA	HOJA: 17
CALAS DE PUNTA DEL FRAILE A PUNTA CARNERO: CALA ARENA, CALA SECRETA, CALA PARRA	ALGECIRAS	HOJA: 18

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
PLAYA DE GETARES	ALGECIRAS	HOJA: 18
PLAYA PUNTA DE SAN GARCIA- PUNTA DEL RODEO.	ALGECIRAS	HOJA: 18
PLAYA DEL RINCONCILLO	ALGECIRAS	HOJA: 19
PLAYA DE PALMONES (76)	ALGECIRAS, LOS BARRIOS	HOJA: 19
PLAYA DE PUENTE MALLORGA	LOS BARRIOS	HOJA: 19
PLAYA DE LA ATUNARA-PUNTA MALA	LA LINEA DE LA CONCEPCION, SAN ROQUE	HOJA: 19
PLAYA PUNTA MALA-TORRE GUADIARO	SAN ROQUE	HOJA: 19
CALA DE SAN DIEGO	SAN ROQUE	HOJA: 20

MALAGA

PLAYA DE ARENAS	MANILVA	HOJA: 20
PLAYA DEL NEGRO	MANILVA	HOJA: 20
PLAYA DE MARTAGINA	MANILVA	HOJA: 20
PLAYA CASTILLO DE SABINILLAS- TORRE DE LA SAL	MANILVA, CASARES	HOJA: 20
PLAYA DE TORRE DE LA SAL-RIO GUADALOBON.	CASARES, ESTEPONA	HOJA: 20
PLAYA DE GUADALOBON	ESTEPONA	HOJA: 20
PLAYA DE ESTEPONA	ESTEPONA	HOJA: 20
PLAYA PUNTA DE LOS MARMOLES- PUNTA DEL SALADILLO. (82)	ESTEPONA	HOJA: 21
PLAYA PUNTA DEL SALADILLO- TORRE DE BAÑOS.	ESTEPONA	HOJA: 21
PLAYA DE PUNTA DE BAÑOS (83)	ESTEPONA	HOJA: 21
PLAYA DE SAN PEDRO DE ALCANTARA	MARBELLA	HOJA: 21
PLAYA DE PUERTO BANUS	MARBELLA	HOJA: 21
PLAYA DE RIO VERDE-MARBELLA	MARBELLA	HOJA: 21
PLAYA DE MARBELLA	MARBELLA	HOJA: 21
PLAYA DE MARBELLA-PUNTA LADRONES	MARBELLA	HOJA: 22

(87)

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
PLAYA TORRE DE CALAHONDA (90)	MARBELLA, MIJAS	HOJA: 22
PLAYA CALA DEL MORAL (90)	MIJAS	HOJA: 22
PLAYA DE LA CAMPANA	MIJAS	HOJA: 22
PLAYA DEL MARE NOSTRUM	FUENGIROLA	HOJA: 22
PLAYA DE FUENGIROLA	FUENGIROLA, BENALMADENA	HOJA: 22
PLAYA DE CARVAJAL	FUENGIROLA, BENALMADENA	HOJA: 22
PLAYA DE LA CARIHUELA	TORREMOLINOS	HOJA: 23
PLAYA TORREMOLINOS-MALAGA (91)	MALAGA, TORREMOLINOS	HOJA: 23,24
PLAYA DE SAN ANDRES	MALAGA	HOJA: 24
PLAYA DE LA CALETA	MALAGA	HOJA: 24
PLAYA DE EL PALO (92)	MALAGA	HOJA: 24
PLAYA CALA DEL MORAL	RINCON DE LA VICTORIA, MALAGA	HOJA: 25
PLAYA RINCON DE LA VICTORIA- TORRE DEL JARAL. (93-94)	VELEZ-MALAGA, RINCON DE LA VICTORIA	HOJA: 25
PLAYA DE TORRE DEL MAR	VELEZ-MALAGA	HOJA: 25
PLAYA CALETA DE VELEZ-ALGARROBO (95)	VELEZ-MALAGA, ALGARROBO	HOJA: 25
PLAYA DEL PIJIL	VELEZ-MALAGA	HOJA: 25
PLAYA DEL CENICERO	VELEZ-MALAGA, TORROX	HOJA: 25,26
PLAYA DE LAS LINDES (96)	TORROX	HOJA: 26
PLAYA DEL PEÑONCILLO	TORROX	HOJA: 26
PLAYAS DEL PEÑONCILLO-FRENTE DE COSTA DE TORRE MACACA.	TORROX, NERJA	HOJA: 26
PLAYA DE LA TORRECILLA (98)	NERJA	HOJA: 26
CONJUNTO DE PLAYAS DE	NERJA	HOJA: 26
PLAYA DE BURRIANA	NERJA	HOJA: 26
PLAYA DEL RIO MARO	NERJA	HOJA: 26
PLAYA DE TORRE DE MARO	NERJA	HOJA: 26
PLAYA DEL RIO DE LA MIEL	NERJA	HOJA: 26
PLAYA DE LAS ALBERQUILLAS	NERJA	HOJA: 26
CALA DE LOS CAÑUELOS	NERJA	HOJA: 26

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
GRANADA		
PLAYA DE CANTARRIJAN	ALMUÑECAR	HOJA: 26
PLAYA DE LA HERRADURA	ALMUÑECAR	HOJA: 26
PLAYA DEL COTOBRO	ALMUÑECAR	HOJA: 27
PLAYA DE SAN CRISTOBAL	ALMUÑECAR	HOJA: 27
PLAYA DE VELILLA	ALMUÑECAR	HOJA: 27
PLAYA DE TARAMAY	ALMUÑECAR	HOJA: 27
PLAYA DE CABRIA	ALMUÑECAR	HOJA: 27
PLAYA DE SALOBREÑA	SALOBREÑA	HOJA: 27
PLAYA DE LA CHARCA	SALOBREÑA	HOJA: 27
PLAYA DE LA CAGADILLA	SALOBREÑA, MOTRIL	HOJA: 27
PLAYA DE PUNTA DEL RIO	MOTRIL	HOJA: 27
PLAYA DEL PONIENTE	MOTRIL	HOJA: 27
PLAYA DE LAS AZUCENAS (107)	MOTRIL	HOJA: 27
PLAYA DE CABO SACRATIF (110)	MOTRIL	HOJA: 27
PLAYA DE CARCHUNA	MOTRIL	HOJA: 27,28
PLAYA DE CASTELL DE FERRO	GUALCHOS	HOJA: 28
CALA DE CAMBRITES	GUALCHOS	HOJA: 28
PLAYA DEL LANCE	RUBITE	HOJA: 28
PLAYA DEL CASTILLO DE BAÑOS	POLOPOS	HOJA: 28
PLAYA DE LA MAMOLA	POLOPOS	HOJA: 28
PLAYA DE MELICENA	SORVILAN	HOJA: 28
PLAYA DE TORRE MELICENA	ALBUÑOL	HOJA: 28
CALA CHILCHES	ALBUÑOL	HOJA: 28
PLAYA HUAREA-ALBUÑOL (LA RABITA)	ALBUÑOL	HOJA: 28
(114)		
PLAYA DEL CASTILLO DE HUAREA (115)	ALBUÑOL	HOJA: 28

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
ALMERIA		
PLAYA DEL FRENTE DELTAICO DEL RIO ADRA. (116)	ADRA	HOJA: 29
PLAYA DE BALERMA	BERJA, EL EJIDO	HOJA: 29
ENSENADA SAN MIGUEL	EL EJIDO	HOJA: 30
PLAYA DE ALMERIMAR (121-122)	EL EJIDO	HOJA: 30
PLAYA PUNTA ENTINAS-PUNTA SABINAR. (125)	EL EJIDO	HOJA: 30
PLAYA DE CERRILLOS	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
PLAYA DEL PUERTO DE ROQUETAS(130)	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
PLAYA DE ROQUETAS	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30
PLAYA DE AGUADULCE	ROQUETAS DE MAR	HOJA: 30,31
PLAYA DEL PALMER	ENIX	HOJA: 31
PLAYA DE ALMERIA (133)	ALMERIA	HOJA: 31
PLAYA DEL BOBAR	ALMERIA	HOJA: 31
PLAYA DEL CABO DE GATA (136)	ALMERIA	HOJA: 32
PLAYA DE LA MEDIA LUNA	NIJAR	HOJA: 32
PLAYAS DEL MONSUL (141)	NIJAR	HOJA: 32
PLAYA DE LOS GENOVESES (143)	NIJAR	HOJA: 32
PLAYA DE SAN JOSE	NIJAR	HOJA: 32
CALA HIGUERA	NIJAR	HOJA: 32
CALA CORTADA	NIJAR	HOJA: 32
PLAYA DE LOS ESCULLOS	NIJAR	HOJA: 33
PLAYA DEL PEÑON BLANCO	NIJAR	HOJA: 33
CALA DEL CARNAJE (146)	NIJAR	HOJA: 33
CALA DE LA POLACRA	NIJAR	HOJA: 33
CALA DEL BERGANTIN	NIJAR	HOJA: 33
PLAYA DEL PLAYAZO	NIJAR	HOJA: 33
CALA DEL CUERVO	NIJAR	HOJA: 33
PLAYA DE LAS NEGRAS	NIJAR	HOJA: 33
CALA HERNANDEZ	NIJAR	HOJA: 33

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
CALA DE SAN PEDRO	NIJAR	HOJA: 33
CALAS DEL RELLANO DE SAN PEDRO	NIJAR	HOJA: 33
JAVANA, MONTOYA, CHUMBA,PUENTE.		
CALA DEL PLOMO	NIJAR	HOJA: 33
CALA DE ENMEDIO	NIJAR	HOJA: 33
CALA DE AGUA AMARGA	NIJAR	HOJA: 33
SECTOR CALA SORBAS-CALA DEL	CARBONERAS	HOJA: 33
CASTILLA		
PLAYA DE LOS MUERTOS	CARBONERAS	HOJA: 33,34
PLAYA DE LA TORRE VIEJA	CARBONERAS	HOJA: 34
PLAYA DE LAS MARTINICAS	CARBONERAS	HOJA: 34
PLAYA DEL ALGARROBICO	CARBONERAS	HOJA: 34
PLAYA DEL SOMBRERICO	MOJACAR	HOJA: 34
PLAYA ATALAYA DEL PEÑON-MACENAS	MOJACAR	HOJA: 34
PLAYA DEL INDALO-GARRUCHA (160)	MOJACAR	HOJA: 35
PLAYA DE PUERTO REY	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35
EL PLAYAZO	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35
PLAYA DE QUITAPELLEJOS	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35
PLAYA DE LA FABRICA DEL DURO (161)	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35
CALAS DE SIERRA ALMAGRERA: ESPE-	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 35,36
RANZA, CUEVA, INVENCIBLE, EL MAL		
PASO, CONCHA, EMBARCADERO VIEJO,		
FRAGUA, MOCHUELA, DOS HERMANOS,		
EL CALON, CABEZO NEGRO, PANIZO.		
PLAYA DEL POZO DEL ESPARTO (164)	CUEVAS DE ALMANZORA	HOJA: 36
CALA Y PLAYA DE TERREROS	PULPI	HOJA: 36
PLAYA DE LAS PALMERAS (166)	PULPI	HOJA: 36
CALA REONA	PULPI	HOJA: 36

3.7. ESTUARIOS Y MARISMAS

Marismas y estuarios son espacios de alto valor productivo, debido a sus características físicas, y vitales para el desarrollo de la vida, ya que los nutrientes producidos y almacenados en ellos constituyen la base de alimentación de los organismos vivos del medio marino, y éstos a su vez de la vida del planeta.

El término geomorfológico "estuario", en sentido estricto, queda restringido al litoral atlántico. A lo largo de toda la costa andaluza bañada por el Mediterráneo no se encuentra ningún río cuya entidad y característica de su desembocadura permitan que sea clasificado en este término.

Las características inherentes a los estuarios conllevan la génesis y evolución de formaciones marismas. Sin embargo el origen de las zonas húmedas de la costa mediterránea está determinada en mayor grado por encharcamientos producidos en las desembocaduras y deltas al interrumpirse el drenaje, o por el endorreísmo provocado por los cordones dunares, a la vez que se produce la infiltración o el encauzamiento artificial del agua marina, por lo que hay que considerarlas más bien como zonas húmedas lagunares y por lo tanto incluirlas en la unidad 5.

3.7.1. MEDIO FISICO

Estuarios y Marismas, son zonas de contacto entre aguas continentales y marismas dotadas de un alto grado de fertilidad y productividad, generadas

por características físicas tales como el semiconfinamiento, escasa profundidad, mezcla de agua dulce y salada, y movimientos verticales de las mismas originadas por las mareas.

La variabilidad de estas características impone diferencias en estas zonas húmedas permitiendo el establecimiento de subunidades dentro de esta unidad territorial.

Los principales elementos que definen estas zonas de contacto entre aguas continentales y marismas, son los siguientes:

- Semiconfinamiento: La masa de agua queda protegida así del ataque de las olas, favoreciéndose su estabilidad, y con ello el almacenamiento de sustancias nutrientes y el desarrollo de especies animales y vegetales.
- Profundidad: La escasez de profundidad hace que la iluminación y oxigenación llegue fácilmente hasta el fondo, posibilitando así un crecimiento importante de vegetación y fauna.
- Salinidad: Depende de la proporción entre las aportaciones marinas y continentales (fluviales y pluviales), y de la importancia de la evaporación.

La dilución del agua salada por los aportes fluviales, crea unas condiciones de salinidad que confiere al medio marismas unas características de habitación óptimas para el desarrollo de organismos vivos, además de que impide que especies marinas predatoras penetren en este ámbito.

- Circulación del agua: Está generada por tres agentes principales: el viento, el flujo de agua dulce y las mareas. El predominio de alguno de estos factores da lugar a distintos tipos de marismas.

Son de gran importancia los movimientos verticales producidos por las diferencias de densidad entre agua dulce y agua salada. Esta circulación posibilita la asimilación de las sustancias por los seres vivos al desplazarse éstas del fondo a la superficie.

Por otra parte el movimiento oscilatorio del agua producido por las mareas, facilita y regula tanto el aporte de alimentos como la eliminación de desechos.

Estas características físicas y medioambientales confieren a estuarios y marismas un importante significado en el conjunto del ecosistema litoral y su funcionamiento. Se puede resumir en los siguientes valores:

- Es una importante fuente de nutrientes, ya que las aguas someras con sedimentos de fondo constituidos por arcilla, arena fina y materia orgánica, son por naturaleza sistemas eutróficos, ricos en nutrientes. Estos, concentrados en los fondos son asimilables gracias a la circulación vertical citada, y constituyen la alimentación de grandes poblaciones de peces y moluscos.
- Por sus características biológicas, físicas y paisajísticas presenta un alto valor natural en conjunto, si bien de cara a cualquier tipo

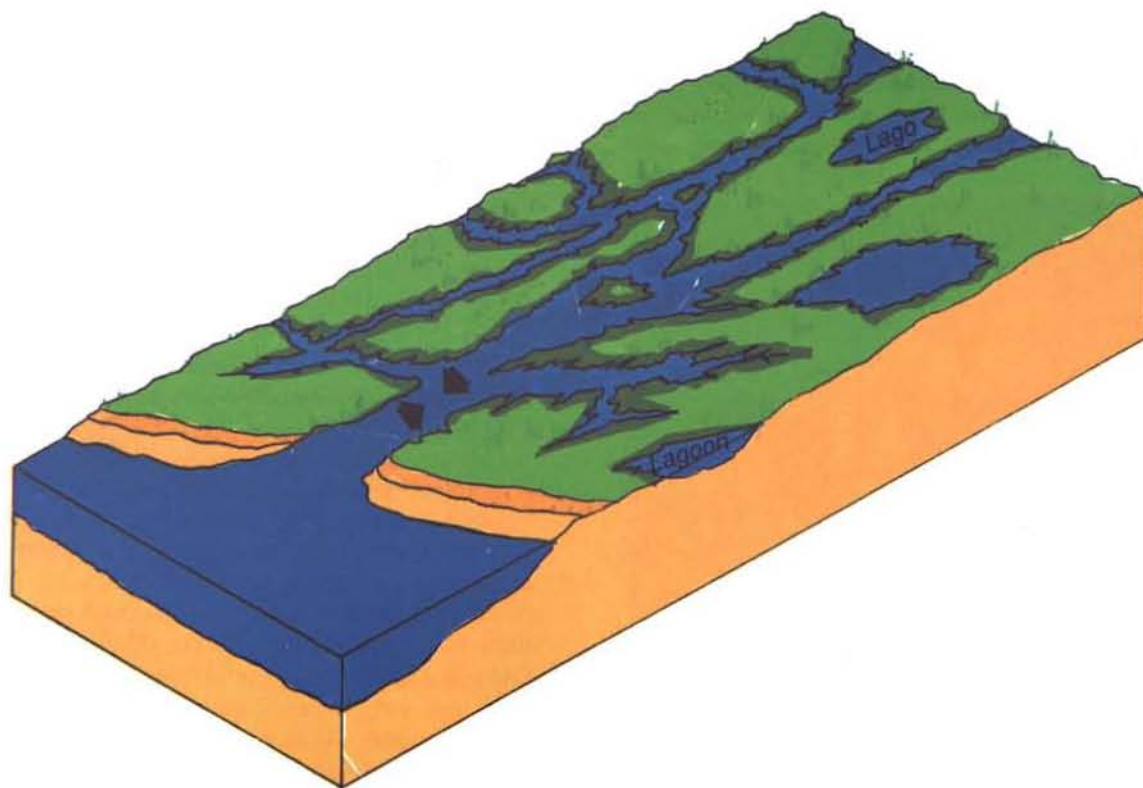


Gráfico 14. Esquema de ámbito marismeno.

de actuación ordenadora sobre ellos cabe distinguir los siguientes sectores:

- Fondos de fangos y arenas siempre sumergidos.
- Zonas intermareales.
- Zonas húmedas superiores, cubiertas por el agua parcial u ocasionalmente.
- Es una fuente importante de recursos económicos a través de la acuicultura, marisqueo, pesca, caza, agricultura, extracción de materiales, salinas, etc.
- Como cualquier sistema fluvial litoral, los estuarios constituyen la desembocadura del drenaje de amplios sectores de la fachada costera, por lo que hay que considerarlos conjuntamente con la red de drenaje continental asociada. Por otra parte es frecuente la existencia de un nivel acuífero, de dimensiones muy variables, asociado al aluvial.
- Por último tiene un gran valor desde el punto de vista científico, cultural y recreativo, por su carácter de medio anfibio, de paisaje marino-continental.

Las desembocaduras abiertas al mar y con influencia diaria de los cambios de nivel mareal se localizan, pues, en las costas del Golfo de Cádiz. La característica común de los estuarios andaluces es el desarrollo de flechas litorales en las embocaduras, además del encharcamiento de zonas continentales-litorales, más o menos amplias, a consecuencia de los flujos mareales, originándose así áreas de marismas.

Desde la desembocadura del Guadiana, fronterizo en el extremo occidental de Huelva, hasta las de los ríos Jara y Vega, en las proximidades de Tarifa, la presencia de depósitos arenosos con morfología de flecha prácticamente no encuentra excepción. La envergadura de dichas formas así es variable, dependiendo de la configuración previa de la costa y el volumen de áridos susceptibles de ser movilizado por las corrientes de deriva, así como de la amplitud del estuario. (Véase Unidad 4).

Las corrientes mareales de flujo y reflujo quedan encauzadas desde la misma línea de costa provocando concentraciones de energía en los volúmenes de agua, hecho que permite un cierto dragado natural y constante que evita el cierre del desagüe fluvial. Por otra parte, estas flechas evitan el embate directo del oleaje, de forma que en las mencionadas áreas, al estar resguardadas, se favorece la deposición sobre la erosión.

La génesis de las marismas desarrolladas en los estuarios está determinada por dos fenómenos fundamentales: por una parte los sedimentos transportados por el río en los cursos bajos, son fundamentalmente finos, precisamente por la pérdida de la potencia de arrastre (hecho que determina la deposición aguas arriba de los materiales medianos y groseros), depositándose por la floculación que provoca la mezcla de aguas dulces y saladas; y, por otra, la interacción de la dinámica fluvio-marina, que se encarga de repartir y expandir los materiales hasta los niveles de máximas pleamares.



Fotografía 25. Fangos del río Piedras. Huelva.

Las principales formaciones marismeñas son, de Oeste a Este: Guadiana-Carreras, Piedras, Tinto-Odiel, Guadalquivir, Guadalete-S. Pedro, Arillo-Sancti Petri, Barbate y Palmones.

3.7.2. MEDIO BIOTICO

El estuario constituye un sistema acoplado que consigue un buen equilibrio entre los componentes físicos y bióticos y, por ello, una alta tasa de productividad biológica. Consta de diversos subsistemas, enlazados unos con otros por el flujo y reflujo de las aguas impelidas por el ciclo hidrológico (aportes del río y oscilación mareal). En la base de esto, se han considerado los estuarios como una unidad ambiental que presenta dos subsistemas:

- Marismas mareales.
- Canales, caños y esteros (red de drenaje).

Las marismas mareales constituyen una de las comunidades vegetales más productivas conocidas, permitiendo el sostenimiento de redes tróficas muy complejas (tanto en el medio acuático, como en el terrestre), que son capaces de soportar una gran cantidad de especies.

La gran variedad de condiciones del medio físico (producidas principalmente por diferencias en el grado de salinidad y en el tiempo de inundación) propician la existencia de diferentes comunidades vegetales, adaptadas a dichas condiciones.

En las zonas bajas, sometidas a inundación mareal periódica, dominan especies halófilas adapta-

das a tolerar esta dinámica alternante, entre las que destacan *Sarcocornia perenne*, *Sarcocornia fruticosa*, *Salicornia ramosissima* y *Spartina maritima*. En zonas más altas, con menor influencia mareal, aparece una formación dominada por *Halimione portulacoides* y *Salicornia ramosissima*.

En zonas de marismas maduras como la parte norte del estuario del Odiel (Marismas del Burro), se localizan amplias extensiones de *Spartina densiflora*, que se conocen con el nombre de "mar de *Spartina*".

Las zonas más altas, desligadas de la dinámica mareal, y los contactos arenosos, son colonizadas por *Arthrocnemum macrostachyum*, *Limoniastrum monopetalum*, *Frankenia laevis*, *Limonium algarvensis*, *Suaeda vera* y *Atriplex halimus*, entre otras. Una variante se produce en aquellas áreas de contacto, donde el drenaje (superficial o por descarga de acuíferos) de las zonas periféricas aporta aguas dulces. En estas condiciones se originan comunidades típicas cuyas especies más características son *Typha dominguensis*, *Phragmites australis*, *Juncus maritimus*, *Scirpus holoschoenus* y *Tamarix canariensis*.

Un caso particular lo constituyen las marismas del Guadalquivir, antiguo sistema de naturaleza estuarina independizado en la actualidad de la influencia marina. La vegetación va a responder a diferencias en la duración del período de inundación. Las zonas más altas y, consecuentemente, con encharcamiento corto, van a presentar una vegetación de tipo "almajal" con *Sarcocornia perenne*, *Salicornia ramosissima* y *Arthrocnemum macrostachyum*.

En las zonas deprimidas, con inundación prolongada (6-8 meses), dominan la castañuela (*Scirpus maritimus*) y el bayunco (*Schoenoplectus lacustris*). En la zona de contacto con los cotos, conocida localmente como "vera", aparece una orla de juncos (*Juncus acutus*, *Juncus articulatus*, *Scirpus holoschoenus*).

Los fangos intermareales de la red de drenaje están desprovistos de vegetación. En zonas más profundas, no cubiertas permanentemente, aparecen puntualmente praderas mono-específicas de la fanerógama marina *Zostera noltii*. En fondos arenosos, permanentemente sumergidos es *Zostera marina* la especie que forma este tipo de praderas.

Los estuarios, gracias a su alta productividad, mantienen ricas comunidades faunísticas.

Las aves constituyen uno de los grupos mejor representados, a la vez que más espectaculares por las numerosas poblaciones que presentan. Entre éstas, figuran especies sedentarias presentes todo el año y otras, de carácter estacional, que o bien utilizan la zona como territorio de cría, o bien para establecer sus cuarteles de invierno. Otras sólo están presentes cortos intervalos de tiempo durante las escalas que realizan en sus largos viajes migratorios.

La vegetación de la marisma mareal es utilizada como sustrato físico sobre el que ubicar los nidos por muchas especies. Entre las más interesantes están las que componen la colonia de cría de la Isla de Enmedio en el río Odiel, donde nidifica la espátula (*Platalea leucorodia*), especie que en la Península Ibérica sólo se reproduce aquí y en el Parque Nacio-



Fotografía 26. Marismas de Doñana. Huelva.

nal de Doñana, en la colonia de las Pajareras. Junto a las espátulas nidifican un importante número de parejas de garza real (*Ardea cinerea*), garza imperial (*Ardea purpurea*) y garceta (*Egretta garcetta*).

Otras especies que normalmente anidan en las marismas o en los muros de las salinas de tipo tradicional, cuando las hay, son el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), el pato real (*Anas platyrhynchos*), la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), la ragazza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) y el chorlito chico (*Charadrius alexandrinus*).

Entre las ramas de las especies de mayor porte instalan sus nidos pequeños passeriformes como las currucas (*Sylvia melanocephala*, *Sylvia conspicillata*).

En invierno, y durante los períodos migratorios, muchas especies utilizan los estuarios como lugar de alimentación y refugio. Algunas especies como el pato cuchara (*Anas clypeata*), las gaviotas (*Larus ridibundus*, *Larus fuscus*, *Larus argentatus*), la avoceta (*Recurvirostra avosetta*) y el zarapito real (*Numenius arquata*) cuentan con poblaciones superiores a los mil individuos. Destacan, igualmente, las poblaciones de ánsar común (*Anser anser*), ánade silbón (*Anas penelope*) y focha (*Fulica atra*), invernantes en las marismas del Guadalquivir.

Durante la migración o cuando las condiciones atmosféricas son más duras en mar abierto, en los estuarios se refugian especies relevantes como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), la pagaza piquirroja

(*Hydroprogne caspia*), el colimbo chico (*Gavia stellata*), la pardela gris (*Puffinus griseus*), la gaviota enana (*Larus minutus*) y la havelda (*Clangula hyemalis*).

Los fangos intermareales y las orillas de los canales, caños y esteros, son explotados durante la bajamar por numerosas especies, que se alimentan de moluscos y gusanos que viven enterrados en los fangos. El grupo más representativo, con mayor número de especies y poblaciones más numerosas, lo constituyen los limícolas. Entre éstos cabría citar a correlimos (*Calidris spp.*), chorlitejos (*Charadrius spp.*), archibeques y andarríos (*Tringa spp.*, *Actitis hypoleucos*), vuelvepedras (*Arenaria interpres*), ostreros (*Haematopus ostralegus*), agujas (*Limosa limosa*, *limosa lapponica*) y chorlitos (*Pluvialis squatarola*). También suelen estar presentes cigüeñas (*Ciconia ciconia*) y flamencos (*Phoenicopterus ruber*).

En los caños y esteros existen abundantes especies de peces como el samarugo (*Valencia hispanica*), el espinosillo (*Gasterosteus aculeatus*) y la gambusia (*Gambusia affinis*), que constituyen la base de la alimentación de muchas especies de aves. Junto a éstas, podríamos citar otras de interés comercial como la dorada (*Sparus auratus*), la lubina (*Dicentrarchus spp.*), la mojarra (*Diplodus vulgaris*), el sargo (*Diplodus sargus*), el lenguado (*Solea senegalensis*), las caballas (*Scomber spp.*) y la urta (*Pagrus auriga*).

Para estas especies y otras muchas, incluidos crustáceos tales como el langostino (*Penaeus Kerat-*

urus), los estuarios representan una zona de vital importancia para su refugio y reproducción. En el caso del langostino, la entrada se produce por movimiento pasivo de larvas y post-larvas, gracias a la corriente costera predominante en dirección oeste-este, que es más acusada en verano, coincidiendo con la época de puesta.

En los fondos de canales y esteros existen abundantes poblaciones de moluscos bivalvos. Debido a unas condiciones físicas y químicas de las aguas adecuadas, la productividad potencial de estas poblaciones es de las más grandes de todo el litoral de la Península Ibérica. Las especies más importantes son berberechos (*Cerastoderma edule*), pirulo (*Venerupis aureus*), almeja fina (*Venerupis decussata*), etc.

En muchos estuarios es de destacar la presencia de explotaciones salineras. Las salinas son, probablemente, una de las intervenciones humanas mejor acopladas e identificadas con el medio ambiente litoral. Básicamente, consisten en una serie de compartimentos con niveles de base diferentes, que permiten la circulación controlada del agua.

Las aguas que se encuentran en los "esteros" de las salinas se caracterizan por sufrir variaciones fuertes de parámetros físicos tales como salinidad (del 27 al 72 por mil), temperatura y concentración de oxígeno.

Debido a estas condiciones la mayoría de las especies que habitan estas aguas son de carácter eurihalino (es decir, soportan rangos amplios en el

grado de salinidad), así como tolerantes a las variaciones de temperatura y escasez de oxígeno (teniendo este parámetro unas condiciones críticas en verano).

En las salinas las condiciones se van haciendo más extremas a medida que se acercan a los cristalizadores. En los "lucios" aún es posible la existencia de una fauna abundante. Sin embargo, en la "retenida" destacan los Mugílidos, con una capacidad de soportar una salinidad alta.

Es destacable la alta productividad que tienen las aguas, con una gran cantidad de especies marinas.

Las especies de peces más abundantes en el conjunto de la unidad son: dorada (*Sparus auratus*), lenguado (*Solea senegalensis*), róbalo (*Dicentrarchus labrax*), lisas (especies del género *Mugil*) y anguila (*Anguilla anguilla*). Entre los moluscos destacan: berberecho (*Cerastoderma edule*), ostión (*Crassostrea angulata*) y el choco (*Sepia officinalis*), y entre los crustáceos: camarón (especies del género *Palaeomon*), cangrejo violinista o boca (*Uca tangeri*) y Artemia salina.

3.7.3. SITUACION ACTUAL

Como se ha visto marismas y estuarios son ecosistemas vitales para el mantenimiento del litoral. Por otra parte, por su situación y características son zonas muy atractivas para soportar gran variedad de actividades humanas en su superficie o en su entorno inmediato, que ponen en peligro sus valores me-

dioambientales. La alteración, en mayor o menor medida, de sus cualidades, es un hecho común en el litoral andaluz.

Los estuarios del sector suratlántico se encuentran entre las unidades litorales que presentan un mayor índice de productividad de la Península Ibérica. Destacan, por su riqueza, los estuarios de los ríos Piedras, Carreras, Guadalquivir y San Pedro, entre otros.

Esta riqueza ha determinado la declaración de dichas áreas como zonas de interés marisquero en el sector suratlántico, lo que confiere un estatus de protección especial.

En dichas zonas existe una profusa actividad marisquera con dos modalidades: a pie y a flote. El marisqueo a pie se realiza con rastrillos, azadas, y otros instrumentos típicos de esta actividad, desarrollándose en las orillas de los canales y caños. El que se desarrolla a flote se realiza con rastros desde pequeñas embarcaciones. Estos rastros dejan en los fondos surcos y crestas que con el paso del tiempo desaparecen. No obstante, la intensa sobreexplotación que se desarrolla en determinadas zonas (Piedras, Carreras, etc.) lleva a un rastreo continuo, llegando a modificarse los sustratos, con resultados imprevisibles a medio y largo plazo.

En general se viene practicando una desordenada extracción del marisco, no respetándose los criterios adecuados para una recuperación de las poblaciones: no se respetan las tallas mínimas, ni las taras o tasas de captura a extraer, ni las épocas de

veda, ni la utilización de artes autorizadas, ni el número de mariscadores adecuados (zonas como el río Carrera soportan prácticamente a casi quinientos).

La sobreexplotación de los recursos vivos interrumpe, además, la cadena del ecosistema, al centrarse generalmente en alguno de sus eslabones.

La alteración de los sustratos afecta, además de directamente a las comunidades asentadas en los fondos (primeros eslabones de la vida en el medio marismeno), a la circulación general del sistema.

Como se vió en el análisis del medio físico (apartado 3.7.1.), uno de los condicionante principales de la constitución de estuarios y marismas es una hidrología característica, con una circulaciónn vertical y alternativa (mareas) determinante en el desarrollo del ecosistema.

Esta dinámica se ve a menudo alterada por el dragado tanto para la explotación de los materiales como para facilitar la navegación, por la pesca y el marisqueo, las obras de infraestructura terrestres (regulación de la red fluvial) y marítimo-terrestres (puertos, espigones y diques), y por todas aquellas edificaciones que pueden alterar en algún momento la dinámica eólica y marina, y con ello a la productividad del sistema.

Los vertidos, tanto de origen industrial como urbanos y agrícolas, inciden negativamente en los medios marismenos. Un buen ejemplo de contaminación de origen industrial es la que padece el estuario del río Odiel, donde los vertidos del Polo In-

dustrial de Desarrollo de Huelva han arruinado la potencialidad marisquera de la zona, y degradado totalmente el ecosistema.

La utilización de pesticidas (en muchas ocasiones en concentraciones mucho más elevadas de lo necesario o aconsejado) en los cultivos agrícolas situados en áreas cercanas, que vierten sus aguas de drenaje directamente a los estuarios, provoca una disminución de la productividad, aunque en muchos casos los efectos no sean aparentes a corto plazo. Aunque dichos compuestos a bajas concentraciones no dañan a las poblaciones de peces existentes, sí pueden perjudicar o destruir los organismos fotosintéticos, que son la base de la cadena trófica.

En el caso del estuario del río Barbate se detectaron altas concentraciones de DDT en medidas superiores a la admnitra por la E.P.A. (Environmental Protection Agency). Este tipo de producto es especialmente peligroso, ya que se va acumulando progresivamente a lo largo de la cadena trófica, pudiendo llegar a una concentración dos millones de veces superior a la del medio.

No cabe duda que cualquier vertido impacta fuertemente en el medio receptor, pero en el caso de las marismas el efecto es más grave por el grado de confinamiento de la masa de agua; el efecto será mayor cuanto menor sea la tasa de renovación y evacuación del agua. Los nutrientes aportados (fosfatos, amonio, nitratos, etc.) estimulan el crecimiento de las plantas, produciéndose una eutrofización en aguas eutróficas por naturaleza.



Fotografía 27. Desembocadura del río Guadiaro. Cádiz.

Una de las principales transformaciones que afectan a esta unidad se deriva del aterrazamiento con distintos fines. El estuario del Odiel ha sufrido la pérdida del 25 % de su superficie de marismas mareales, debido a la instalación reciente de explotaciones salineras extensivas, que han provocado la destrucción irreversible de las marismas. En otras ocasiones (marismas del río Tinto) amplias extensiones (unas 2.600 Ha.) han sido ocupadas por residuos sólidos altamente tóxicos, procedentes de complejos industriales.

Sin duda, los aterramientos y/o desecaciones de mayor importancia, por la superficie ocupada, son los producidos para la adaptación de estos espacios a la explotación agrícola-ganadera. Es el caso de grandes extensiones de las marismas del río Guadalquivir y del Guadalete-San Pedro, fundamentalmente.

En algunas zonas (Isla de Saltés, Isla Canela, etc.) el trazado de infraestructura viaria ha provocado alteraciones en los patrones naturales de drenaje de la marisma, por interrupción de los principales caños y esteros. Ello ha derivado en la degradación de la estructura y composición de la vegetación, a la vez que ha favorecido el desarrollo larvario de distintas especies de mosquitos, que representan actualmente un serio problema en determinadas áreas de interés turístico.

Por otra parte, la eliminación o deterioro de la vegetación que orla las orillas, hace que éstas queden desprotegidas ante la acción de las mareas, produciéndose una erosión acelerada de las mismas y

suponiendo un aporte extra de sedimentos. Además, desprovee a la masa de agua de un importante filtro frente a los aportes de nutrientes, contaminantes, etc., que pasan directamente a la misma, eliminando también un hábitat importante para la fauna asociada a este medio.

Determinadas zonas de los estuarios, entre ellas las salinas, ofrecen condiciones muy favorables para el desarrollo de la acuicultura. En este sentido, las condiciones físicas y biológicas de las salinas son muy adecuadas, debido a que:

- El suministro y calidad de las aguas, en general, están asegurados por la existencia de una infraestructura de acceso del agua desde canales y caños.
- Las condiciones físicas que se dan en estas zonas (temperatura, oxígeno disuelto, etc.) son adecuadas para la reproducción y desarrollo de innumerables especies marinas comerciales.
- Ello posibilita la abundancia y variedad de organismos que sirven de alimento a las especies objeto de cultivo. A este respecto, destaca el crustáceo *Artemia salina*.
- La disponibilidad de grandes superficies de terreno (unas 3.800 Ha.) en las que se ha abandonado la producción de sal.

Estas condiciones han propiciado el incremento de espacios marismenos ocupados por explotaciones acuícolas, especialmente en los ríos Guadiana-Carreras, Piedras, Sancti-Petri y Barbate, repre-

sentando un importante porcentaje dentro del conjunto de esta unidad.

La importancia medioambiental de los estuarios y marismas queda reflejada en que la casi totalidad de ellos aparecen catalogados en los Planes Especiales de Protección del Medio Físico, calificadas según el estado de conservación:

- En la provincia de Huelva, Marismas del Guadiana y Carreras (MT), Marismas del Piedras (MT), del Odiel y del Burro (Tinto-Odiel) (ZH), Marismas de Isla de Enmedio (Tinto-Odiel) y Estero de Domingo Rubio (HT). Así como las Marismas del Guadalquivir, en las provincias de Huelva y Sevilla con varias calificaciones (CL, LA, HT, ZH).
- En la provincia de Cádiz, Marismas de Bonanza (MT), Salinas de los ríos San Pedro y Guadalete, Marismas de los Toruños (LA), Marismas del Trocadero (ZH), así como las Salinas del Trocadero (MT), del río Arillo y Sancti-Petri (MT) y Marismas del río Barbate y del río Palmones (MT).
- Y en la provincia de Almería las Salinas Viejas y de Cerrillos (MT) y del Cabo de Gata (MT).

3.7.4 INVENTARIO DE UNIDADES

En el cuadro adjunto se relacionan las unidades de marismas con la referencia cartográfica correspondiente.

La numeración que acompaña a algunas unidades se corresponden con la de los espacios de valor natural y/o productivo al Anejo 3 de las Disposiciones.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
ESTERO DE LA NAO (1)	AYAMONTE	HOJA: 1
MARISMAS DEL GUADIANA-CARRERAS (3-7)	AYAMONTE, ISLA CRISTINA	HOJA: 1
MARISMAS DEL PIEDRAS (9)	CARTAYA, LEPE	HOJA: 2
MARISMAS DE LOS RIOS TINTO Y ODIEL (19)	PUNTA UMBRIA, ALJARAQUE, HUELVA, GIBRALEON, MOGUER, PALOS DE LA FRA., SAN JUAN DEL PUERTO	HOJA: 2,3,4,5.
MARISMAS DE DOMINGO RUBIO	PALOS DE LA FRA., MOGUER	HOJA: 2
MARISMAS DEL GUADALQUIVIR (29-32)	ALMONTE, HINOJOS, AZNALCAZAR, PUEBLA DEL RIO, SANLUCAR DE BARRAMEDA, TREBUJENA	HOJA: 7,8,9,10,11
CADIZ		
MARISMAS DEL GUADALETE (40)	PUERTO REAL, EL PUERTO DE SANTA MARIA, JEREZ DE LA FRONTERA	HOJA: 12,13
MARISMAS DE SAN PEDRO-TORUÑOS (41-42)	PUERTO REAL, EL PUERTO DE SANTA MARIA	HOJA: 12,13,14
MARISMAS DEL TROCADERO (44)	PUERTO REAL	HOJA: 14
MARISMAS DEL FONDO DE LA BAHIA DE CADIZ (45)	PUERTO REAL, SAN FERNANDO, CADIZ	HOJA: 14
MARISMAS DEL ARILLO (46)	SAN FERNANDO, CADIZ	HOJA: 14
MARISMAS DE SANCTI-PETRI (47)	SAN FERNANDO, PUERTO REAL, CHICLANA DE LA FRONTERA	HOJA: 14
MARISMAS DE BARBATE (55)	BARBATE	HOJA: 16
MARISMAS DE ZAHARA	BARBATE	HOJA: 16
MARISMAS DEL RIO VALLE	TARIFA	HOJA: 17
MARISMAS DEL PALMONES (75)	LOS BARRIOS, ALGECIRAS	HOJA: 19
DESEMBOCADURA RIO GUADIARO (78)	SAN ROQUE	HOJA: 19

3.8. PROVINCIA NERITICA Y PLATAFORMA CONTINENTAL

En el ámbito de estas Directrices hay que considerar también la plataforma continental y la zona o provincia nerítica. Esta unidad posee una morfología mixta continental-marina, y presenta dimensiones muy variables siendo mucho más amplia en el litoral atlántico que en el mediterráneo, y estando condicionadas sus características fundamentalmente por la topografía continental.

3.8.1. MEDIO FISICO

Esta unidad está definida por la plataforma continental, prolongación de los continentes bajo el mar, y por las aguas que se sitúan sobre la misma y que constituyen la zona nerítica.

A.- La plataforma continental:

Se extiende desde la línea donde la acción del oleaje no incide en el fondo hasta una profundidad de unos 200 m., en la que se produce un cambio de pendiente que recibe el nombre de talud continental.

La anchura de la plataforma es inversamente proporcional al vigor de los relieves emergidos que la dominan. Su topografía presenta características análogas a las del continente colindante pero tiene también rasgos marinos, y se produce una continua modificación de los fondos por la acción de olas y corrientes.

Presenta cañones submarinos, cuyo origen se encuentra bien en valles subaéreos sumergidos o bien por la acción de corrientes de turbidez. Esta morfología está recubierta de sedimentos neríticos (arenas, limos, arcillas, gravas, bloques, fragmentos volcánicos además de algas, ostras y esponjas, entre otros), que son transportados y remodelados por la acción del mar.

A pesar de esto extensas áreas de las plataformas continentales carecen de esta cobertura sedimentaria teniendo bien un fondo rocoso, o estando cubiertas por arrecifes coralinos.

Por sus propias características físicas la plataforma presenta importante disponibilidad de recursos minerales, petróleo, gas, etc., además de una gran riqueza biológica debido a que presenta poca profundidad, luz y nutrientes, condiciones muy favorables para el desarrollo de la vida.

La descripción de la morfología costera, plataforma y talud continental permite una división clara en dos sectores morfológicos. El sector atlántico presenta en su unidad septentrional (costa onubense y norte de Cádiz) una topografía uniforme y llana. Entre Chipiona y Cádiz las curvas de 5 y 10 m. se ajustan casi exactamente a la topografía de los afloramientos rocosos de la costa. Más al sur, el gradiente de profundidad aumenta rápidamente y a partir de la Punta de Tarifa disminuye la plataforma continental.

En el tramo más occidental del sector norte, la fuerza sedimentadora del Guadiana ha venido

ganando terreno al mar formando las flechas de El Rompido y Punta Umbría. En la zona de influencia del Guadalquivir se encuentra, a lo largo de la Playa Castilla, una costa en retroceso, mientras la marisma del Guadalquivir progresa en su relleno. Sólo en la parte de Matalascañas el avance debe estar en consonancia con el frágil cantil del tramo adyacente hacia poniente. A partir de Chiclana y hacia levante, la línea de costa retrocede continuamente bajo los efectos del oleaje, dejando al descubierto una plataforma de abrasión sembrada de arrecifes formados por materiales más resistentes.

A partir de Chiclana y hasta Rota, la ancha plataforma formada por islotes y arrecifes atenúa la acción erosiva costera.

Cerca de Sancti-petri, el oleaje socava los conglomerados conchíferos que caen en bloques desintegrándose posteriormente. Más hacia el Sur, es notable el proceso de erosión diferencial hasta cabo de Roche y Conil donde se eleva el acantilado y las dimensiones de los entrantes y salientes aumentan. A partir de Cabo Trafalgar la anchura de la plataforma se reduce y existen hasta Punta Tarifa numerosos arrecifes formados por cortes de la línea de costa. Los aportes fluviales han formado dos grandes playas (Bolonía y Barbate) y zonas de marismas como la del río Barbate.

Sector Mediterráneo: La historia del borde costero bético va asociado con la creación y evolución del mar de Alborán y el arco bético rifeño. La Línea de costa está formada por las estribaciones de

la cordillera bética que llegan hasta el mar. La plataforma en este sector es de muy poca extensión, tendiendo a disminuir hacia Punta Europa. El talud se presenta entre las isóbatas de 90-100 m. y está surcada por un gran número de cañones submarinos. La mayor potencia de los sedimentos en las cercanías de la costa se debe al origen torrencial de los mismos.

De Punta Europa a Punta de Baños la plataforma es bastante estrecha (3-4 millas), ensanchándose y disminuyendo la pendiente entre los ríos Padrón y Guadiaro. Los materiales del sedimento son arenas y gravas y el material no consolidado es de tipo fangoso. Las curvas batimétricas son paralelas a la línea de costa con algunas inflexiones debidas a la presencia de cañones submarinos. En el tramo Punta la Doncella, Punta Calaburras, la zona costera está asociada al complejo maláguide.

Desde Estepeona hacia el Este tiene una forma concava general determinada por la cordillera litoral y el contacto directo con el mar. Estas dos zonas, desde Pta. Europa a Pta. Calaburras forman arco de playas y el sustrato consolidado forma un cordón al borde del talud continental, apareciendo los sedimentos no consolidados en cubetas paralelos a la costa, predominando el sustrato rocoso entre Pta. de Baños y Pta. Calaburras.

A partir de Calaburras y hasta Málaga, la plataforma se ensancha disminuyendo el gradiente de la pendiente y comenzando el talud en la isóbata de los 100-110 metros los sedimentos no coordinados comprenden toda su extensión.

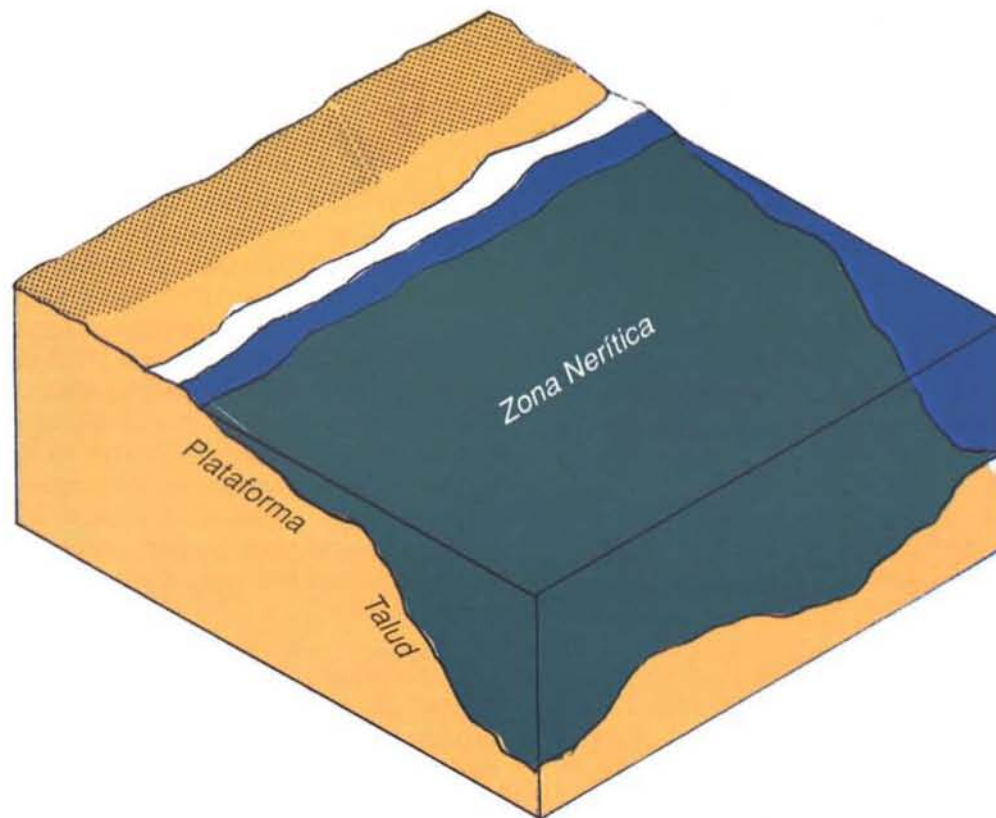


Gráfico 15. Esquema de la Provincia Nerítica.

El tramo Málaga-Nerja presenta numerosos salientes y puntos de origen deltáico, con una plataforma muy estrecha. A partir de Málaga, la Costa torna orientación W-E., siendo rectilínea, coincidiendo los cabos con las zonas acantiladas. Los sedimentos aluviales se extienden por el borde de la plataforma, existiendo numerosos conos deltáicos y acantilados bajos.

El tramo siguiente abarca hasta Cabo Sacratif y es un sector con una plataforma estrecha y amplias playas formadas por derrubios fluviales. El tramo Cabo Sacratif-Adra comprende una zona abrupta consecuencia de la llegada de la Sierra de la Contraviesa hasta el borde del mar.

La plataforma continental de la provincia de Almería constituye un ejemplo de plataforma de tipo mixto con amplias zonas de sedimentación carbonatada o silícico-clásica. Es reducida en extensión excepto frente al Cabo de Gata y el sector del Campo de Dalías.

Los sedimentos son predominantemente groseros, arenas y gravas que disminuyen el tamaño del grano hacia el borde del talud, donde predominan los limos y arcillas. El Golfo de Almería constituye un área donde dominan las arenas y sedimentos de grano fino distribuidos donde la costa en tres bandas: arenas limosas, limos arenosos y limos arcillosos. La plataforma frente a Carboneras está cubierta por sedimentos de estructura compleja: gravas, arenas, limos, al igual que ocurre en el sector situado al Este de Adra.

B.- Zona Nerítica.

Está constituida por las aguas suprayacentes a la plataforma tiene a través de olas y corrientes un papel muy importante en la configuración y evolución del litoral, además de proporcionar el efecto de "oceanidad" al clima costero.

Las olas se forman, en general, por la incidencia del viento sobre la superficie del agua. Su acción se limita a profundidades inferiores a 100 m., por lo que los efectos más patentes se reflejan en la zona de rompientes. En situaciones de tormenta el oleaje, que normalmente transforma la costa de forma gradual, produce grandes alteraciones en la misma e importantes deterioros en las infraestructuras costeras.

Las corrientes, por su parte, ejercen también una acción importante, especialmente en relación al clima y a la navegación, ya que estas aguas neríticas son utilizadas con gran intensidad como superficie de navegación.

Las corrientes más incidentes en la configuración del litoral son:

- Corrientes de densidad, producidas por las diferencias de temperatura, salinidad y concentración de sedimentos en suspensión que existen del fondo a la superficie de la masa de agua. Su importancia radica en que transportan a la zona enfótica fosfatos y nitratos del fondo, favoreciendo la producción de fitoplacton.

- Corrientes de deriva: Las produce el viento al soplar de forma constante en una misma dirección, creando olas oblicuas a la costa.
- Corrientes de pendiente: Son las contra-corrientes producidas por el deslizamiento mar adentro del agua acumulada por las corrientes de deriva.
- Corrientes de marea, no son propiamente corrientes, y responden a las oscilaciones periódicas del nivel general de la Hidrosfera, por el influjo del sol y la luna.

La dinámica litoral, al igual que la morfología, presenta una diferenciación clara en los dos sectores citados:

En la costa atlántica, como en la mayor parte de las costas arenosas, es el oleaje quien protagoniza el transporte sedimentario a lo largo del litoral. El sedimento fijo removido por el oleaje es transportado por la corriente de marea.

Examinando los regímenes de oleaje, es predominante el de componente W. debido a la mayor frecuencia de las borrascas en latitudes septentrionales del Atlántico.

La forma general de las costas de Huelva y Cádiz, predominantemente arenosas, es debida principalmente a un sistema sedimentario potente y un oleaje del W. predominante, no constituyendo los aportes de los ríos un factor importante en la formación del sedimento de la plataforma. Solamente la importancia sedimentaria del río Guadiana se pone de manifiesto en el tramo septentrional formando

las flechas de Punta Umbría y El Rompido. En el tramo siguiente, la Playa de Castilla, la dirección sigue siendo del W. formando las dunas de Doñana. Entre Sanlúcar y Chipiona el transporte sólido litoral se dirige hacia el NE, cambiando de dirección con respecto al tramo anterior. Entre Chipiona y Conil, la erosión marina ha hecho retroceder las formaciones pliocenas mientras que en la Bahía de Cádiz la desintegración de los conglomerados conchíferos de lugar a arenas finas que son transportadas al interior del estuario.

Entre Conil y Tarifa, la forma de las playas indica una dirección predominante del transporte en sentido SE. Más hacia el S. la dirección se invierte como ocurre en el tómbolo de Tarifa. Entre Tarifa y Pta. Europa el sentido es en general del NE al SW transportando los materiales, que se aíslan en pequeñas calas originadas dentro de esta zona costera más abrupta, por la acción de la erosión marina. La bahía de Algeciras ha sufrido un relleno de procedencia marina con escasa incidencia de los aportes fluviales. La particular batimetría debe jugar un papel importante en la dinámica de los materiales sedimentados y en las corrientes generales.

La dinámica de las costas mediterráneas viene determinada por un aporte de sedimentos fluviales importante debido al gran número de ríos y torrentes de recorrido muy corto y gran pendiente debido a la proximidad de las cordilleras al mar y al régimen torrencial de las lluvias. Los regímenes direccionales dan una resultante de fuerte componente E. cuando se aplican al doble arco de S. a E. que

forma la línea de costa. Como consecuencia, en este sector predominan las formaciones deltáicas. Las desembocaduras de los ríos avanzan en cada crecida y posteriormente al oleaje va arrastrando los sedimentos. El régimen propio de estos sistemas es una alteración de períodos "progresivos" y otros "regresivos", sobre los que interfiere de modo decisivo la proliferación de obras costeras que enmascaran la marcha evolutiva de los sistemas sedimentarios naturales.

3.8.2. MEDIO BIOTICO

Los fondos marinos litorales destacan por su riqueza biológica. Las corrientes, especialmente las de densidad, favorecen el movimiento de los nutrientes de unas zonas a otras. Las citadas alcanzan profundidades considerables y transportan a la superficie y a la zona bien iluminada (enfótica) fosfatos y nitratos sedimentados en los fondos.

Por todo esto la zona nerítica es la más rica en flora y fauna marina, en cantidad y variedad específica. Asociada a esta fauna marina se desarrollan grandes poblaciones de aves.

Por sus características la interpretación de la distribución de las especies ha de ser dinámica, pues sus factores no son asimilables a barreras infranqueables. Por lo general son límites que se oponen a la expansión de la especie. Son fundamentalmente de tipo térmico, halino o del sustrato, de tal manera que muchas especies bentónicas sobre sustrato duro tienen una permeabilidad parcial en áreas próximas de amplias playas de arena.

La morfología y tipología de la costa determina los tipos de comunidades algales que se presentan en la misma.

Así en el sector Atlántico en las costas con acantilados existe una zona supralitoral muy erosionada como efecto de las mareas. Esto afecta a la distribución de las comunidades de especies de los géneros *Lichina*, *Fucus*, *Enteromorpha*, *Porfira*, *Rivularia*, etc. En el horizonte medio aparecen comunidades con especies de los géneros *Caulacanthus*, *Gelidium*, *Corallina* y *Lithophilum* y en el interior *Gelidium*, *Gigartina*, *Codium*, *Padina*, etc. La zona infralitoral se caracteriza por *Corallinas*, *Sphaerococcus*, *Cystoseira*, etc.

Las áreas principales afectadas por este tipo de costa son en Cádiz entre la Caleta y el Castillo de San Sebastian y la zona rocosa al N de Barbate, Cabo Roche, Punta Camariñal, Pta. Paloma y entre Tarifa y Pta. Carnero.

Un tipo de costa baja con plataforma rocosa se extiende a partir de Chipiona hacia el Sur, abarcando las áreas de Cádiz hasta el caño de Sancti-petri. Este piso está constituido por *Gelidium*, *Gigartina*, *Laurencia*, etc., especies de tipo cespitoso. A partir de Sancti-Petri disminuyen las cespitosas y aparecen algas de mayor tamaño: *Cystoseira*, *Asparagopsis*, *Fucus spiralis*, etc. De Tarifa a Algeciras la fisonomía es bastante diferente y aparecen gran cantidad de *Cystoseira*.

Parece que no hay duda acerca de que los aportes fluviales y las condiciones del estuario de la

Bahía de Cádiz favorecen el establecimiento de las praderas de *Zosterana*. Las poblaciones de tipo cespitoso se extienden desde Sanlúcar a Sancti-Petri debido al efecto fluvial que produce la corriente del E.

La nota característica del litoral mediterráneo como corresponde a todo aquél bañado por masas de agua cerradas, es la escasa amplitud de las mareas. Esto unido a la predominancia del sustrato móvil frente al rocoso, hace que los diferentes niveles a considerar en la distribución vertical queden muy desdibujados solapándose frecuentemente, sobre todo en la zona litoral, en donde la mayor parte de las veces no se pueden diferenciar los tres niveles típicos en otras costas con mareas notables.

En definitiva, la distribución vertical de la vegetación algal de la costa mediterránea viene determinada por la estructura del sustrato y las condiciones oceanográficas y climatológicas del litoral.

Los hábitats de este litoral varían desde moderadamente calmados a batidos, con sustratos desde rocoso a arenoso. La morfología y litología de la costa mediterránea y la casi inexistencia de mareas determinan un tipo de zonación variado con relación al esquema clásico marino.

La importancia de las corrientes locales, predominantes de W. a E. y de la corriente general atlántica en el Mediterráneo son en gran parte los responsables de la distribución horizontal de las comunidades implicando una variación en las biocenosis de las localidades más occidentales con respecto a

la vegetación de las costas más orientales. Además estas corrientes van a influir en el transporte de ciertas especies arrancadas o desarraigadas al finalizar su ciclo y en el establecimiento de especies atlánticas en el sector mediterráneo.

Los estudios ecológicos sobre la vegetación algal bentónica del litoral malagueño señalan un límite geográfico situado entre Marbella y Pta. Calaburras para la mayoría de las algas atlánticas que penetran en el Mar de Alborán. No obstante especies animales de procedencia atlántica se encuentran en el Golfo de Almería pero los fondos de laminarias sólo llegan hasta el límite establecido en Calaburras. La distribución de estas especies viene explicada por las indicaciones oceanográficas y del sustrato se diferencia en el Mar de Alborán dos regiones, limitadas por una línea que uniría aproximadamente Pta. Calaburras con Melilla, la mitad N. sería la región mediterránea propiamente dicha y la región S la región atlántica del Mar de Alborán. La región Norte estaría a su vez dividida en dos partes: una de aguas más cálidas al Este del meridiano 3° 20' W, y otra más fría al W del mismo.

En los tramos con acantilados la inexistencia de marcas y el tipo de sedimento condicionan las especies de algas presentes, pero también la litología, la exposición del oleaje y la proximidad a zonas urbanas. En general el piso litoral se caracteriza por la frecuencia de *Gelidium*, *Caulacanthus*, *Corallina* y especies cespitosas entre una variada gama de especies según las zonas. El horizonte inferior de este mismo nivel (piso) se caracteriza por

las abundantes *Cystoseira* y *Corallina*. En el piso infralitoral encontramos *Gelidium*, *Cystoseira* y *Halopteris*.

Este tipo de costa, pese a ser notable no es mayoritario en el sector mediterráneo. A partir de Cabo de Gata, los acantilados son frecuentes, pero los fondos característicos son arenosos como en el resto del litoral por lo que encontramos algunas formaciones de fanerógamas.

En las localidades con sustratos litorales arenosos aparece una serie de taxones cespitosos a base de *Gelidium*, *Caulacanthus* y *Laurencia*. Por debajo de este nivel aparecen coralináceas, junto a *Ulva rígida* y ejemplares de *Cystoseira*.

Como ya se ha señalado, las comunidades de algas sobre fondos de arena no son muy abundantes. Una gran parte del sector mediterráneo está formado por arenas medias y gruesas por lo que no es muy indicativa esta distribución.

En la desembocadura del río Andarax en Almería, se conoce la existencia de un sustrato coralígeno-calcáreo en el que suelen ser frecuentes especies de algas, esponjas, chidarios, etc.

Las características ecológicas propias de la costa andaluza están muy delimitadas por la situación geográfica, las diferentes características de los mares, los gradientes térmicos y halinos del agua de mar, el clima, las corrientes dominantes, etc. Por todo ello en la descripción de las comunidades bénticas vuelven a distinguirse dos sectores:

El sector atlántico que, desde el punto de vista ecológico, se puede dividir a su vez en dos subsectores: el primero comprende desde la desembocadura del río Guadiana a la del Guadalquivir y el segundo subsector desde este último punto hasta Tarifa.

El primer subsector se caracteriza por una plataforma continental muy amplia con predominio de la fracción arenosa del sedimento. En este medio podemos diferenciar "a groso modo" dos tipos de biocenosis. La primera la denominaremos biocenosis de arenas finas, localizada en las desembocaduras de los ríos y caracterizada por la presencia de moluscos Pelecípodos. Se ha de destacar las especies cultivadas en la zona intermareal de la desembocadura del río Piedras principalmente, el resto de las biocenosis de sustrato arenoso corresponderán a una biocenosis de arenas finas del nivel superior infralitoral.

Entre la desembocadura del río Piedras y la ría de Huelva, existe una amplia zona caracterizada por sedimento de origen detrítico costero. Paralelamente a la banda costera de arenas, encontramos una segunda banda formada por arenas fangosas con características biológicas particulares aunque no bien conocidas.

El segundo subsector se caracteriza por una costa más recortada y con distinta orientación, por lo que el aporte de sedimentos arenosos es menor que en el primer tramo. La biocenosis fotófila de la roca intermareal y la biocenosis fotófila de la roca infralitoral probablemente ocupen una gran parte del área. La segunda se caracteriza por la presencia



Fotografía 28. Marea negra en la Bahía de Algeciras. Cádiz.

de poblaciones de algas verdes distribuidas sobre la fina capa de arena que recubre el fondo rocoso general del sector.

En el fondo de la Bahía de Cádiz, como consecuencia de los aportes de agua dulce procedentes del río Guadalete y el sedimento de tipo fangoso, se encuentran algunas formaciones de Zoosteráceas. Desde la desembocadura del río Guadalquivir hasta el caño de Sancti-Petri, se extiende una biocenosis fotófila de roca infralitoral. Está caracterizada por las algas *C. angulata*. Sobre las paredes rocosas de Cabo Roche, Cádiz y Chipiona, encontramos los biocenosis fotófilas de la roca intermareal con abundantes especies de algas cespitosas entre los que destacan *Gelidium pussillum*, *C. Sppatulatum*, *Gigartina*, etc.

A partir de Sancti-Petri la fisonomía de la costa va cambiando disminuyendo el tipo de algas cespitosas y cobrando mayor importancia las algas de mayor porte como son *Cystoseira*, *Fucus spiralis*, etc.

Entre Tarifa y Algeciras las características fisiográficas varían. Al N de Tarifa se encuentra la Playa de los Lances y una amplia área de sedimentos finos con poblaciones principalmente de moluscos bivalvos. Al Este de Tarifa aparece un área rocosa poblada por algas como *Fucus spiralis*, *Corallina*, un borde de *Cystoseira* que se extiende prácticamente sin interrupción hasta Pta. Carnero, sobre las paredes rocosas de todo este sector podemos encontrar las biocenosis fotófilas de la roca intermareal.

A lo largo del Estrecho de Gibraltar, se producen cambios en la composición de las biocenosis. Un buen número de especies mediterráneas atraviesan el Estrecho de Gibraltar para extenderse más o menos en el Atlántico.

El factor móvil está determinado por las corrientes costeras en el área del Estrecho. Entre estas especies cabe señalar a *Gibula varía*, *Conus mediterraneus*, *Pisania maculosa*, etc. Por el contrario, las siguientes especies no atraviesan el Estrecho: *Monodonta turbinata*, presente en Algeciras, no se encuentra más al oeste. *Monodonta articulata* se encuentra en abundancia entre Pta. Carnero y Tarifa, pero no más al Oeste. Lo mismo ocurre con otro buen número de especies.

La extensión de las especies atlánticas en el Mediterráneo la podemos observar con algunas de las siguientes especies: *Gibula umbilicalis*, pero frecuente, desaparece a partir de Pta. Paloma. *Patella intermedia* existe hasta Pta. Paloma incluido y *Fucus spiralis* se extiende un poco más al Este hasta la Punta de San García.

En el litoral mediterráneo, comparativamente con la costa atlántica, el primer hecho llamativo es la poca amplitud de la plataforma continental. Podemos dividir el sector en varios tramos.

El tramo La Línea-Pta. de Torrox. Es quizá la zona donde se han realizado mayor número de estudios. Se caracteriza por presentar en general comunidades de carácter atlántico muy neto hasta Pta. Calaburras y comunidades de carácter mixto atlán-

to-mediterráneo en el resto del tramo. Por lo que respecta a la distribución de la vegetación sobre sustrato duro, si bien la escasa existencia de sustrato es el factor más importante, no lo es menos la relativa falta de mareas.

Desde Pta. Europa a Málaga, tienen mucha importancia los bancos sobre arena fina y muy fina de bivalvos que se explotan comercialmente. Entre otros, la concha fina (*Gallista chione*), la vicira (*Pecten maximus*), etc. En la actualidad los bancos más importantes se encuentran entre Estepona y La Línea, en Fuengirola y hasta Torre del Mar, con excepción de una franja frente a Málaga. La profundidad a la que se encuentran estos bancos no supera normalmente los 30 m. de fondo. Estas poblaciones forman en conjunto lo que denominamos biocenosis de las arenas finas infralitorales.

Además de estos moluscos, la provincia de Málaga representa el límite más oriental de varias especies de moluscos gasterópodos, entre otras *Patella nigra*, *Tricolia nordisiecki*, *Mitrella maldonadoi*, etc. Esta última especie ha sido descrita para la fauna mundial y encontrada en nuestras costas, lo que ejemplifica la importancia de las comunidades bentónicas en este sector de contacto entre aguas atlántica y mediterráneas.

En los pocos sustratos rocosos existentes encontramos una representación de especies animales (*Balánidos*, *Patellas*, etc.) y vegetales (*Fucus*, *Rivularia*, *Codium*) de procedencia atlántica, junto con un gran número de especies típicamente mediterráneas.

Se ha de excluir de la falta de información general el tramo comprendido en los límites de las provincias de Málaga y Granada, desde el Cerro Galeta hasta La Punta de la Mona aproximadamente, comprendiendo Cerro Gordo. Se trata de un área con características florísticas y faunísticas importantes, lo que ha motivado su estudio y la proposición de reserva integral que abarcaría un área terrestre y hasta los 50 m. de fondo en el mar.

Pese a la falta relativa de información, demuestra la importancia de este tramo el haberse descrito más de 111 especies de algas a lo largo de la costa granadina, gran parte de los mismos presentes en el sector de la Herradura.

Tramo Adra-Cabo de Gata. Este tramo se puede subdividir en dos partes. El primero abarcaría desde Adra hasta Cabo de Gata y el segundo tramo desde Cabo de Gata hasta el límite con la provincia de Murcia. Desde Adra a Cabo de Gata la formación más interesante es el Golfo de Almería. En este área los estudios realizados se refieren preferentemente a la sistemática y ecología de los Equinodermos que servirán de base para describir los principales ecosistemas.

El componente principal sedimentario desde Adra hasta Roquetas de Mar es la arena gruesa y grava bordeada aguas afuera por arena fina y limo. En este tramo sólo se puede señalar la presencia de algunas áreas rocosas frente a Punta Entinas y un área de fanerógamas marinas al Sur de Roquetas.

El Golfo de Almería es predominantemente fangoso y arenoso. Bordeando el sustrato arenoso costero se encuentran algunas praderas de fanerógamas marinas (*Posidonia*, *Zostera*), una biocenosis de coralígeno costero en la desembocadura del río Andarax y un importante enclave de comunidades litorales e infralitorales sobre sustrato rocoso entre Aguadulce y el puerto de Almería.

En la cara Norte de Pta. Torrejón, en este sector rocoso, se encuentra una biocenosis de algas fotófilas y en la cara S.O. algas calcáreas y feofíceas con enclaves de biocenosis coralígena.

En los fondos duros de la bahía se encuentra una biocenosis de algas fotófilas y sobre los sustratos blandos dos tipos de biocenosis: biocenosis de arenas finas de origen terrígeno con *Donax trunculus* y *Tapes*, spp. y la biocenosis de praderas de fanerógamas con *Posidonia oceánica* como especie más abundante y en menor cantidad *Zostera marina*. Esta biocenosis forma un cinturón que recorre toda la bahía entre los 3 y 20 metros en fondos arenosos o detríticos.

En la circalitoral, entre 25 y 50 metros, en sustratos detríticos se encuentra la biocenosis de fondos detríticos costeros y la biocenosis de fondos terrígenos costeros con especies como *Alcyonium palmatum*, *Pennatula rubra*, etc.

Tramo Cabo de Gata-Límite de la provincia de Murcia. El tramo correspondiente a Cabo de Gata presenta una amplia plataforma arenoso-fangosa muy estrecha a partir de Carboneras y con un talud

continental muy dependiente, a partir de Carbonera es un tramo muy dinámico y presenta un gran cañón submarino, el Cañón de Palomares.

Desde un punto de vista ecológico no conocemos estudios realizados en este sector con excepción de algunos de tipo pesquero que indican que esta zona es un área importante de concentración de atunes jóvenes muy importantes sobre todo en los meses de invierno y finales de la primavera. Esta concentración nos indica que el área debe tener unas condiciones que suponemos excepcionales a tenor del rápido crecimiento y necesidad de alimento de los atunes, lo que indicaría la existencia de unas cadenas tróficas de gran productividad en el área.

Sólo podemos señalar la presencia de praderas de fanerógamas frente a Cabo de Gata y biocenosis fotófilas de la roca litoral en las paredes rocosas de la Sierra de Gata que llegan al mar.

Por otra parte la importancia de las praderas de fanerógamas marinas, se debe a que además de mantener importantes biocenosis, renuevan su biomasa y distribución si no existen factores externos que alteren su dinámica. El aporte de sedimentos por el mar hace que la pradera crezca continuamente mar adentro, mientras que en la barrera de tierra, las condiciones de decantación de sedimentos finos, poca renovación del agua, etc., hace que las matas vayan muriendo.

Existen en el Mediterráneo cuatro especies de fanerógamas marinas:

Cymodocea nodosa, *Zostera nana*, *Zostera marina* y *Posidonia oceánica*. En ciertos sectores también se puede señalar una quinta especie, *Halophila stipulanea*, *Zostera nana* y *Posidonia oceánica* son las más importantes.

Posidonia oceánica, especie endémica del Mediterráneo, es la más importante en cuanto a la conservación de la riqueza faunística del litoral mediterráneo, existiendo de hecho reservas submarinas (Mónaco) y en proyecto (La Ciotat de Francia y proyectos en la costa catalana) situados sobre extensiones de *Posidonia oceánica*.

La *Zoosteracea Posidonia oceánica* forma poblaciones extremadamente compactas en el piso infralitoral mediterráneo, en los que habitan un número muy elevado de organismos y comunidades. Estas poblaciones de una gran riqueza biológica son la formación más característica junto con el *Coralígeno* del bentos mediterráneo. La capacidad de sus riquezas para crecer en el plano horizontal y también en el vertical, hace que además de fijar los sedimentos, se elevan sobre él año tras año, dando lugar a terrenos que crecen paulatinamente.

Durante mucho tiempo se ha considerado a las praderas de fanerógamas marinas como un complejo de biocenosis superpuestas: biocenosis endógena de las matas, biocenosis esciáfila de los rizomas y biocenosis fotófila de las hojas, sin olvidar el gran número de animales que se asocian a la *Posidonia* esporádicamente como es el caso de diversas especies de Artrópodos y Peces que reposan sobre las hojas.

3.8.3. SITUACION ACTUAL

La situación de los fondos marinos del litoral andaluz es muy variable, y está directamente relacionada con el grado de antropización de la costa colindante.

La realización de obras de infraestructura marítimo-terrestre y de obras de protección (puertos, diques, muelles, espigones), modifican los niveles de los fondos y de la superficie del agua, al alterar la dinámica marina.

Estos cambios tienen también efectos directos sobre la calidad de las aguas, modificando su composición química y afectando profundamente a la relación especies-medio, provocando la desaparición de algunas especies y cambios en la interfase tierra-mar.

Estas obras son abundantes a lo largo de toda la costa andaluza, si bien hay que señalar que en el sector mediterráneo la mayoría de ellas están realizadas sobre la parte móvil de la playa por lo que son frecuentes los derrumbamientos parciales.

En ciertos puntos, la región mediterránea andaluza, ha sufrido una gran cantidad de obras de infraestructura como consecuencia de la gran explotación turística. La edificación sobre el borde mismo del agua ha provocado que al realizarse recientes observaciones de una nueva especie de bivalvo en el litoral malagueño, se encontró la zona cubierta por hormigón de una obra próxima habiendo desaparecido la especie en cuestión. En

caso de no encontrar la especie en algún nuevo punto próximo de muestreo sería el caso más relevante de destrucción de un biotopo natural único en la costa mediterránea andaluza por la acción incontrolada del hombre.

Los vertidos de residuos son una de las causas fundamentales de la degradación de los ecosistemas litorales. El agua proveniente de ríos, colectores, etc., al ser menos densa que el agua de mar se sitúa en las capas superiores, afectando a las comunidades situadas en los primeros metros de profundidad.

En ciertos puntos, la contaminación del mar, fundamentalmente por hidrocarburos, vertidos industriales (metales pesados) urbanos, residuos procedentes de la contaminación atmosférica, sólidos persistentes (principalmente plásticos), ha llegado a constituir una amenaza para los propios usuarios y en relación, especialmente, a actividades como la pesca o el baño.

En las zonas con clara influencia humana, las aguas están muy nitrificadas y con posibles situaciones de anoxia, por lo que las comunidades tienen características especiales debido a la poca circulación y el alto grado de aportes orgánicos.

El largo período de sequía veraniega, coincidente con la mayor concentración humana, propicia la acumulación de materias nutritivas, favoreciendo la instalación de taxones eurihalinos e intrófilos. La gran luminosidad y temperatura atmosférica moderada favorecen, a su vez, la insta-

lación de taxones euritermos en los niveles superiores.

Al ser esta unidad particularmente productiva en recursos vivos, especialmente las aguas y fondos someros, y tener además un grado de accesibilidad alta para la explotación de los mismos (tiene un máximo de 50 kms. de distancia a la costa), soporta un alto grado de presión.

En los últimos veinte años esta presión ha aumentado progresivamente hasta llegar hoy a un estado general de agotamiento de los recursos debido a sobreexplotación de éstos, con el problema añadido de la disminución de la producción, o desaparición total de los recursos debido a la contaminación, en determinadas zonas.

En la costa andaluza existen múltiples y ricos caladeros que actualmente se encuentran en general, prácticamente agotados o con una capacidad de producción mermada en buena parte. Esto se debe a un esfuerzo pesquero desproporcionado respecto a la capacidad de recuperación de los mismos, que se vienen desarrollando durante la última década. Esta situación es variable de unas zonas a otras, y de unas especies a otras. Por otra parte, los diferentes tipos de artes de pesca que se emplean tienen distintas incidencias.

A continuación se apuntan los diferentes tipos de artes que se utilizan en las subunidades que componen la Unidad de la Provincia Nerítica y Plataforma Continental, y su incidencia sobre la zona en que actúan.

Arrastre:

Son artes que rastrean el fondo, necesitando amplias zonas de materiales finos limpios de rocas para impedir el enganche de las redes. Recogen fundamentalmente las especies de pesca de fondo.

Este tipo de arte no está permitido en fondos inferiores a 50 metros, ni a una distancia de la costa inferior a 6 millas. No obstante, esta normativa se infringe frecuentemente, utilizándose hasta las profundidades mínimas que permite el calado de las embarcaciones. Esta actuación pone en peligro la capacidad de regeneración de las poblaciones de peces, produciendo además un impacto sobre su habitat, al remover o arar los fondos, arrasando las poblaciones de algas y otros lugares de cobijo de muchas especies.

Las embarcaciones que se utilizan son en general de pequeña o mediana potencia, no superando los 150 c.v. normalmente. Estas en general, no respetan los tamaños de malla estipulados en las normativas de captura establecidas para las diferentes especies. En algunos casos, incluso se llegan a utilizar, cuando actúa a poca profundidad, velos como sobrecopo en la parte superior de éste para capturar especies en estado inmaduro, que en algunos casos alcanzan en el mercado precios más altos que la misma especie en estado adulto.

En este tipo de artes, se pueden incluir por su forma de utilización algunos tipos de arrastre con cabo de tierra que se realizan a pocos metros de profundidad (hasta unos 4 ó 5 metros). Entre

otros, se cuenta el boliche, jabega y birorta. Estas artes están prohibidas, aunque se han utilizado en profusión en todo el litoral comprendido entre el Alquíán (en la provincia de Almería) y el sur de Cádiz, abundando sobre todo en la provincia de Málaga (sólo en la bahía de Málaga se han contabilizado 100 birortas y la misma cantidad de boliches).

El boliche se utiliza con malla prácticamente ciega en la mayoría de ellos, lo que impide la salida de cualquier especie que entre, sea inmadura o no, no sólo del chanquete, sino también de alevines de otras especies entre las que destacan la sardina (*Sardina pilchardus*) y boquerón (*Engraulis encrassicholus*) en sus fases juveniles. Otras especies de interés cuyos alevines son pescados con estas artes son: besugo (*Pagellus acame*), breca (*Pagellus erythrinus*), boga (*Boops boops*), etc. y especies migradoras como el bonito (*Sarda sarda*), caballa (*Scomber scombrus*) y otras. Incluso se llega a capturar un eslabón fundamental de la cadena alimenticia costera: la llamada "gambilla", constituida por mysidiáceos (*Mesopodopsis salaberi* y *Schistomisi ornata*).

Las especies de peces pelágicos, debido a una tasa de reproducción alta, evitan que sean esquiladas sus poblaciones. Las especies de fondo, al no tener estas características sufren mucho más, y su rendimiento es muy bajo actualmente. El salmoneo (*Mullus barbatus*) y lenguado (*Solea solea*) son un ejemplo de especies en peligro de extinción en la provincia de Málaga, debido a este tipo de pesca.

No obstante, últimamente una intensificación de la vigilancia sobre estas artes ha tenido magníficos resultados sobre los bancos de determinadas especies.

Cercos:

Son artes que capturan peces de vida pelágica. Están autorizados a profundidades superiores a los 35 metros.

En este tipo de pesca, en muchos casos no se cumplen las normativas relativas a longitud del arte, tamaño de la malla (utilizándose algunas prácticamente ciegas), límite de profundidad (pudiendo llegar a coger especies de fondo) y talla de captura (se llega a capturar inmaduros de sardina y boquerón).

Otros tipos:

Artes como trasmallo, volanta, sardinales, palangre, etc. son menos peligrosos debido a que son selectivos; es decir, específicos de determinadas especies o grupos de ellas, no representando graves problemas.

Almadrabas:

Son artes estáticas que se utilizan principalmente para la captura del atún (*Thunnus thynnus*), y otras especies, en sus migraciones genéticas a lo largo de la costa. Tradicionalmente, en las provincias de Cádiz y Huelva se han calado gran número de ellas (La Línea, Tarifa, Zahara de los Atunes, Barbate, Cádiz, Rota, etc.). En los últimos años sólo se

calan regularmente (aunque existen variaciones de unos años a otros), las de Barbate, Zahara, Tarifa y La Línea.

El rendimiento de estas almadras disminuyó progresivamente hasta el final de la década de los setenta debido probablemente a un sobre esfuerzo de pesca de las poblaciones en sus zonas de reproducción o por alteraciones físico-químicas de las aguas litorales. No obstante, las capturas de atún han aumentado notablemente en las últimas campañas lo que puede producir una proliferación de almadras que si no respetan los convenios internacionales sobre taras capturadas y tallas mínimas pueden hacer volver a disminuir las poblaciones.

Pesca deportiva:

En los últimos años se tiene constancia de un aumento muy importante de la pesca deportiva, que se desarrolla fundamentalmente en zonas de fondo rocoso de tipo arrecifal. Este tipo de pesca, en muchas ocasiones, se lleva a cabo de forma ilegal, y con instrumentos prohibidos. puede convertirse además en una actividad comercial secundaria, dado que en muchos casos es fuente de recursos para la hostelería de las zonas próximas. La fuerte presión desarrollada sobre las poblaciones de especies de roca, que son explotadas además por la pesca artesanal, hace que entre en competencia con ella, reduciendo los recursos, e incluso poniendo en peligro algunas especies. Tenemos el ejemplo del área de Tarifa, donde una pesca deportiva abusiva ha hecho disminuir algunas especies en determinados bajos arrecifales.

Marisqueo:

El litoral andaluz, y en especial el Golfo de Cádiz, es muy rico potencialmente en moluscos y crustáceos comerciales. No obstante, los recursos actualmente se encuentran en una situación de sobre explotación debido a un esfuerzo excesivo de capturas, llevados a cabo en las últimas décadas. En este sentido, PEMARES (Plan de Explotación Marisquera y de Cultivos Marinos de la Región Suratlántica) está desarrollando estudios sobre la situación actual de los bancos de moluscos, para conocer su potencialidad productiva, lo que permite disponer de un conocimiento adecuado sobre la explotación más racional de estos recursos.

El instrumento utilizado para la captura de moluscos bivalvos en bancos y caladeros sumergidos es el rastro o draga, que es remolcado por embarcaciones de pequeño o mediano tonelaje. Estos rastros pueden ser de diversos tamaños y formas, produciendo diferentes efectos sobre los bancos en función de:

- Longitud y separación de los dientes que lo configuran.
- Apertura de la boca.
- Potencia de la embarcación que lo remolca.

En ocasiones se utilizan rastros con algunas características no autorizadas, que pueden producir daños sobre las poblaciones de moluscos transformando los fondos (y por tanto su hábitat), e impidiendo el desarrollo adecuado de las fases juveniles. Por otra parte, en muchos casos no se respetan ta-

llas mínimas, períodos de veda, taras máximas capturables, etc., lo que pone en peligro la regeneración de los criaderos.

En lo que se refiere a otros tipos de moluscos, se puede destacar el caso del ostión (*Crassostrea angulata*). El banco natural de esta especie, el más importante de todo el litoral andaluz, está situado en bajos rocosos en la desembocadura del Guadalquivir. Este banco ha sufrido durante muchos años una extracción de ostiones que puso en peligro las poblaciones existentes. Actualmente la zona está declarada de interés marisquero, habiéndose recuperado en parte. No obstante se continua recolectando con sistemas de extracción inadecuados que ponen en dificultades esta recuperación.

Actualmente los fondos profundos de la provincia nerítica andaluza se encuentran en una situación general de las pesquerías de baja productividad y biomasa, con dificultades para su reposición debido a la especial sensibilidad de las poblaciones a la sobrepesca.

Los resultados de este tipo de actuaciones son por un lado la desaparición de ejemplares de talla grande y por otro, la reducción de la tara obtenible de captura.

A pesar de esto, el tipo de pesca que se lleva a cabo en estos lechos (artes de arrastre exclusivamente) sigue incidiendo continuamente debido a una alta cotización en el mercado de estas especies, en comparación con la de las especies pelágicas.

Existen multitud de casos de especies cuyos caladeros se encuentran en un estado de agotamiento acusado. Es el caso de los bancos de gambas blancas (*Parapenaeus longirostris*) en la plataforma continental del Golfo de Cádiz.

Hay que reseñar la situación de las formaciones coralinas del litoral mediterráneo. Estas se encuentran en peligro de desaparición debida a una explotación abusiva mediante técnicas de arrastre (barra italiana), que arrasas los corales indiscriminadamente no permitiendo la recuperación de éstos.

La zona de aguas libres se puede considerar, en términos generales, como la menos impactada por fenómenos de sobrepesca. Esto es debido fundamentalmente a una alta tasa de reproducción, y por tanto, de reposición de las especies pelágicas.

No obstante, como en el caso de las aguas someras, se produce con mucha frecuencia una utilización ilegal de distintos tipos de artes que no cumplen las normativas existentes en concepto de tamaño de malla, talla de capturas, etc.

Determinadas zonas sumergidas del litoral andaluz se encuentran en buenas condiciones en cuanto a conservación. Por su capacidad reguladora, tanto de la estabilidad de los ecosistemas litorales en su conjunto, como de la capacidad productiva de los mismos, tienen una importancia que es necesario resaltar. Entre ellas, las praderas de fanerógamas marinas, constituyen ecosistemas con una gran singularidad. Frente a sectores donde este tipo de formaciones se encuentran aceptablemente conservados

(en determinadas zonas del tramo oriental del litoral mediterráneo), en otras, son menos importantes debido en parte a una utilización ilegal y abusiva de las artes de arrastre.

Otros sistemas de interés lo constituyen las zonas rocosas, que mantienen un alto grado de conservación, tanto en la flora como en la fauna, con una diversidad alta de especies. Como ejemplo de este tipo de formaciones se pueden citar los casos de: San José en Almería, La Herradura en Granada, Manilva en Málaga y el Arco de Tarifa en Cádiz.

Reflejo de la importancia de los fondos marinos, se apuntan a continuación los recogidos en el nivel I de protección del Documento "Puertos Deportivos en Andalucía", que a su vez acogen los espacios catalogados en los P.E.P.M.F. Tienen este grado de protección todas aquellas zonas que por su valor científico, histórico, cultural o por su productividad biológica deban ser preservadas de cualquier riesgo que pueda alterar su naturaleza. Son los siguientes:

- Area de Cerro Gordo.
- Praderas de fanerógamas de Cabo de Gata, Punta de la Mona-Punta del Cerro Gordo, Punta Carnero-Tarifa y Ensenada de Boloña.
- Area de Punta de Colaburras.
- Area de Punta Chullera.
- Area de Punta Carnero a Tarifa.
- Area de Punta Paloma a Punta Camarinal.
- Ensenada de Barbate-Cabo Trafalgar.
- Cabo Roche-Sancti Petri y Cádiz-Chipiona.

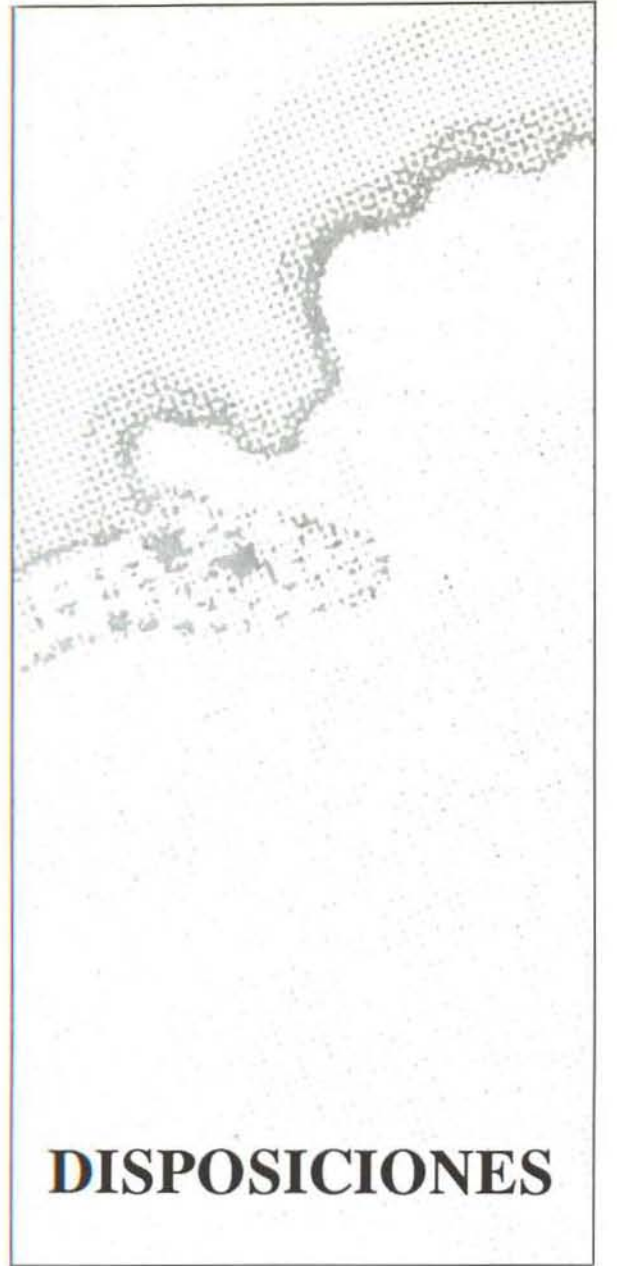
3.8.4. INVENTARIO DE UNIDADES

Dada la continuidad de la Unidad constituida por la plataforma continental y la zona nerítica, carece de sentido intentar disgregar unidades independientes. Por ello en lugar del inventario aportado en el resto de los casos, se presenta únicamente la lista de espacios de interés natural y/o productivo, información que se ha incluido normalmente en los citados inventarios.

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
HUELVA		
ZONA DE AYAMONTE-LA ANTILLA (2)	AYAMONTE, ISLA CRISTINA, LEPE	HOJA: 1
DESEMBOCADURAS DE LOS RIOS PIEDRAS, TINTO Y ODIEL (16)	CARTAYA, HUELVA, PALOS DE LA FRONTERA, MOGUER	HOJA: 2
ZONA A PONIENTE DEL ESPIGON DE SALTES (20)	HUELVA	HOJA: 2,5
ZONA DEL FARO DEL PICACHO- TORRE DEL LOFO (24)	PALOS, ALMONTE	HOJA: 5,6
ZONA DE TORRE CARBONERA-TORRE ZALABAR (30)	ALMONTE	HOJA: 10,11
ZONA DE TORRE ZALABAR-PUNTA DEL MALANDAR (31)	ALMONTE	HOJA: 11
CADIZ		
CHIPIONA-CABO ROCHE (37)	CHIPIONA, ROTA, PTº. STº Mº, CADIZ, SAN FERNANDO, CHICLANA, CONIL	HOJA: 11,12,14,15
BAHIA DE CADIZ (43)	PTº. STº. Mº, CADIZ, PUERTO REAL, - SAN FERNANDO, CHICLANA.	HOJA: 14
CABO DE TRAFALGAR-BARBATE- ZAHARA DE LOS ATUNES (51)	BARBATE	HOJA: 16,17
ZONA DE LA ALMADRABA DE BARBATE (56)	BARBATE	HOJA: 16
ZONA DE LA ALMADRABA DE ZAHARA DE LOS ATUNES (58)	BARBATE	HOJA: 16,17
PUNTA PALOMA (62)	TARIFA	HOJA: 17
PUNTA CAMARINAL (62)	TARIFA	HOJA: 17
ENSENADA DE BOLONIA (64)	TARIFA	HOJA: 17
ZONA DE PUNTA DE GRACIA (68)	TARIFA	HOJA: 17
TARIFA PUNTA CARNERO (72)	TARIFA, ALGECIRAS	HOJA: 17,18
ENSENADA DE GETARES (73)	ALGECIRAS	HOJA: 18

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
BAHIA DE ALGECIRAS (74)	ALGECIRAS, LOS BARRIOS, SAN ROQUE LA LINEA.	HOJA: 18,19
LA LINEA DE LA CONCEPCION-ATUNARA (77)	SAN ROQUE	HOJA: 19
CADIZ - MALAGA		
DESEMBOCADURA DEL RIO GUADIARO-PUNTA CHULLERA (80)	SAN ROQUE	HOJA: 19,20
MALAGA		
ZONA DE SABINILLAS-TORROX (81)	MANILVA, ESTEPONA, MARBELLA, MIJAS, BENALMADENA, TORREMOLINOS, MALAGA, EL RINCON DE LA VICTORIA, MACHARA- NEGÁ, VELEZ-MALAGA, ALGARROBO, TORROX.	HOJA: 20 a 26
ZONA DE MARBELLA-CABO PINO (85)	MARBELLA	HOJA: 21,22
ZONA DE TORRE PESETAS-CABO PINO (86)	MARBELLA	HOJA: 22
ZONA DEL PUERTO DEPORTIVO CABO PINO A PUNTA DE CALABURRAS (89)	MARBELLA, MIJAS	HOJA: 22
MALAGA - GRANADA		
CERRO GORDO (103)	NERJA, ALMUÑECAR	HOJA: 26
PUNTA DE CERRO GORDO-PUNTA DE LA MONA (104)	ALMUÑECAR	HOJA: 27
SALOBREÑA-MOTRIL (106)	SALOBREÑA, MOTRIL	HOJA: 27

DENOMINACION	MUNICIPIO	LOCALIZACION
ALMERIA		
ADRA-PUNTA SABINAR (117)	ADRA, BOLANEGRA, EL EJIDO	HOJA: 29
PUNTA CULO DE PERRO-PUNTA SABINAR (123)	EL EJIDO	HOJA: 30
ZONA FRENTE A LAS SALINAS DE SAN RAFAEL (129)	ROQUETAS	HOJA: 30
BAJOS DE ROQUETAS-AGUADULCE (131)	ROQUETAS	HOJA: 30
ALMERIA-CABO DE GATA (133)	ALMERIA, NIJAR	HOJA: 31,32
ZONA FRENTE AL AEROPUERTO DE ALMERIA (134)	ALMERIA	HOJA: 31,32
DESEMBOCADURA DE LA RAMBLA DE MORALES (135)	ALMERIA	HOJA: 32
CABO DE GATA-SAN JOSE (140)	NIJAR	HOJA: 32
AREA DE LA PUNTA DE LOMA PELADA (145)	NIJAR	HOJA: 33
PUNTA POLACRA-PUNTA DEL CERRO (148)	NIJAR	HOJA: 33
ISLOTE DE SAN PEDRO-PUNTA DEL PLOMO (152)	NIJAR	HOJA: 33
PUNTA DE LA MEDIA NARANJA-PUNTA DE LOS MUERTOS (153)	CARBONERAS	HOJA: 33,34
CARBONERAS-GARRUCHA (155)	CARBONERAS, MOJACAR, GARRUCHA	HOJA: 34,35
ZONA DE LA ISLA DE S. ANDRES (156)	CARBONERAS	HOJA: 34
VILLARICOS-POZO DEL ESPARTO (162)	CUEVAS DE ALMANZORA, PULPI	HOJA: 35,36



DISPOSICIONES

INDICE DE LAS DISPOSICIONES

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES	133
Sec. 1ª. Naturaleza, Ambito y Contenido (Arts. 1 al 5).....	133
Sec. 2ª. De la actuación y coordinación administrativa (Arts. 6 al 9).....	135
Sec. 3ª. Del planeamiento urbanístico litoral (Arts. 10 al 12)	139
Sec. 4ª. Del aprovechamiento de los recursos naturales (Arts. 13 y 14)	141
Sec. 5ª. Del turismo y las actividades recreativas (Arts. 15 y 16)	142
Sec. 6ª. De la infraestructura portuaria (Arts. 17 y 18).....	144
CAPITULO II. DISPOSICIONES PARTICULARES POR UNIDADES TERRITORIALES.....	145
Sec. 1ª. Sierras Litorales y Prelitorales (Arts. 19 al 21).....	145
Sec. 2ª. Acantilados (Arts. 22 al 25)	146
Sec. 3ª. Dunas y Arenales Costeros (Arts. 26 al 28).....	148
Sec. 4ª. Ramblas (Arts. 29 al 31).....	149
Sec. 5ª. Lagunas Litorales (Arts. 32 al 34).....	150
Sec. 6ª. Playas (Arts. 35 al 38)	152
Sec. 7ª. Estuarios y Marismas (Arts. 39 al 42).....	154
Sec. 8ª. Provincia Nerítica y Plataforma Continental (Arts. 43 al 46)	156
CAPITULO III. DISPOSICIONES FINALES (Arts. 47 al 49).....	158
ANEJOS.	160
1. Conceptos y definiciones	160
2. Planes, programas y proyectos sometidos a coordinación interadministrativa.....	162
3. Espacios litorales de valor natural y/o productivo.....	163
4. Playas en vías de formación o regresivas	170
5. Relación de municipios litorales.....	172

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

SECCION 1ª. NATURALEZA, AMBITO Y CONTENIDO

Art. 1. Naturaleza y finalidad

1. Las presentes Directrices Regionales del Litoral de Andalucía se formulan según lo dispuesto por el Decreto 76/1.985 del Consejo de Gobierno de 3 de Abril con la finalidad de servir de marco de referencia para el desarrollo de las políticas sectoriales y el planeamiento urbanístico que sobre dicho ámbito se efectue, los cuales deberán asegurar la compatibilización del uso y aprovechamiento de las potencialidades del litoral con la preservación y renovación de sus recursos.

2. Las disposiciones contenidas en las Directrices tienen carácter vinculante para la actuación pública en cuanto a los objetivos y resultados que deben lograrse en el ámbito litoral, dejando los medios y forma concretos para conseguirlos a los distintos organismos administrativos, que deberán asegurar la coordinación de sus actuaciones para la más adecuada gestión del litoral y sus recursos.

3. Las directrices y demás disposiciones se establecen de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

Art. 2. Ambito de Aplicación

1. El ámbito de aplicación de las presentes Directrices queda determinado por los siguientes límites:

- Límite interior o terrestre: La línea que une los límites internos de los términos municipales ribereños o el de la unidad natural del litoral cuando ésta rebasa el término municipal, según se recoge en el documento cartográfico de estas Directrices.
- Límite exterior o marino: La línea que delimita el límite exterior del mar territorial. Dicha línea es la que transcurre a una distancia de 12 millas contadas desde las líneas de base recta.

2. Dentro de dichos límites se aplicará el contenido de las Disposiciones Generales.

Art. 3. Unidades Territoriales

A efectos de las presentes Directrices, y para la aplicación de las Disposiciones Particulares, se han delimitado las Unidades Territoriales identificadas en la cartografía y que a continuación se definen:

1. Sierras Litorales y Prelitorales

Sierras Litorales: Son relieves o estribaciones de altitud media en torno a los 400-500 m. en contacto directo con el mar formando frentes de costa.

Sierras Prelitorales: Relieve o estribaciones separadas del mar por cualquier otra unidad morfológica y que recibe algún tipo de influencia marina.

2. Acantilados

Frentes de costa elevados, generados por la erosión marina que ofrecen diferentes morfologías según la estructura, tipo y disposición de los materiales en los que están excavados.

Los acantilados representan la pendiente escarpada de una costa que retrocede, o ha retrocedido bajo los ataques de las rompientes.

3. Dunas y Arenales Costeros

Dunas: Son acumulaciones de arenas finas de tipo silíceo producidas por la acción del viento. Pueden alcanzar alturas superiores a los 200 m., presentando una inclinación de 5º a 12º en barlovento y hasta 30 ó 33º en sotavento.

Arenales costeros: Son formaciones de arena de reciente deposición, sin dirección definida, que no forman playa, ni tienen el grado de inclinación suficiente para poder generar una duna embrionaria. Se incluyen aquí aquellas acumulaciones arenosas antiguas resultado de la evolución de las formaciones dunares.

4. Ramblas

Formas que corresponden al tramo final de un lecho fluvial de corriente no continua, con pendiente pronunciada en cabecera y ocupada temporalmente por aguas pluviales que desencadenan procesos incontrolables por lluvias excepcionales concentradas en un corto intervalo de tiempo.

5. Lagunas Litorales

Son aquellas extensiones de agua salada o salobre aisladas del mar por una estrecha franja de tierra que las independiza de su manantial alimentario.

6. Playas

Se entiende por playa las acumulaciones de sedimentos marinos unidos a la costa y que conforman la película transitoria de detritos de roca que se acumulan a lo largo y sobre una terraza de erosión de ola. La composición de sus materiales varía desde cantos muy gruesos hasta arena fina.

7. Estuarios y Marismas

Son zonas de contacto entre aguas continentales y marinas dotadas de un alto grado de fertilidad y productividad generadas por características físicas tales como el semiconfinamiento, escasa profundidad, mezcla de agua dulce y salada, y movimientos verticales de las mismas originadas por las mareas.

8. Provincia Nerítica y Plataforma Continental.

La plataforma continental es la prolongación sumergida de la masa continental con pendientes medias del orden del 2 al 4 por mil. Se extiende hasta el inicio del talud continental. No obstante y a los efectos de estas Directrices, se ha tomado como límite homogéneo de la plataforma el que sirve para definir el límite exterior del mar territorial según la Ley 20/1977 de 4 de Enero.

La provincia nerítica la constituyen las aguas suprayacentes a la plataforma continental, con el límite arriba especificado.

Art. 4. Contenido y Documentación

De acuerdo con lo previsto en el Decreto 76/1.985, el contenido de las presentes Directrices se compone de los siguientes documentos:

1. MEMORIA INFORMATIVA, en la que se contienen los datos básicos, los aspectos socioeconómicos del litoral andaluz referidos a población, agricultura litoral, recursos vivos, industria, turismo e infraestructura portuaria y la descripción e informe de situación de las diferentes unidades territoriales que conforman el espacio litoral.

2. DISPOSICIONES, en donde se contienen las directrices, medidas, líneas de actuación y recomendaciones tanto de carácter general como relativas a cada una de las unidades territoriales.

3. CARTOGRAFIA, en donde se representa el ámbito de aplicación de las Directrices y se recoge a nivel indicativo un esquema de las unidades territoriales objeto de disposiciones particulares, que servirán de orientación para el planeamiento municipal.

Art. 5. Interpretación de las Directrices

1. El conjunto de los apartados de estas Directrices Regionales constituyen un todo unitario que

deberá interpretarse globalmente buscando la coherencia entre sus partes.

2. A efectos de interpretación de conceptos se estará a las definiciones establecidas en el Anejo 1.

SECCION 2ª. DE LA ACTUACION Y COORDINACION ADMINISTRATIVA

Art. 6. Líneas de Actuación

1. El espacio litoral está formado por dos sistemas naturales indisolublemente relacionados, mar y tierra. La ordenación y gestión de este espacio deberá desarrollarse de forma global e integrada.

2. Las actuaciones de las Administraciones, Organismos y Entidades Públicas que se desarrollen sobre el espacio litoral se producirán de forma concertada y coordinada, para lo cual se establecerán los mecanismos organizativos o procedimentales que permitan una mayor integración de las actuaciones sectoriales sobre este ámbito.

3. Con el fin de facilitar la mejor comprensión de las especiales características y problemas de las zonas litorales, se potenciará la información y difusión sobre los mismos entre los responsables políticos, la Administración Pública y el sistema educativo. Asimismo se promoverá el mejor conocimiento de la problemática litoral mediante el fomento de la investigación científica.

4. Al objeto de garantizar la coherencia global de la actuación administrativa en el litoral, la Junta de Andalucía impulsará las medidas que resuten necesarias para garantizar que las actuaciones públicas de interés en relación al contenido y ámbito de estas Directrices se desarrollen de conformidad con un plan o programa previamente aprobado.

Art. 7. Directrices

1. El espacio litoral constituye un medio frágil y escaso que es necesario preservar. Los usos, aprovechamientos y actividades que sobre él se desarrollen no deberán alterar ni modificar el correcto funcionamiento del sistema litoral, de acuerdo con el contenido de estas Directrices, impidiendo el desarrollo de los recursos que se pretenden potenciar o dificultando la conservación de los recursos que se quiere proteger.

2. Sin perjuicio de la utilización de cada espacio litoral para las actividades que mejor se adapten a sus características y posibilidades, se evitará la utilización intensiva y monofuncional del litoral, procurando, siempre que sea posible, facilitar la simultaneidad y diversidad de usos y aprovechamientos.

3. El dominio público marítimo-terrestre constituye un patrimonio constitucionalmente protegido destinado al servicio de los intereses generales, por lo que se hace necesario contar con la delimitación más fidedigna posible del mismo y defenderlo activamente frente a aquellos usos o actividades que lleven aparejada su privatización.

La Administración Autonómica y las Entidades Locales instarán la delimitación precisa del territorio comprendido dentro de dicho dominio, y dentro de la esfera de sus atribuciones, adoptarán las medidas necesarias para garantizar la titularidad pública del mismo denunciando las situaciones de abuso que se produzcan.

Para ello solicitarán y prestarán la debida colaboración y coordinación específica a los Servicios de Costas del MOPU.

4. Al objeto de evitar los conflictos que puede originar la aplicación de normas sectoriales diversas sobre un mismo territorio, el señalamiento de ámbitos territoriales para la aplicación de dichas normas o la realización de inversiones públicas deberá llevarse a cabo teniendo en cuenta, el planeamiento vigente, y la existencia de otras determinaciones referentes al mismo territorio.

5. Las Consejerías, Entidades y Organismos de la Junta de Andalucía, en colaboración con las Entidades Locales y cuantos otros organismos o administraciones puedan contribuir al mejor desarrollo del litoral, promoverán la elaboración y ejecución de programas coordinados de actuación.

6. De acuerdo con las directrices comunitarias, el estudio y evaluación de los impactos sobre el medio ambiente y sus recursos se configura como instrumentos preventivos de gran importancia para la política ambiental y litoral. Las disposiciones normativas en aplicación de la Directive 85/337/CEE de 27 de Junio suponen un primer paso en la implantación progresiva de esta técnica.

La Agencia de Medio Ambiente, en colaboración con las distintas Consejerías en sus respectivos ámbitos de actuación, elaborará una regulación normativa que sistematice los procedimientos técnicos y administrativos para los Estudios y Evaluación de

Impacto Ambiental de los proyectos y actuaciones con repercusiones sobre el sistema litoral.

Entre tanto para las actuaciones que desde estas Directrices o el planeamiento urbanístico se determine la necesidad de ser precedidas de los estudios de impacto ambiental correspondientes, y no se hallen comprendidos en el ámbito de aplicación de la legislación vigente, dichos estudios se integrarán dentro de la documentación propia del proyecto y de la tramitación administrativa ordinaria correspondiente.

Art. 8. Recomendaciones

1. Se promoverá la cooperación internacional e interregional y el desarrollo de programas coordinados interregionales y transfronterizos, fundamentalmente aquellos que contribuyan a la conservación del Mediterráneo: Plan de Acción del Mediterráneo, Convenio para la Protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación (Barcelona, 1976) y Conferencia de Regiones Periféricas Marítimas de la Comunidad Europea (Carta Europea del Litoral).

2. Al objeto de facilitar la coordinación entre las distintas Administraciones que actúan sobre el litoral se promoverá la firma de convenios interadministrativos destinados a materializar la colaboración entre la Junta de Andalucía y el Estado o las Administraciones Locales, o las Comunidades Autónomas vecinas.

3. La Junta de Andalucía, de acuerdo con la directriz establecida en el Art. 7.3, instará a la Administración del Estado para que se proceda en el menor plazo posible a:

- Conclusión del deslinde del dominio público marítimo-terrestre.
- Revisión de tales deslindes en aquellos casos en los que la dinámica litoral haya producido modificaciones territoriales.
- Determinación y revisión de las servidumbres de protección, tránsito y acceso al mar.
- Límites del mar territorial, plataforma continental y zona económica exclusiva.

4. En particular se procurará el establecimiento de acuerdos que permitan agilizar la tramitación de las solicitudes particulares de licencia, autorización o concesión administrativa en los que deba intervenir una pluralidad de organismos, entidades o Administraciones mediante la unificación y homogeneización de los trámites o documentos exigidos o la simplificación de los procedimientos.

Art. 9. Medidas

1. En el anexo nº 3 se identifican aquellos espacios litorales que por su interés natural y/o productivo deberán ser objeto de un especial tratamiento en orden a garantizar el mantenimiento de sus valores y el aprovechamiento compatible de sus recursos, de acuerdo con las directrices y medidas particulares que se establecen para cada unidad territorial considerada.

2. La Administración Autónoma, a través de los órganos competentes y mediante los procedimientos reglamentarios desarrollará una política de adquisición de espacios litorales con la finalidad de asegurar la conservación de aquellas zonas de valor naturalístico y al mismo tiempo contribuir a incrementar el patrimonio natural destinado al uso público.

3. La tramitación de planes, programas y proyectos relacionados en el Anejo 2 referentes a todo tipo de actividades públicas, o el establecimiento de normas reguladoras de actividades privadas de posible impacto territorial o ambiental en el ámbito de estas Directrices deberá realizarse de manera que se facilite el conocimiento de su contenido al resto de los Organismos, Entidades y Administraciones que actúan en el mismo con anterioridad a su aprobación definitiva, con el fin de poder recoger las observaciones y sugerencias que resulten convenientes o necesarias para facilitar la actuación coordinada del conjunto de la Administración Pública en el Litoral.

4. Con el fin de promover la continuada labor de coordinación que resulta necesaria para el cumplimiento de las finalidades marcadas para estas Directrices, las Ponencias Técnicas de las Comisiones Provinciales de Urbanismo podrán ampliarse o constituirse Subponencias a fin de que puedan estar representados los organismos con competencias sobre el litoral. Dichos órganos tendrán encomendadas la realización de las siguientes tareas:

a) Conocer e informar todos los planes o programas sectoriales relacionados en el

Anejo 2 que hayan de desarrollarse en el ámbito de estas Directrices, a cuyo fin los Organismos o Entidades que lo formulen remitirán a la Ponencia Técnica correspondiente una notificación indicando la naturaleza del programa o plan propuesto y el emplazamiento de las actividades que hayan de realizarse con arreglo al mismo, al objeto de que la subponencia pueda solicitar mayor información sobre éste si lo considera conveniente y emitir informe sobre su ajuste con otros planes o programas sectoriales y con el planeamiento urbanístico.

b) Promover la realización de programas de actuación de acuerdo con lo previsto en estas Directrices.

c) Conocer e informar de las infraestructuras marítimo terrestres siempre que las mismas no se hallen directamente previstas en un plan o programa previamente aprobado con el informe de la subponencia del Litoral correspondiente.

5. En la tramitación de Avances de planeamiento, así como en los trámites de información pública de los planes urbanísticos que se elaboren en el ámbito de estas Directrices, deberá realizarse de forma que se facilite el conocimiento de su contenido a los organismos, entidades y Administraciones cuyas competencias o funciones puedan verse afectadas por el planeamiento propuesto, y en particular de:

- Agencia de Medio Ambiente.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes.

- Consejería de Agricultura y Pesca.
- Consejería de Fomento y Trabajo.
- Consejería de Salud y Servicios Sociales.
- Servicio Periférico de Costas del MOPU.

Para ello bastará con notificarles directamente a través de sus órganos periféricos la apertura del período de información pública e invitarles en el plazo de éste a examinar la documentación correspondiente y aportar cualquier información referente a sus propias actividades que pueda resultar relevante para el plan, incluyéndose en su memoria el resultado de este proceso. No obstante para los servicios periféricos de costas del MOPU, se estará a lo dispuesto en la Ley 22/88 de 28 de Julio (Ley de Costas).

6. La realización de Estudios de Impacto Ambiental que deban llevarse a cabo con arreglo a lo previsto en éstas Directrices, o en el planeamiento urbanístico. (Artº 7.6 y Anejo 1), considerarán como mínimo y sin perjuicio de lo regulado en la legislación específica, los siguientes extremos:

- Descripción general del proyecto o actividad, con especial atención a la justificación de su emplazamiento en relación con otras alternativas.
- Estudio del estado inicial del entorno territorial-ambiental del emplazamiento del proyecto o actividad.
- Evaluación de los efectos ambientales previsibles a corto, medio y largo plazo y descripción de las medidas correctoras previstas para limitar o reducir las posibles con-

secuencias negativas de la actuación.

- Identificación de los posibles efectos socio-económicos derivados del proyecto o actividad.
- Relación de los factores ambientales e indicadores de impacto considerados, y descripción de la metodología de evaluación empleada.

7. El otorgamiento de licencias, autorizaciones o concesiones relativas a actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental sólo podrá realizarse cuando se acredite el cumplimiento de dicho requisito por cuenta del promotor de la actuación.

SECCION 3ª. DEL PLANEAMIENTO URBANISTICO LITORAL

Art. 10. Líneas de Actuación

1. La Administración autonómica fomentará la dotación del planeamiento urbanístico adecuado al objeto de garantizar el desarrollo ordenado y coherente de los municipios litorales.

2. El planeamiento urbanístico protegerá los espacios naturales característicos del paisaje litoral y los ecosistemas necesarios para el mantenimiento del equilibrio ecológico, y potenciará los usos adecuados en función de las características de cada espacio.

3. El planeamiento municipal analizará las unidades territoriales contenidas en la cartografía de estas Directrices, y teniendo en cuenta los criterios urbanísticos del propio Plan y los generales de este documento, definirá el ámbito de las unidades, a las que se les aplicarían las Disposiciones Particulares establecidas en el Capítulo II de estas Directrices.

Art. 11. Directrices

1. Los planes urbanísticos que se aprueben en el ámbito de estas directrices contendrán las medidas que resulten necesarias para:

- Detener los procesos de uniformación urbanística del litoral, proponiendo una zonificación de usos alternados.

- Evitar el trazado costero de nuevas infraestructuras de transporte.
- Asegurar y organizar el libre acceso a la costa.
- Impedir la privatización de los bienes de dominio público marítimo-terrestre.
- Ordenar las playas e identificar las necesidades de regeneración de playas y de restauración del paisaje litoral que sean necesarios.

2. Con el fin de facilitar la utilización multifuncional del territorio costero y la conservación del equilibrio ecológico del mismo, el planeamiento urbanístico adoptará las medidas necesarias para garantizar, en las zonas que resulten más adecuadas para ello, el desarrollo de:

- Las actividades agrícolas, ganaderas y forestales.
- Las actividades turísticas, recreativas y deportivas.
- Las actividades encaminadas al aprovechamiento de los recursos vivos marinos.

3. La formación de nuevos suelos como consecuencia de la realización de obras de infraestructura marítimo-terrestre pasando a ser en consecuencia dominio público- llevará aparejada la modificación del planeamiento urbanístico que resulte necesario para regular su utilización, salvo en aquellos casos en que los Planes o Normas correspondientes incluyan determinaciones específicas para cubrir dicho supuesto.

En todo caso, los usos y actividades que se desarrollen sobre estos terrenos deberán hallarse vinculados a la utilización del dominio público marítimo-terrestre.

Art. 12. Medidas

1. Para garantizar la existencia de documentos de ordenación integral en la totalidad de los municipios incluidos en el ámbito de estas Directrices se establece un plazo de un año para que los mismos inicien la formación de sus correspondientes Planes Generales de Ordenación Municipal o Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.

En el caso de que algún municipio no haya iniciado la elaboración de su planeamiento en el plazo fijado, el Consejero de Obras Públicas y Transportes podrá disponer la redacción del mismo en los términos establecidos en los artículos 123 y concordantes del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

2. Los instrumentos de planeamiento urbanístico que se desarrollen en el ámbito de estas Directrices deberán justificar expresamente en su Memoria, mediante capítulo dedicado específicamente a este fin, la consideración que se ha realizado de los posibles impactos de sus determinaciones sobre el espacio litoral y el medio marino.

3. Los instrumentos de planeamiento urbanístico tomarán como límite exterior del ámbito sujeto a ordenación la línea batimétrica que define la bajamar viva equinocial.

4. El planeamiento urbanístico deberá reflejar los límites de las zonas de los bienes de dominio público marítimo-terrestre y los deslindes que de ellas existan, así como las afectadas por las servidumbres establecidas en la vigente Ley de Costas, siempre que las mismas se hallen deslindadas.

5. Los Ayuntamientos que acuerden la elaboración o revisión de sus correspondientes Planes Generales de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, solicitarán inmediatamente de los Servicios de Costas del MOPU la información correspondiente a la exacta localización del dominio público marítimo-terrestre, específicamente de la ribera del mar, así como las servidumbres de protección, de tránsito, acceso al mar y zona de influencia. En el caso de que no se haya procedido a su deslinde, se instará la pronta realización de la misma con el fin de incluir tal información en los documentos de planeamiento, y se ordene congruentemente con las afecciones que ello conlleva.

6. El planeamiento urbanístico deberá, en función de las actividades generadoras de contaminación, establecer las medidas encaminadas al saneamiento integral del municipio. Asimismo preverá en su Programa de Actuación los convenios, plazos y medios financieros disponibles para realizar la política de saneamiento.

7. El planeamiento urbanístico valorará las características del territorio en orden a sus posibilidades recreativas y de ocio ligadas a la naturaleza, señalando para ello las áreas aptas para su implanta-

ción, estableciendo las determinaciones necesarias para garantizar su compatibilidad con las características territoriales y naturales del entorno.

8. Las áreas que por sus valores naturales revistan una especial importancia, y en particular aquellas que constituyan ecosistemas singulares, sirvan de soporte a especies endémicas y amenazadas o destaquen por su interés paisajístico, agrícola y forestal, deberán ser delimitadas y protegidas por el planeamiento urbanístico, que establecerá las limitaciones de uso necesarias para la salvaguarda de los valores que se pretenda proteger.

SECCION 4ª. DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

Art. 13. Líneas de Actuación

1. La conservación de los valores inherentes al litoral y la potenciación a largo plazo de su desarrollo económico exigen el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales.

Con este fin, se promoverá la utilización del territorio y las aguas interiores más acorde con su vocación y capacidad natural y el empleo de modos y técnicas compatibles con el mantenimiento sostenido de los recursos.

Art. 14. Directrices

1. La planificación del aprovechamiento de los recursos naturales se realizará de tal forma que disminuyan los posibles efectos negativos de una excesiva especialización funcional, analizando las posibilidades de utilización compatible, complementaria o alternativa de cada zona.

2. El planeamiento urbanístico protegerá las zonas delimitadas por su interés para la productividad primaria. Asimismo tanto los planes urbanísticos como los que tengan por objeto ordenar los aprovechamientos de recursos, delimitarán las zonas de riesgos de sobreexplotación y contaminación y adoptarán las medidas pertinentes para la protección de estos recursos.

3. La Consejería de Agricultura y Pesca delimitará las zonas que encierren un mayor interés por su alta productividad primaria y elaborará los planes que resulten necesarios con arreglo a la legislación pesquera, marisquera, agraria o forestal para ordenar el aprovechamiento de sus recursos.

4. Los planes que se redacten por la Consejería de Agricultura y Pesca para el aprovechamiento de zonas de alta productividad primaria deberán incluir entre sus documentos los estudios precisos para la evaluación del impacto ambiental, y las previsiones para su seguimiento que permitan valorar los resultados de la actividad productiva, así como observar la evolución de los recursos naturales a que se refiera.

5. En la elaboración de los planes territoriales y sectoriales, así como en la programación y ejecución de actuaciones públicas se dará prioridad a la conservación de los recursos forestales en el ámbito litoral, y se potenciará el papel que los mismos desempeñan como objeto de actividades productivas, así como en la configuración del paisaje, la contención de los procesos erosivos, la conservación de suelos y la formación y mantenimiento de microclimas.

6. La arena es un recurso básico en los ecosistemas litorales, y su aprovechamiento para cualquier fin debe quedar supeditado a las previsiones que se establezcan en los correspondientes planes de extracción y explotación de depósitos de áridos, que contemplarán las demandas planteadas por la construcción, la regeneración coste-

ra y la agricultura, estableciendo prioridades según zonas.

7. A este fin la Consejería de Fomento y Trabajo en colaboración con la de Obras Públicas y Transportes, la Agencia de Medio Ambiente, y, en su caso, la Consejería de Agricultura y Pesca, elaborará planes de extracción y explotación de depósitos de áridos en el que se determinen las zonas donde estarán permitidas dichas actividades y se regulen los requisitos que tales actividades hayan de cumplir, de acuerdo con las disposiciones de la Ley de Costas.

En la realización de dichos planes deberá tenerse en cuenta el funcionamiento de la red hidrológica, cuyas aportaciones configuran sustancialmente los yacimientos costeros.

8. Las solicitudes para la extracción de áridos, independientemente de cual sea el órgano ante el que se formulen, deberán venir acompañadas de la documentación enumerada en el artículo 3º del R.D. 2994/1982 de 15 de Octubre. El cumplimiento de dicho requisito podrá ser simplificado para las explotaciones de muy reducida entidad en los términos y condiciones que establezca el plan regulador de extracciones a que hace referencia el párrafo anterior.

9. Las Consejerías de Salud y Servicios Sociales, Agricultura y Pesca y la Agencia de Medio Ambiente colaborarán en la aplicación de las medidas que resulten necesarias para controlar el uso de plaguicidas, pesticidas y abonos orgánicos o minerales

en las labores agrícolas que se desarrollen en las zonas costeras. En particular se pondrán los medios que resulten necesarios para evitar la contaminación de los acuíferos subterráneos.

SECCION 5ª. DEL TURISMO Y LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS

Art. 15. Líneas de Actuación

1. La zona litoral constituye uno de los principales recursos con el que cuenta la Comunidad Autónoma para alcanzar el pleno desarrollo de su potencial turístico.

Con el fin de proteger dicho recurso, los organismos, entidades y Administraciones que actúan sobre el litoral tendrán en cuenta las necesidades que plantea la conservación del paisaje, las aguas, la vegetación, la fauna y demás elementos que contribuyen a definir el atractivo natural del litoral.

Art. 16. Directrices

1. Con el fin de impedir la desarticulación entre los núcleos de población existentes y los posibles nuevos desarrollos de carácter turístico o residencial de temporada, y al mismo tiempo fomentar la utilización más eficiente de las infraestructuras y equipamientos, el planeamiento urbanístico orientará prioritariamente las actividades hoteleras y residenciales de temporada hacia los núcleos existentes, potenciando cuantos elementos arquitectónicos o morfológicos de los mismos puedan contribuir a realzar su atractivo turístico y asegurar mediante el adecuado diseño su integración en el entorno.

2. El planeamiento urbanístico señalará las áreas que resulten más idóneas para el fomento de las actividades turístico-recreativas y deportivas, es-

tableciendo las normas de uso necesarias para garantizar la calidad del medio en que hayan de asentarse, y en especial aquellas destinadas al uso público y al disfrute de la naturaleza.

3. Los asentamientos turísticos o residenciales de temporada, que se realicen al margen de la red urbana actual, se efectuarán de acuerdo con las determinaciones del planeamiento urbanístico que garantizará su integración en la estructura general y orgánica del territorio. Asimismo deberá justificarse debidamente el saneamiento y depuración de vertidos y la adecuación de los asentamientos a las características paisajísticas y constructivas del entorno.

4. La instalación de zonas de acampada o campamentos de turismo deberá ajustarse en todos los casos a las previsiones del Decreto 154/1987 de 3 de Junio sobre Ordenación y Clasificación de los Campamentos de Turismo de Andalucía y localizarse en los emplazamientos destinados expresamente a este fin por el planeamiento urbanístico.

5. Para garantizar la conservación de los espacios y recursos naturales, que han de permitir el desarrollo del potencial turístico del litoral, se procurará que el crecimiento residencial y turístico no afecte a los espacios de interés natural, de forma que asegurando su protección y conservación se puedan obtener, en su caso, los beneficios que se deriven de su proximidad y accesibilidad.

El aprovechamiento de las cualidades y valores naturales del litoral para actividades de ocio y es-

parcimiento deberán acompañarse de medidas encaminadas al fomento y protección de estos usos en condiciones que hagan permanentes dichas cualidades y valores, en especial medidas destinadas a:

a) Crear y mantener unas buenas condiciones ambientales para el uso y disfrute de la naturaleza por lo cual se establecerán las medidas necesarias para evitar y, eliminar en su caso la contaminación acústica.

b) Facilitar a los usuarios, mediante las técnicas y procedimientos adecuados la información necesaria tanto para el mejor conocimiento de los espacios naturales (flora, fauna, geología, etc.), como para la utilización de los mismos con las debidas garantías para su conservación.

6. La Consejería de Fomento y Trabajo, en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente, la Consejería de Obras Públicas y Transportes, la Consejería de Agricultura y Pesca, la Consejería de Cultura y las Corporaciones Locales, fomentará y apoyará las iniciativas destinadas a promocionar el aprovechamiento del atractivo potencial que ofrecen los recursos naturales, la artesanía tradicional, y la arquitectura propias de las zonas litorales.

SECCION 6ª. DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Art. 17. Líneas de Actuación

1. El litoral es el soporte físico indispensable para el desenvolvimiento de determinadas actividades comerciales, industriales, extractivas, deportivas y turísticas ligadas al desarrollo económico que precisan la existencia de infraestructura portuaria.

La dotación de nuevas infraestructuras destinadas a tales fines debe realizarse teniendo presente la fragilidad y escasez del recurso litoral, por lo que prioritariamente habrá que optimizar la utilización de las existentes.

Art. 18. Directrices

1. La creación, ampliación o modificación de infraestructuras portuarias deberá resultar adecuada respecto de la legislación urbanística y compatible con el planeamiento general vigente del término municipal donde se localice el proyecto.

2. Para el correcto desarrollo de las actividades que utilicen las infraestructuras portuarias, el planeamiento urbanístico deberá tener en cuenta las necesidades territoriales planteadas por tales infraestructuras, estableciendo, en su caso, las reservas de suelo necesarias para garantizar la continuidad de las mismas, y adoptando las medidas de regulación de usos y actividades precisas para asegu-

rar la integración de las zonas portuarias en el territorio.

3. Con el fin de conseguir una utilización óptima de las infraestructuras actuales y futuras, deberá considerarse en cada caso la utilización multi-funcional de las instalaciones, evitando su dedicación a usos portuarios exclusivos cuando ello suponga una falta de aprovechamiento de su capacidad.

4. En la programación de las inversiones de la Comunidad Autónoma se dará satisfacción a las demandas planteadas por las actividades pesqueras tradicionalmente arraigadas en cada zona.

5. Como complemento a las infraestructuras permanentes de nueva creación y en relación con la navegación de recreo, se potenciarán las instalaciones ligeras a fin de ofrecer un adecuado servicio al segmento de flota inferior a cinco metros de eslora, así como reducir los impactos negativos de las infraestructuras portuarias de mayor envergadura y los efectos privatizadores que sobre el dominio público generan tales obras.

6. Los instrumentos de ordenación adecuados, teniendo en cuenta el Art. 5 de la Ley 8/88 de 2 de Noviembre de Puertos Deportivos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, determinarán las zonas de exclusión y niveles de protección a efectos de instalaciones náutico deportivas, a fin de asegurar el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la integración de las obras e instalaciones permitidas en el medio físico y su armoni-

zación con el paisaje litoral, así como la compatibilidad con los sistemas y estructura urbanos.

Las zonas de exclusión, genéricamente afectan a:

- Reservas submarinas.
- Areas de elevada productividad del medio marino.
- Areas de fondos singulares.
- Desembocaduras de rios y torrentes.
- Espacios naturales declarados.
- Areas terrestres de borde litoral calificadas en los PEPMF como de protección especial y asociadas a procesos singulares y naturales.
- Areas con alto valor histórico, cultural y tradicional

CAPITULO II. DISPOSICIONES PARTICULARES POR UNIDADES TERRITORIALES

SECCION 1ª. SIERRAS LITORALES Y PRELITORALES

Art. 19. Líneas de Actuación

1. En las sierras litorales y prelitorales se fomentarán los aprovechamientos económicos basados en los usos agro-silvo-pastorales, y se potenciará la función paisajística que desempeñan estas zonas en relación con el turismo y la utilización recreativa de los espacios naturales.

Art. 20. Directrices

1. Las sierras litorales y prelitorales constituyen las cuencas vertientes que drenan sobre las aguas costeras. Los planes territoriales y sectoriales que les afecten, así como los proyectos de obras de infraestructuras deberán tener en cuenta la incidencia que puedan tener sus determinaciones y propuestas sobre la calidad de las aguas y la estabilidad de la línea de costa.

2. Las condiciones específicas del micro-clima de las sierras creando brisas montaña-valle, deberán ser observadas al decidir la localización de industrias, edificaciones y otras actividades, por los efectos que puedan derivarse de la contaminación.

3. El origen de la contaminación marina es fundamentalmente de origen telúrico por lo que las acciones sobre las cuencas vertientes tienen carácter prioritario como método preventivo para mantener la calidad de las aguas.

Art. 21. Medidas

1. La Consejería de Agricultura y Pesca promoverá la transformación y mejora agrícola y forestal de estas áreas mediante la aplicación de los instrumentos previstos en la Ley 8/1984 de 3 de Julio sobre Reforma Agraria y en el Plan Forestal.

En apoyo del desarrollo equilibrado de esta unidad territorial dicha Consejería promoverá la explotación racional y la conservación de los recursos forestales mediante la determinación de los montes que convenga catalogar como de utilidad pública, designar como montes protectores o en los que proceda delimitar perímetros de repoblación obligatoria, así como de aquellas áreas que sean susceptibles de declaración como Zona de Protección Hidrológico-Forestal o Zona de Peligro de Incendios, elaborando un programa de utilización de los instrumentos previstos en la Ley de Montes de 8 de Junio de 1957 y legislación complementaria.

2. Los instrumentos de planeamiento urbanístico que se desarrollen sobre ámbitos de sierra litorales y prelitorales establecerán las determinaciones convenientes para hacer compatible su función paisajística, como trasfondo del ecosistema litoral, con los restantes usos y aprovechamientos.

3. A efectos de lo dispuesto en el Art. 20.2 las Memorias de los planes urbanísticos y sectoriales que se desarrollen sobre diferentes unidades territoriales deberán hacer explícitas las alternativas posibles y las soluciones propuestas para la ubicación de

aquellas actividades que supongan alto riesgo para los ecosistemas más frágiles en el correspondiente estudio de impacto ambiental.

4. En las áreas en las que existan actividades mineras o indicios de que las mismas pueden desarrollarse, el planeamiento urbanístico incluirá las determinaciones necesarias para asegurar la compatibilización de las mismas con los usos circundantes.

5. La explotación de minas, canteras y demás actividades extractivas se llevará a cabo de forma respetuosa con el medio, debiéndose exigir, en todo caso, la presentación del correspondiente Plan de Restauración previsto en el artículo 3º del R.D. 2994/1982 de 15 de Octubre y la prestación de las garantías contempladas en el artículo 5º del mismo.

6. Para evitar los efectos negativos que la escorrentía produce sobre las laderas desprovistas de vegetación, es necesario favorecer el desarrollo del estrato herbáceo a fin de retener los sedimentos y permitir la formación de condiciones edáficas favorables para el desarrollo del matorral y del estrato arbóreo, con ello se restringe la turbidez de las masas de agua que llegan al mar.

SECCION 2ª. ACANTILADOS

Art. 22. Líneas de Actuación

1. La importancia paisajística de los acantilados, así como su relevancia naturalística y en relación con la dinámica del litoral y la conservación de las playas, obligan a proteger estas zonas contra todos los usos y actuaciones que puedan ir en detrimento de su debida preservación, por lo que la actuación administrativa se orientará de modo general hacia su conservación.

Art. 23. Directrices

1. Tanto el planeamiento urbanístico como los planes sectoriales o los proyectos de actuación en estas áreas deberán garantizar que no se producirán actuaciones que puedan suponer alteración de los perfiles de los acantilados o interferir en sus procesos geodinámicos. A este fin deberán tomar las medidas adecuadas para impedir:

- La implantación de viario de cualquier orden adosado a la cornisa.
- Los aportes de materiales que obstaculicen o alteren su dinámica natural.
- La realización de las obras de infraestructura marítimo-terrestre del tipo B definidas en el Anejo 1.
- En general, todas aquellas actuaciones que alteren sus características o condiciones físico naturales y paisajísticas.

2. En los acantilados que por constituir enclaves de especial interés paisajístico, geomorfológico, botánico o faunístico se han incluido en el anejo 3, se tomarán las medidas adecuadas para impedir cualquier aprovechamiento que suponga una alteración de los valores que se pretenden proteger.

Art. 24. Recomendaciones

1. Se recomienda a la Administración del Estado, en relación con el dominio público marítimo-terrestre y su zona de protección, la adopción de las medidas precautorias adicionales para garantizar la íntegra conservación de los acantilados y de su entorno, y evitar el deterioro de sus características naturales.

Art. 25. Medidas

1. El planeamiento urbanístico calificará los acantilados como suelos especialmente protegidos, incluyéndolos como tales en los catálogos de protección tramitados junto con los planes.

2. La ordenación de los acantilados deberá contemplar entre otros aspectos, los relativos a la infraestructura de uso público (sendas, áreas de descanso, miradores, señalización, ...) y en su caso de relación con la playa, evitando en todo caso la alteración de sus valores naturales y paisajísticos. Asimismo establecerá las determinaciones adecuadas para el control de la erosión y protección de sus características morfológicas mediante el uso de técnicas acordes con la geodinámica del acantilado, textura y vegetación existente.

3. La concesión administrativa de explotación para la extracción de materiales producto del ciclo erosivo de los acantilados estará condicionada a la existencia de plan previo de extracción y explotación de depósitos de áridos a que hace referencia la directriz contenida en el Art. 14.6. y 7. y a la demostración de la ausencia de impacto negativo sobre el proceso geodinámico del acantilado. En ausencia del referido Plan se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

La concesión de la licencia urbanística necesaria para llevar a cabo obras o movimientos de tierras relacionados con estas extracciones sólo podrá realizarse una vez se garanticen dichos extremos.

SECCION 3ª. DUNAS Y ARENALES COSTEROS

Art. 26. Líneas de Actuación

1. Los sistemas dunares son componentes característicos e indisolubles de la zona litoral más frágil y sensible; allí donde se encuentran asociados con las playas y sistemas dunares constituyen sistemas naturales fuertemente interaccionados cuya estabilidad depende de las transferencias y aportes de material entre los mismos. Entre las funciones primordiales de estos sistemas destacan:

- Defensa frente a la acción del mar de la primera línea de costa.
- Por su porosidad se pueden formar importantes acuíferos.

2. Las actuaciones que hayan de llevarse a cabo en estos complejos deben tener muy en cuenta dichas funciones, así como la posibilidad de desencadenar efectos difícilmente controlables. Por esta razón se extremarán, con carácter general, las medidas cautelares destinadas a conocer los posibles efectos de todas las actuaciones que se realicen y prevenir sus posibles consecuencias negativas.

Art. 27. Directrices

1. Tanto el planeamiento urbanístico como el sectorial, y en general toda la actuación administrativa en estos ámbitos deberán encaminarse a evitar que se produzcan alteraciones que afecten a la inte-

gridad físico-natural de las dunas, y a la realización de:

- Cortes o allanamientos de las formaciones dunares.
- Instalaciones o construcciones de cualquier tipo, bien sean permanentes o de temporada.
- Las obras de infraestructura marítimo-terrestre señaladas en el Anejo 1.
- Extracciones de áridos o arenas.
- Vertidos de residuos de cualquier clase.
- En dunas móviles: el pastoreo.

2. El planeamiento urbanístico y/o sectorial, que se realice en zonas donde aparezcan asociados arenales costeros junto a playas y/o sistemas dunares, deberá garantizar que los usos o actividades que se desarrollen sobre estos ámbitos no interfieran las transferencias de materiales entre ellos. En todo caso se tendrá en cuenta como usos preferentes los ligados al reposo y esparcimiento siempre que se desarrollen sin merma de las debidas garantías de preservación y conservación que requieren estos sistemas.

3. Los arenales costeros constituyen hábitats naturales de especies de interés faunístico, por lo que el planeamiento urbanístico deberá considerar las medidas adecuadas para su conservación y protección.

4. La Administración Autonómica, dentro de sus competencias y en colaboración con la Administración del Estado participará en la creación de pro-

gramas para el control de la erosión de los sistemas dunares, acometiendo cuando se estime necesario, los correspondientes planes de restauración.

Art. 28. Medidas

1. El planeamiento urbanístico reflejará la existencia de zonas de dunas calificándolas como suelos no urbanizable especialmente protegido, e incluyéndolas en sus catálogos de protección.

2. A efectos de garantizar la preservación de las dunas el planeamiento urbanístico y los planes y normas de ordenación de playas establecerán las previsiones necesarias para regular su uso, el acceso a las playas y ordenar la circulación de vehículos. Las vías de tránsito que transcurran por zonas de dunas no podrán ser asfaltadas y pavimentadas, y su diseño deberá garantizar la conservación de perfiles.

3. El planeamiento general municipal deberá establecer en su normativa, y de acuerdo con los planes de extracción de áridos a que se hace referencia en el Art. 14.7, las áreas donde no estará permitido la concesión de licencias para las extracciones de áridos.

SECCION 4ª. RAMBLAS

Art. 29. Líneas de Actuación

1. La ocupación y la modificación no controlada de las ramblas entrañan riesgos injustificados que pueden ser evitados con una adecuada política de delimitación y control de las zonas de seguridad. Las Administraciones, Organismos y Entidades Públicas que actúan en el ámbito de estas Directrices contribuirán dentro de los límites de sus competencias a conservar las ramblas en situación de cumplir con la función que le es propia.

Art. 30. Directrices

1. Tanto en las ramblas como en los terrenos emergidos a consecuencia de las accesiones y sedimentación de los arrastres producidos por el funcionamiento de las mismas se prohibirá la realización de cualquier tipo de actividades, ya sean temporales o permanentes, que impliquen obras, plantaciones, construcciones o instalaciones que puedan dificultar el desagüe natural de las aguas.

2. En las ramblas que ya han sido objeto de ocupación, se fomentará el desalojo de las mismas, propiciando emplazamientos alternativos cuando la ocupación haya sido realizada legalmente.

Art. 31. Medidas

1. La autoridad del organismo de Cuenca correspondiente delimitará a lo largo de todas las ramblas una zona de seguridad, equivalente a la alcanza-

da por las avenidas con un periodo de recurrencia de 500 años, en el cual se establecerán las limitaciones de uso necesarias para evitar que se obstaculice el normal flujo de las aguas. El planeamiento urbanístico deberá recoger dicho límite, así como el de 100 metros correspondientes a la zona de policía señalada en el artículo 6.b. de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985, señalando la zona de dominio público y declarando los cauces y sus zonas de servidumbre y policía como suelo no urbanizable de especial protección.

2. La realización de obras de encauzamiento, corrección, o modificación de los cauces de las ramblas deberá contener un estudio en el que se evalúe el impacto de las mismas.

3. Con el fin de evitar la consolidación de los usos incompatibles en las ramblas, el planeamiento urbanístico declarará expresamente fuera de ordenación todos los edificios e instalaciones situados en los cauces de las mismas.

4. Los organismos y administraciones que tengan encomendadas la señalización de las vías de tránsito rodado que transcurran por las zonas de seguridad indicarán la existencia del riesgo de avenidas por los medios que estimen oportunos.

5. Los organismos competentes instarán la elaboración de planes y programas con los siguientes objetivos:

a) Disminuir la erosión de las vertientes de las ramblas a fin de evitar pérdidas de suelo y los abarrancamientos.

b) Controlar el arrastre de materiales hasta el cauce de las ramblas para aminorar la carga sólida.

c) Minimizar los desbordamientos y por tanto los efectos devastadores producidos por la invasión de caudales sólidos y líquidos.

SECCION 5ª. LAGUNAS LITORALES

Art. 32. Líneas de Actuación

1. En las lagunas y albuferas será prioritaria la protección y conservación de los recursos vivos promoviéndose la realización de actividades científicas y didácticas que contribuyan a su mejor conocimiento y gestión.

Art. 33. Directrices

1. La Agencia de Medio Ambiente procederá a la delimitación de perímetros de protección alrededor de aquellas lagunas o albuferas que se consideran de especial interés por sus cualidades naturalísticas o paisajísticas, con el fin de garantizar la salvaguarda de sus recursos de acuerdo con lo previsto en la Ley 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre y en la Ley 2/89 de 18 de Julio de Inventario de Espacios Protegidos de Andalucía y de Medidas Adicionales para su Protección. En el interior de dichos perímetros de protección se adoptarán las medidas que resulten necesarias para impedir:

- La realización de vertidos de cualquier clase.
- La realización de rellenos.
- La realización de construcciones o instalaciones de cualquier clase, con excepción de las declaradas de utilidad pública e interés social que estén directamente ligadas a actividades científicas y culturales y se enmar-

quen en un Programa o Proyecto aprobado por el organismo competente.

- El dragado de fondos.

2. Los canales de acceso al mar de las albuferas constituyen un elemento esencial para el funcionamiento de las mismas, por lo que deberán mantenerse expeditos, no permitiéndose en ellos la realización de usos o actividades que afecten a la calidad de las aguas y a su libre circulación.

Art. 34. Medidas

1. El planeamiento urbanístico recogerá las delimitaciones de los lechos de lagunas y albuferas, así como sus perímetros de protección, calificándolos de suelos no urbanizables especialmente protegido e incluyéndolos en su catálogo de protección.

2. El planeamiento urbanístico evitará la localización de urbanizaciones en el entorno de complejos lagunares que puedan comprometer la calidad y cantidad de sus aguas. Asimismo establecerá las determinaciones detalladas oportunas para asegurar la permanencia de sus valores ecológicos y paisajísticos. Los accesos a las lagunas que soporten un uso público serán de carácter peatonal y se ajustarán a sus condiciones morfotopográficas y biológicas.

3. La Agencia de Medio Ambiente señalará aquellas lagunas y albuferas que se caracterizan por un marcado interés científico, por su singular importancia ecológica o por constituir áreas de alimentación y refugio de aves migratorias, adoptando las medidas necesarias para la tramitación de su decla-

ración como espacios naturales protegidos conforme a lo previsto en su legislación específica.

4. La Agencia de Medio Ambiente, con la colaboración de las Consejerías de Salud y Servicios Sociales y Obras Públicas y Transportes, en aquellos aspectos que puedan tener repercusión en la salud pública, controlarán de forma sistemática los niveles de contaminación de las aguas, identificarán sus orígenes y adoptarán las medidas pertinentes para su resolución.

SECCION 6ª. PLAYAS

Art. 35. Líneas de Actuación

1. Las playas constituyen sistemas naturales complejos de gran dinamicidad. Su utilización y aprovechamiento deberán realizarse de forma integral, asegurando la compatibilidad entre los distintos usos y dando preferencia a los de carácter natural.

Art. 36. Directrices

1. Al acometer la ordenación de playas, la zonificación de la misma se basará en los siguientes criterios:

- Respetar íntegramente, sin ningún tipo de infraestructura, las partes más frágiles: zona intermareal, playa subaérea y dunas.
- Conservar el carácter de espacio natural de la playa, dunas y arenales.
- Mantener libre de toda ocupación la ribera del mar.

2. No se permitirán en las playas más construcciones o instalaciones que las dedicadas a establecimientos expendedores de comidas y bebidas cuyas características se ajusten a lo previsto en el Decreto 178/1984 de 19 de Junio, a servicios públicos sanitarios, toldos, casetas y demás elementos de escasa entidad destinados al servicio de los bañistas, así como instalaciones de la defensa militar.

En cualquier caso, la implantación de cualesquiera instalaciones o construcciones deberá hallarse amparada por un plan previo en el que se contemple la ordenación de la playa, con arreglo a los criterios enunciados en el apartado anterior y las establecidas en la legislación de costas vigente.

Las construcciones o instalaciones autorizadas en las playas deberán, en todo caso, adaptarse a las características del paisaje integrándose plenamente en el mismo.

3. El planeamiento urbanístico delimitará en aquellas zonas donde sea factible, una franja de protección superior al mínimo de 500 metros establecidos como zona de influencia en el Art. 30 de la Ley de Costas (Ley 22/1988).

4. Las redes viarias y sus zonas de protección se situarán fuera del dominio público marítimo-terrestre. El acceso a éste se hará mediante vías de uso libre y gratuito que enlacen con la red principal.

Los accesos rodados a las playas deben organizarse de forma que alteren lo mínimo posible el ambiente de tranquilidad que los ha de caracterizar. En virtud de ello, se aconseja evitar los viales de circulación de trazado longitudinal a la costa a distancia inferior a 100 m. del límite de la Z.M.T.; para acceder a las zonas náuticas y de aparcamiento es preferible realizar penetraciones perpendiculares, en dientes de peine.

En todo caso y para garantizar el acceso al dominio público se estará a lo establecido para tal

fin en el párrafo 2 del artículo 28 de la Ley de Costas.

En las playas urbanas los paseos marítimos se configurarán como elementos de contención del proceso urbanizador en su avance hacia el dominio público marítimo. Deberán ser preferentemente peatonales, su diseño adaptarse a las características topográficas del terreno y sus elementos constructivos guardar relación con el paisaje litoral.

5. La Agencia de Medio Ambiente, en colaboración con la Consejería de Agricultura y Pesca y cualesquiera otros organismos o administraciones que puedan contribuir a estos fines, adoptarán las medidas que resulten necesarias para la conservación de la vegetación característica de las playas en su estado natural, con el fin de evitar procesos de degradación.

6. Con el fin de conseguir la recuperación y potenciación de los recursos vivos localizados en la zona de recorrido de marea y en el frente externo de la playa, la Consejería de Agricultura y Pesca con la cooperación de las Autoridades de Marina cuando sea oportuno, tomará las medidas necesarias para regular, vigilar y controlar la extracción de dichos recursos.

7. La Consejería de Fomento y Trabajo, con la colaboración de la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Agencia de Medio Ambiente, controlará la realización de extracciones de áridos y recolección industrial de conchas en las playas, exi-

giendo la obtención de la preceptiva autorización administrativa y la correspondiente concesión o autorización para la utilización del dominio público. No se permitirá en ningún caso actividades extractivas en las playas en vías de formación o regresivas indicadas en el anejo 4, o en aquellas en que se produzca destacada afluencia de usuarios.

8. La Consejería de Salud y Servicios Sociales, en colaboración con los Ayuntamientos de municipios costeros y la Agencia de Medio Ambiente, asegurará la correcta gestión higiénico-sanitaria de las playas, en el marco establecido por el Decreto 178/1984 de 19 de Junio, y por medio del Programa anual de vigilancia sanitaria de playas a cuya realización obliga dicho Decreto.

Art. 37. Recomendaciones

1. Se solicitará la colaboración de la Administración del Estado y de las Administraciones Locales, para que mediante el ejercicio de sus competencias contribuyan a la consecución de los fines perseguidos por estas Directrices.

2. Se recomienda a los Ayuntamientos de municipios costeros y a la Mancomunidades que los agrupan promover actuaciones que contribuyan a elevar la calidad higienico-sanitaria de las playas, en el ámbito de sus competencias y dentro del marco normativo definido por el Decreto 178/1984 y demás normas aplicables, especialmente en los aspectos de calidad del agua y de la arena, señalización, información y educación de los usuarios.

Art. 38. Medidas

1. Los planes urbanísticos que se elaboren en el ámbito de estas Directrices deberán reproducir la línea de deslinde que delimita el dominio público marítimo-terrestre. Sin embargo, y a efectos de planificación del uso de las playas, se señalará, además, el límite de la unidad natural que constituyen, independientemente de que coincida o no con los límites establecidos para la zona de dominio público.

2. La superficie de las playas deberá preservarse enteramente del proceso urbanizador. Cuando se trate de playas que formen parte de un entorno natural bien conservado serán calificadas de especial protección e incluidas en el Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico provinciales.

3. Los proyectos de las obras de infraestructura marítimo-terrestre incluidos en el anejo 1, cuando pudieran producir una alteración importante del dominio público marítimo-terrestre, se requerirá una evaluación de sus efectos sobre el mismo de acuerdo con el Art. 42.2. de la Ley de Costas.

4. El planeamiento urbanístico determinará las normas de uso y edificación referentes a altura, localización y orientación de las construcciones de manera que no se produzcan graves alteraciones en el régimen de brisas, cuyos efectos negativos incidirían sobre la línea de costa, el clima local y obstaculicen la dinámica eólica sobre las playas.

5. Asimismo, el planeamiento urbanístico incluirá para las playas que sean objeto de afluencia de público las determinaciones exigidas en las disposiciones reglamentarias vigentes y en el Decreto 178/1984, de 19 de Junio, sobre vigilancia sanitaria y ambiental de las playas de Andalucía, y estableciendo las características y ubicación del equipamiento higiénico-sanitario que determina dicho Decreto.

6. Las obras de defensa y regeneración costera deberán proyectarse previendo las técnicas más adecuadas para la conservación del equilibrio físico de la línea litoral. La construcción de espigones y otras obras artificiales sólo son recomendables cuando resulte insuficiente o ineficaz los aportes artificiales de arena.

Las obras que se proyecten en la línea de costa han de contar con el correspondiente estudio de viabilidad, en el cual se tendrá que justificar que las costas inmediatas no se verán perturbadas a consecuencia de las obras. Ante la duda, es conveniente realizar los ensayos en modelos reducidos. En aquellas playas donde la dinámica sea intensa o su anchura muy escasa no es conveniente permitir la construcción de ningún muro de contención.

7. Debido a la intensidad de insolación que se alcanza en las costas andaluzas durante los meses de verano, es recomendable que las repoblaciones próximas a las playas se realicen con especies de grandes copas que proyecten amplias sombras. Ello es extensible, particularmente, a las áreas de aparcamiento, paseo marítimo y zonas de reposo. Asimismo es conveniente evitar las plantaciones de árboles

en hileras. Se recomienda la formación de masas de arboles, con una separación entre pie y pie según porte y envergadura de copas, para filtrar mejor el viento y amortiguar la fuerza con que a veces sopla en las zonas costeras.

SECCION 7ª. ESTUARIOS Y MARISMAS

Art. 39. Líneas de Actuación

1. Marismas, caños, canales y esteros -bienes de dominio público marítimo-terrestre- constituyen sistemas de gran productividad biológica, cuya actividad natural y funcionamiento han de ser mantenidos y potenciados. En ellos serán prioritarios los usos relacionados con la productividad primaria para los que se promoverá la realización de los estudios y programas de investigación necesarios para definir los recursos existentes o potenciales, así como los usos compatibles que garanticen la salvaguarda de los mismos.

Art. 40. Directrices

1. La Consejería de Agricultura y Pesca, con la colaboración de cuantas Consejerías, Entidades y Organismos puedan contribuir al desarrollo de dichos fines, promoverá y potenciará programas coordinados de investigación y la elaboración y ejecución de planes de ordenación de pesquerías y de desarrollo de la acuicultura, como alternativas de uso más adecuadas en Estuarios y Marismas. De igual forma se impulsará la reconversión de explotaciones salineras abandonadas o de bajo rendimiento para su aprovechamiento acuícola.

2. La Consejería de Agricultura y Pesca, en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente establecerá y ejecutará un programa específico de protección de las especies faunísticas de estas áreas, re-

gulando las actividades cinegéticas. A estos efectos se estudiarán las especies a proteger y se delimitarán los períodos de veda.

3. Las marismas, con los perímetros de protección necesarios para su conservación, deberán ser preservados por el planeamiento del proceso urbanizador y en consecuencia establecerá las determinaciones adecuadas para asegurar la protección de sus valores naturales y de los aprovechamientos asociados a sus funciones básicas.

4. La Agencia de Medio Ambiente, en colaboración con las Consejerías de Obras Públicas y Transportes y Agricultura y Pesca y Educación, promoverá actividades educativas y recreativas en las marismas de especial interés ecológico. A tal efecto se establecerán las estructuras adecuadas para el uso público y se regulará el acceso de los visitantes.

5. La Consejería de Agricultura y Pesca en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente, establecerá los controles necesarios de las explotaciones agrícolas para proteger los estuarios y marismas de los daños producidos por fertilizantes, plaguicidas, sedimentación y alteración de la escorrentía.

6. La Consejería de Salud y Servicios Sociales, en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente, promoverá la utilización de métodos de control integral para combatir las poblaciones de mosquitos de las marismas, de forma que se evite el uso indiscriminado de plaguicidas.

7. La Consejería de Agricultura y Pesca junto con la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Agencia de Medio Ambiente, establecerán las medidas y controles necesarios para impedir que la sobreexplotación del acuífero en las marismas o próximas a ellas pueda provocar fenómenos de salinización o interfase.

8. La Consejería de Obras Públicas y Transportes, en colaboración con la de Fomento y Trabajo, cuando sea necesario, y con la de Agricultura y Pesca cuando se afecte zonas de localización de yacimientos marisqueros o existan explotaciones acuícolas, ordenará de forma global las actividades de dragado que deban tener lugar en estas áreas, teniendo en cuenta la necesidad de evitar que se produzcan vertidos perjudiciales o daños a la vida acuática como consecuencia de los mismos.

Los materiales obtenidos de las actividades de dragado se destinarán preferentemente a la regeneración de playas, siempre que resulten adecuados a este fin.

Art. 41. Recomendaciones

1. Para la elaboración y desarrollo de los programas de investigación necesarios para el aprovechamiento biológico de las áreas comprendidas en esta unidad, así como para el control de la calidad de las aguas en las cuencas fluviales asociadas a los estuarios, se recabará la colaboración de las instituciones universitarias, del Instituto Español de Oceanografía, del Consejo Superior de Investiga-

ciones Científicas y del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, y organismos de Cuenca.

Art. 42. Medidas

1. La Consejería de Agricultura y Pesca y la Agencia de Medio Ambiente realizará los estudios necesarios y las propuestas oportunas para la declaración de Zonas de Interés Marisquero y/o Espacios Naturales Protegidos de aquellas áreas de mayor valor productivo y/o natural, de acuerdo con su legislación específica. Las características de piscifactorías y granjas marinas, aconsejan que deban ser reservadas para su ubicación las áreas menos frágiles, precediendo a tales implantaciones los correspondientes Estudios de Impacto Ambiental.

2. El planeamiento urbanístico establecerá determinaciones específicas para las zonas de marismas. Entre otros aspectos deberá referirse a los siguientes:

- en los espacios inmediatos en que se prevea desarrollos urbanísticos deberá establecerse condiciones de uso e implantación que aseguren su integración en el paisaje marismero.
- el trazado viario debe ser restringido al estrictamente necesario con el fin de no alterar las condiciones naturales de drenaje, y en su caso prever las obras auxiliares pertinentes para permitir los flujos en condiciones óptimas.

3. Las actividades residenciales, industriales, agrícolas o extractivas del entorno capaces de generar vertidos contaminantes podrán ser admitidas únicamente cuando demuestre su inocuidad para las especies animales y vegetales.

4. Las explotaciones agrícolas en llanuras marismas deben ser restringidas a las que no requieran drenaje o uso intensivo de productos químicos. Las áreas de cultivo deben estar retranqueadas de la orilla para proporcionar así una banda de amortiguación.

5. Para proteger las aguas costeras de la contaminación generada por plaguicidas y fertilizantes se adoptarán las medidas oportunas para controlar la escorrentía de aguas superficiales y retener la pérdida de suelo. Dichas medidas irán encaminadas a:

- Incrementar el grado de infiltración,
- Aumentar la superficie de retención, proporcionando más tiempo para que el agua se infiltre en el suelo, y
- Reducir el impacto del agua de lluvia mediante vegetación o cubierta protectora elaborada con los propios restos de la vegetación, entre otras.

6. La ejecución de rellenos, drenajes o desecaciones solo podrán autorizarse cuando se realicen en el marco de programas o Planes aprobados por la Administración y se haya demostrado su inocuidad a través del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

SECCION 8ª. PROVINCIA NERITICA Y PLATAFORMA CONTINENTAL

Art. 43. Líneas de actuación

1. Dada la alta productividad de este ecosistema, se dará prioridad absoluta en el mismo a los aprovechamientos pesqueros y marisqueros compatibles con la conservación de sus condiciones naturales. En consecuencia las actuaciones de las Administraciones, organismos y entidades públicas se dirigirán a promover la potenciación y recuperación de las condiciones biológicas marinas y el mantenimiento de un esfuerzo pesquero adecuado a la capacidad productiva existente.

2. Las administraciones, organismos y entidades responsables de la vigilancia e inspección marítima en esta zona colaborarán para desarrollar dicha actividad de la forma más eficaz posible.

Art. 44. Directrices

1. La Consejería de Agricultura y Pesca adoptará las medidas necesarias para preservar las comunidades bénticas de aquellas actividades que alteren su funcionamiento biológico, fundamentalmente el empleo de artes de arrastre en aguas poco profundas y de aquellos otros sistemas extractivos que esquilmen el lecho del mar.

2. Se someterá a especial vigilancia las zonas de interés biológico, tales como las bahías, ensenadas, estuarios, y arrecifes, por constituir biotopos que junto con las praderas de fanerógamas son fun-

damentales para el mantenimiento del potencial productivo del litoral y el desarrollo de la acuicultura.

3. La Consejería de Agricultura y Pesca, ordenará la explotación de los recursos vivos en las aguas interiores determinando:

- Zonas de prohibición de actividades extractivas.
- Espacios susceptibles para el desarrollo de cultivos marinos.
- Zonas de protección de comunidades biológicas.
- Enclaves notables por su valor biológico.
- Modalidades de pesca y normas reguladoras: volúmen de capturas, artes de pesca y períodos de veda.

Art. 45. Recomendaciones.

1. Para la adecuada protección de los recursos de esta zona se hace necesario contar con la colaboración de la Administración del Estado. En particular se considera imperioso revisar las concesiones para la explotación de coral rojo, al objeto de controlar los métodos empleados para su extracción y evitar la sobreexplotación de este recurso.

2. Se instará a la Administración Central a desarrollar la infraestructura necesaria para una eficaz labor destinada a prevenir los riesgos de vertidos de hidrocarburos desde el mar, así como a disponer los medios adecuados para combatir la contaminación debida a productos contaminantes.

3. Deberá promoverse el esfuerzo investigador coordinado de las instituciones de la Comunidad Autónoma, la Universidad y las instituciones científicas del Estado, centrándose cuando menos en los siguientes aspectos:

- Estudios de oceanografía física.
- Estudios de prospecciones de fondos.
- Estudios de caladeros pesqueros y yacimientos pesqueros.

Art. 46. Medidas

1. Con el fin de preservar la calidad del medio marino e impedir la realización de vertidos contaminantes al mar, se desarrollarán las siguientes medidas:

- Promoción de la mancomunidad de municipios costeros para la gestión de los servicios de saneamiento y depuración.
- Prohibición de apertura de industrias contaminantes y de construcción de nuevos desarrollos urbanos que no dispongan de las instalaciones necesarias para asegurar el tratamiento de sus vertidos.
- Desarrollo de programas de control y vigilancia de la calidad del medio marino.
- Elaboración y ejecución de programas de inversiones en los que participen las distintas Administraciones para la construcción y puesta en marcha de nuevas instalaciones de tratamiento de vertidos.
- Establecimiento de convenios con la Administración del Estado con el fin de desarro-

llar los medios necesarios para combatir y controlar los vertidos desde el mar.

- Exigencia de autorización previa para la realización de cualquier clase de vertidos al mar.
- Aplicación estricta de las normas de protección ambiental.

2. Para garantizar la conservación de los recursos naturales, paisajísticos y geológicos, se tomarán las medidas oportunas para la creación y aplicación de instrumentos de protección de espacios naturales marinos.

CAPITULO III. DISPOSICIONES FINALES

Art. 47. Seguimiento de las Directrices.

1. La ordenación del litoral debe ser entendida como una labor continua que exige un seguimiento constante de la realidad sobre la que se pretende incidir y una actualización periódica del contenido de las presentes Directrices, debiendo colaborar a esta tarea de seguimiento todos los organismos, entidades y Administraciones cuya actuación puede incidir en el logro de los objetivos de conservación del litoral establecidos por el Decreto 76/1985.

2. Con el fin de hacer posible el seguimiento continuado de la evolución del litoral y las actuaciones que se producen sobre el mismo, los organismos, entidades y Administraciones Públicas que actúen en el ámbito de estas Directrices se apoyarán mutuamente en la obtención de información y el análisis de la misma.

Art. 48. Informe de Seguimiento.

1. La Consejería de Obras Públicas y Transporte elaborará cada dos años un Informe de Seguimiento de las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía en el que se hará constar:

- Evolución de la situación en el litoral en sus aspectos físico-biológicos, territoriales y socioeconómicos.
- Valoración del grado de cumplimiento de los objetivos fijados.
- Programas, Planes, y actuaciones realizadas en el ámbito de las Directrices.
- Principales conflictos interadministrativos

surgidos en relación con la aplicación de las Directrices.

- Propuestas de modificación o adaptación del contenido de las Directrices.

2. Para la elaboración del Informe de Seguimiento de las Directrices del Litoral, la Consejería de Obras Públicas y Transportes estará asistida por las Ponencias Técnicas de las Comisiones Provinciales de Urbanismo, así como por la comisión técnica asesora creada para la formación de estas directrices. Le será facilitada cuanta información resulte necesaria para el desempeño de su labor y pueda razonablemente serle suministrada por los Organismos, Entidades y Administraciones Públicas que actúan dentro del ámbito de estas Directrices.

3. En la elaboración del Informe de Seguimiento se seguirán los mismos trámites adoptados para la elaboración y aprobación de las Directrices del Litoral, remitiéndose al Consejo de Gobierno para su conocimiento. Cuando el Informe de Seguimiento contenga propuestas concretas de modificación de las Directrices su aprobación se realizará con arreglo a lo indicado más abajo para la modificación de las Directrices del Litoral.

Art. 49. Adaptación y modificación de las Directrices.

1. Con el fin de ajustar el contenido de las Directrices del Litoral a la evolución del entorno físico y socio-económico en que se desenvuelven y el marco jurídico-administrativo que rige su aplicación, se procederá a la adaptación o modificación de las

mismas cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Surjan nuevas circunstancias, potencialidades o conflictos generales a los que haya que hacer frente sin que para ello pueda acudirse a las previsiones de este documento.
- Siempre que los Informes de Seguimiento pongan de manifiesto la necesidad o la conveniencia de modificar el contenido de las Directrices para adaptarlo a la evolución de la realidad o del marco jurídico-administrativo.

2. La adaptación o modificación de las Directrices del Litoral se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites exigidos para su elaboración y aprobación.

ANEJO 1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Ribera del mar

Este concepto está definido como dominio marítimo-terrestre en la Ley de Costas, y en él se incluye:

"a) La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos 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 zonas las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

b) Las playas o zonas de depósito de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas, tengan o no vegetación, formadas por la acción del mar o del viento marino, u otras causas naturales o artificiales." (art. 3.1. L. C.).

Carrera de marea.

Desnivel entre pleamar y bajamar consecutiva.

Zona intermareal.

Superficie bañada por el mar en su flujo y reflujo.

Líneas de Base Recta.

Son las líneas a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Se obtienen uniendo los puntos más afuera de la costa y no deben apartarse de una manera apreciable de la dirección general de la costa. Establecidas en el R.D. 2510/1977 de 5 de Agosto (Ministerio de Defensa).

Aguas interiores.

Aguas contenidas entre la línea de bajamar escorada y las líneas de base recta. Sobre estas aguas el Estado ejerce jurisdicción plena y sobre ella no recae ningún tipo de servidumbre internacional.

Mar territorial.

Franja de mar adyacente al territorio y aguas interiores, donde el Estado ejerce plena soberanía sobre la columna de agua, el lecho, el subsuelo y los recursos de ese mar, así como el espacio aéreo suprayacente. La anchura es de 12 millas establecidas según la Ley 10/1977 de 4 de Enero.

Bajamar viva equinoccial.

Nivel más bajo alcanzado por el agua en su movimiento periódico de flujo y reflujo.

Frente externo de playa.

Lo constituyen el conjunto de lugares de la provincia nerítica en los que el oleaje comienza a ser alterado por el fondo y éste soporta la acción de áquel.

Infraestructura marítimo-terrestre.

A efectos de las presentes Directrices se han diferenciado estas infraestructuras en dos tipos, según su carácter y funcionalidad:

a) Son aquellas obras e instalaciones de carácter permanente o no, destinadas a la defensa y conservación de otras obras y de la costa; y los sistemas de ayuda a la navegación (faros, radiofaros, balizas, boyas y similares); y las redes de comunicaciones o saneamiento costero (cables, tuberías, emisarios, instalaciones de dragados y bombeo, etc.).

b) Son aquellas actuaciones de carácter permanente localizadas en la zona marítimo-terrestre con la función de embarque y desembarque de productos y personas; instalaciones de producción o reparación de barcos; y aquellos otros que permitan la estructuración de materias primas.

Estudio de Impacto Ambiental:

A efectos de las presentes Directrices, la determinación de estudios de impacto ambiental para ac-

tuaciones no comprendidas en el ámbito de aplicación de las normas siguientes sobre Evaluación de Impacto Ambiental, supone la necesidad de que en las correspondientes Memorias de Proyecto se incluya un apartado de análisis de las variables ambientales y la incidencia de la ejecución del proyecto sobre el medio y sus recursos.

En ningún caso supondrá un trámite excepcional ni una declaración administrativa expresa sobre el mismo equiparable al regulado por el RDL 1302/1986 y RD 1131/1988. Y ello sin perjuicio de que futuras normas puedan ampliar a estos u otros proyectos dicho requisito de Evaluación.

Los proyectos y actividades afectados por dicha legislación de carácter netamente litoral son:

- Centrales térmicas.
- Puertos.
- Agricultura intensiva.
- Hidráulica agrícola.
- Repoblaciones.
- Terrenos ganados al mar.
- Extracciones de turbas.
- Extracción áridos.
- Extracción petróleo y gas.
- Extracción minerales metálicos.
- Extracción esquistos bituminosos.
- Oleoductos.
- Cantera naval.
- Reparación aeronaves.
- Diques.
- Urbanizaciones turísticas, complejos hoteleros.

- Depuradoras.
- Depósitos de fangos.

ANEJO 2. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS SOMETIDOS A COORDINACION INTERADMINISTRATIVA.

- **En relación con la protección de la naturaleza**
 - Declaración de espacios naturales protegidos.
 - Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.
 - Planes Rectores de Uso y Gestión de espacios naturales protegidos.
 - Reservas y cotos de caza.
- **En relación con las actuaciones agrarias**
 - Plan Forestal Andaluz
 - Declaración de Zonas de Repoblación Obligatoria y Zonas de Interés Forestal.
 - Planes Comarcales de Protección en zonas de protección hidrológica-forestal.
 - Planes de Transformación Agraria.
- **En relación con la pesca y los recursos acuáticos**
 - Declaración de Zonas de Interés Marisquero.
 - Planes de Ordenación Marisquera.
 - Señalamiento de Zonas de Pesca.
- **En relación con la ordenación territorial y urbana**
 - Planes Directores Territoriales de Coordinación.
- Planeamiento General Municipal.
- Planes especiales.
- Normas de ordenación de playas.
- **En relación con el turismo**
 - Declaración de Territorios de Preferente Uso Turístico.
 - Declaración de Zonas de Infraestructura Insuficiente.
 - Declaración de Centros o Zonas de Interés Turístico Nacional.
 - Planes de Promoción Turística de Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional.
- **En relación con las infraestructuras técnicas**
 - Plan General de Carreteras.
 - Planes Hidrológicos de Cuenca.
 - Planes de Sancamiento.
- **En relación con la minería**
 - Planes de extracción de áridos.
 - Planes de restauración del espacio natural afectado por actividades extractivas.
- **En relación con la defensa nacional**
 - Zonas e instalaciones de Interés para la Defensa Nacional.
 - Delimitación de zonas de seguridad de las instalaciones militares.

ANEJO 3. ESPACIOS LITORALES DE VALOR NATURAL Y/O PRODUCTIVO

Clave en el Mapa	Denominación	Unidad Territ.	Valores Naturales			Aprox. Primar.		Valores Productivos				
			Geomorf.	Biológ.	Paisaj.	Compat.	Marisq.	Acuíc.	Pesq.	Salin.	Agrop.	Forestal
HUELVA												
1	Margen izq. del río Guadiana	ES	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
2	Zona de Ayamonte-La Antilla	PN	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-
3	Marismas del Carreras Guadiana	ES	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-
4	Isla Canela	DU	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-
5	Playa Isla Canela	PL	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
6	Playa Punta Caimán	PL	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
7	Gola Isla Cristina	ES	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
8	Hoyo, La Redondela, Punta Umbría	PL	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
9	Marismas del Piedras	ES	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
10	Flecha del Rompido	DU	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
11	Nueva Umbría	PL	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
12	El Rompido	PL	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
13	Cabezo del Terrón	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
14	Pinares de El Rompido-P.Umbría-Aljaraque	DU	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
15	Acantilado de El Rompido	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
16	Desembocaduras de los ríos Piedras, Tinto y Odiel	PN	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-
17	Laguna de El Portil	LA	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
18	Enebrales de Punta Umbría	DU	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
19	Marismas del Odiel	ES	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-
20	Zona a poniente del Espigón de Saltés	PN	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-
21	Playa de Barlovento Espigón del Puerto de Huelva	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Playa Cíparsa y Mazagón Occidental-Central	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Laguna Las Madres	LA	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
24	Zona del Faro del Picacho a Torre del Loro	PN	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-
25	Pinares El Abalarío	DU	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
26	Complejo Lagunar endorreico de El Abalarío	LA	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Clave en el Mapa	Denominación	Unidad Territ.	Valores Naturales			Aprox.	Valores Productivos					
			Geomorf.	Biológ.	Paisaj.	Compat.	Marisq.	Acuíc.	Pesq.	Salin.	Agrop.	Forestal
27	El Asperllo	DU	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
		AC										
28	Playa Matalascañas	PL	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
29	Preparque y Parque Nacional Doñana	DU										
		ES	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
		PL										
30	Zona Torre Carbonera-Torre Zalabar	PN	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-
31	Zona Torre Zalabar a Punta Malandar	PN	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-

CADIZ

32	Marismas de Bonanza	ES	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-
33	Pinares de La Algaída	DU	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
34	Zona Intermareal desde Sanlúcar a Puerto Sta. María	PL	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-
		PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Playa de la Cruz del Mar	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Playa de la Jara	PL	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-
37	Chipiona-Cabo Roche	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
38	Punta del Perro-Rota	PL	X	-	-	X	-	X	X	-	-	-
39	Playa de la Puntilla	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Salinas de San Pedro-Guadalete	ES	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-
41	Marismas de San Pedro	ES	-	-	-	X	-	X	X	-	X	-
42	Marismas de Toruños	ES	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
43	Bahía de Cádiz	PN	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-
44	Marismas del Trocadero	ES	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-
45	Marismas del fondo de la Bahía	ES	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-
46	Marismas del Arillo	ES	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-
47	Marismas de Sancti Petri-Zurraque	ES	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
48	Arenales de Torrejón a Punta Arrecife e isla de Sancti Petri	DU										
		PL	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
49	Pinares de Campano	DU	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
50	Acantilado de Cabo Roche-Conil	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Clave en el Mapa	Denominación	Unidad Territ.	Valores Naturales			Aprox.	Valores Productivos					
			Geomorf.	Biológ.	Paisaj.	Primar.	Marisq.	Acuíc.	Pesq.	Salin.	Agrop.	Forestal
51	Cabo de Trafalgar-Barbate-Zahara	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
52	Acantilados de Caños de Meca	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
53	Pinar de Barbate	DU	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X
54	Playa de Hierbabuena	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Marismas de Barbate	ES	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-
56	Zona de la Almadraba de Barbate	PN	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-
57	Sierra de Retín	S	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
58	Zona de la Almadraba de Zahara	PN	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-
59	Cabo de la Plata-Cabo de Gracia	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
60	Playa de Cabo Plata-Cabo de Gracia	PL	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
61	Punta Camarinal	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
62	Punta Paloma-Punta Camarinal	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
63	Playa y dunas de Bolonia	DU										
		PL	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
64	Ensenada de Bolonia	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
65	Punta Paloma	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
66	Playa y dunas de Valdevaqueros	PL	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
		DU										
67	Sierras litorales del Sur del Cádiz	S	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X
68	Zona de Punta de Gracia	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
69	Playa de Torre Peña	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Sector meridional de la playa de Lances	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Frente de costa de Sierras Bujeo-Cabrilo	AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
72	Tarifa-Punta Carnero	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
73	Ensenada de Getares	PN	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-
74	Bahía de Algeciras	PN	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
75	Marismas del Palmones	ES	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
76	Playa del Palmones	PL	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
77	La Línea-Atunara	PN	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-
78	Desembocadura del río Guadiaro	ES	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-
79	Laguna de Torre Guadiaro	LA	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
80	Guadiaro-Punta Chullera	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

Clave en el Mapa	Denominación	Unidad Territ.	Valores Naturales			Aprox.	Valores Productivos					
			Geomorf.	Biológ.	Paisaj.	Compat. Primar.	Marisq.	Acuíc.	Pesq.	Salin.	Agrop.	Forestal
MALAGA												
81	Zona de Sabinillas a Torrox	PN	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-
82	Playa de Punta Pinillos	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	Playa occ. de la desembocadura del río Guadalmina	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	Vertiente litoral de la Sierra Blanca de Marbella	S	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X
85	Zona de Marbella a Cabo Pino	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
86	Zona de Torre Peseta a Cabo Pino	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
87	Playa de Punta Ladrones	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	Sector Litoral de la Sierra de Mijas	S	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X
89	Zona del Puerto deportivo de Cabo Pino a Punta de Calaburras	PN	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
90	Playa de Torre de Calahonda-Punta de Calaburra	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	Desembocadura del Guadalhorce	PL	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
92	Playa al E. del Puerto del Candado	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	Playa del Castillo del Marqués- Rincón de la Victoria	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	Playa de la desembocadura del río Vélez	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	Playa de la Caleta-Algarrobo	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	Playa al O. del Faro de Torrox (Las Lindes)	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	Sierra de Cerro Gordo (El Peñoncillo-Torre Macaca)	S	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-
98	Playa de la Torrecilla	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	Acantilado y playas de Nerja a Cerro de la Caleta	PL	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
100	Sector Litoral de S ^e Almijara-Cázulas	S	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-

Clave en el Mapa	Denominación	Unidad Territ.	Valores Naturales			Aprox. Primar. Compat.	Valores Productivos					
			Geomorf.	Biológ.	Paisaj.		Marisq.	Acuíc.	Pesq.	Salin.	Agrop.	Forestal
122	Playa de Almería a Punta Entinas	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	Pta. Culo de Perro-Pta. Sabinar	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
124	Dunas de Pta. Entinas-Pta. Sabinar	DU	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
125	Lagunas y Lagoon de Pta. Entinas- Pta. Sabinar	LA	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
126	Playa de Percheles	PL	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
127	Salinas de Cerrillos y Salinas Viejas	LA	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-
128	Salinas de S. Rafael	LA	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-
129	Zona frente a las Salinas de S. Rafael	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
130	Playa al Sur del Puerto de Roquetas	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	Bajo de Roquetas-Aguadulce	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
132	Playa del poniente del Delta del río Andarax	PL	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	De Almería a Cabo de Gata	PN	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-
134	Zona frente a la Urbanización del aeropuerto de Almería	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
135	Desembocadura de la rambla de Morales	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
136	Playa del Cabo de Gata	PL	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
137	Dunas del Cabo de Gata	DU	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
138	Salinas y marismas del Cabo de Gata	LA	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-
139	Sierra del Cabo de Gata	S AC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
140	Cabo de Gata-San José	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-
141	Playa y dunas de Monsul	PL DU	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
142	Acantilado del Barronar- Morrón de los Genoveses	AC	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
143	Playa y dunas del Morrón de los Genoveses	PL DU	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
144	Cerro de los Fralles	S AC	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-
145	Area de la Punta de Loma Pelada	PN	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-

ANEJO 4. PLAYAS EN VIAS DE FORMACION O REGRESIVAS

A) PLAYAS EN FORMACION

• HUELVA

- Playa de Isla Canela.(5)
- Playa de Punta del Caimán.(6)
- Playa de Punta Umbría.(8)
- Playa de Barlovento del Espigón de Pto. de Huelva.(21)
- Playa de Ciparsa y Mazagón Occidental-Central.(22)
- Playa de Matalascañas (Hotel Flame-ro).(28)

• CADIZ

- Playa de la Cruz del Mar.(35)
- Santa María del Mar.
- Playa de Hierbabuena.(54)
- Sector Meridional de la playa de Los Lances.(70)

• MALAGA

- Playa de Estepona.
- Playa de Cortijo Blanco.
- Playa de rio Verde-Puerto Banús.
- Playa de Marbella.
- Playa de Punta Ladrones.(87)
- Playa de Fuengirola.
- Playa al Este del Puerto de Málaga.
- Playa Occidental de El Palo.
- Playa al Este del Puerto del Canda-do.(92)
- Playa de la Caleta-Algarrobo.(95).

• GRANADA

- Playa del Cotobro.
- Playa de El Varadero.
- Playa del Castillo de Castell de Ferro.
- Playa de la Mamola.

• ALMERIA

- Playa de Poniente del dique y delta de Adra.(116)
- Playa a Poniente del puerto de Almerimar.(121)
- Playa al Sur del Puerto de Roquetas.(130)
- Extremo Oriental de la playa de Agualdulce.
- Playa del Palmer.
- Playa de Poniente del Delta del río Andarax.(132)
- Playa del Bobar.
- Playa de Costacabana.
- Playa del Indalo.(160)
- Playa de la Punta del Cantal.(160)
- Playa de Garrucha.(160)

B) PLAYAS REGRESIVAS

• HUELVA

- Hoyo-La Redondela-La Antilla.(8)
- Sector Occidental de Nueva Umbría.(11)
- El Rompido.(12)

• CADIZ

- La Jara.(36)
- Punta del Perro (Chipiona - Rota).(37)
- Fuentebravia-Santa Catalina.
- Sancti-Petri.(48)
- Torre de la Peña.(69)

• MALAGA

- Punta Pinillos.(82)
- Playa Occidental de la desembocadura del Río adalmina.(83)
- Playa Torre de Calahonda-Punta de Calaburra.(90)
- Playa de El Palo (desembocadura de la Rambla de Jaboneros).
- Playa del Castillo del Marqués-Rincón de la Victoria.(93)
- Playa al Oeste del Faro de Torrox (Las Lindes).(96)
- Playa de la Torrecilla.

• GRANADA

- Playa de las Azucenas.(107)

- Playa de Levante del Delta de Albuñol.(114)
- Playa de Levante del Delta de Huelva.(115)

• ALMERIA

- Playa de Almerimar a Punta Entinas.(122)
- Playa de Percheles.(126)
- Playa de Aguadulce.
- De Punta del Río a Playa del Bobar.
- Al Este de Playa del Bobar a Costacabana.
- Playa de Indalo a Punta del Cantal.(160)
- Playa de Punta Cantal a Garrucha.(160)
- Playa de la Fábrica del Duro.(161)
- Playa de Pozo del Esparto.(164)
- Sector Suroccidental de la Playa de Las Palmeras.(166)

NOTA: La localización geográfica de estas playas se encuentra debidamente identificada en el apartado de cartografía.

La numeración que acompaña a algunas playas corresponde a los espacios de valor natural y/o productivos incluidos en el Anejo 3 de las Disposiciones.

ANEJO 5. RELACION DE MUNICIPIOS LITORALES

• PROVINCIA DE HUELVA

- Ayamonte
- Isla Cristina
- Lepe
- Cartaya
- Punta Umbría
- Huelva
- Palos de la Frontera
- Moguer
- Almonte

• PROVINCIA DE CADIZ

- Sanlúcar de Barrameda
- Chipiona
- Rota
- Puerto de Santa María
- Puerto Real
- Cádiz
- San Fernando
- Chiclana de la Frontera
- Conil de la Frontera
- Vejer de la Frontera
- Barbate
- Tarifa
- Algeciras
- Los Barrios
- San Roque
- La Línea de la Concepción

• PROVINCIA DE MALAGA

- Manilva
- Casares
- Estepona
- Marbella
- Mijas

- Fuengirola
- Benalmádena
- Torremolinos
- Málaga
- Rincón de la Victoria
- Vélez Málaga
- Algarrobo
- Torrox
- Nerja

• PROVINCIA DE GRANADA

- Almuñécar
- Salobreña
- Motril
- Gualchos
- Lújar
- Rubite
- Polopos
- Sorvilán
- Albuñol

• PROVINCIA DE ALMERIA

- Adra
- Berja
- El Ejido
- Roquetas de Mar
- Enix
- Almería
- Níjar
- Carboneras
- Mojácar
- Garrucha
- Vera
- Cuevas de Almanzora
- Pulpí



CARTOGRAFIA

INTRODUCCION

La documentación cartográfica que acompaña a las Directrices Regionales del Litoral de Andalucía está compuesta por una colección de hojas a escala 1:100.000 en las que se reconocen básicamente las unidades territoriales que configuran y definen el litoral. Por su carácter y escala, las unidades más amplias tienen carácter esquemático, mientras que en otras unidades su representación es meramente simbólica, las delimitaciones aquí contenidas no pueden tener sino un valor informativo de las formaciones litorales a las que se alude tanto en la Memoria como en las Disposiciones. Dicho valor informativo se ha pretendido enfatizar representando, dentro de cada unidad territorial las características geomorfológicas o del estado actual más significativas. En todo caso siempre se ha recurrido a la utilización de normas y símbolos cartográficos generalmente admitidos para facilitar su más pronta identificación y comprensión.

En relación a la base cartográfica se ha preferido mantener sólo aquellos elementos de la estructura territorial más significativos, así como los límites administrativos imprescindibles para facilitar su manejo y aplicación por parte de los Organismos implicados. Conviene precisar en este momento que las Líneas de Base Recta que definen el límite de las aguas interiores, al tiempo que el límite interior del mar territorial, no pueden adoptarse con criterio riguroso dado que la cartografía oficial en esta materia está realizada con una proyección cartográfica distinta. Su valor en este caso es por ello mismo meramente orientativo.

Finalmente, para facilitar la localización de los espacios identificados con el Anejo 3 de las Disposiciones, se ha añadido a esta cartografía la clave correspondiente a cada espacio, bien entendido que en ningún momento se pretende con ello establecer una delimitación de dichos espacios, de acuerdo con el carácter y alcance de un documento como el presente y de las limitaciones que impone una escala como la adoptada.





Mapas que contiene:

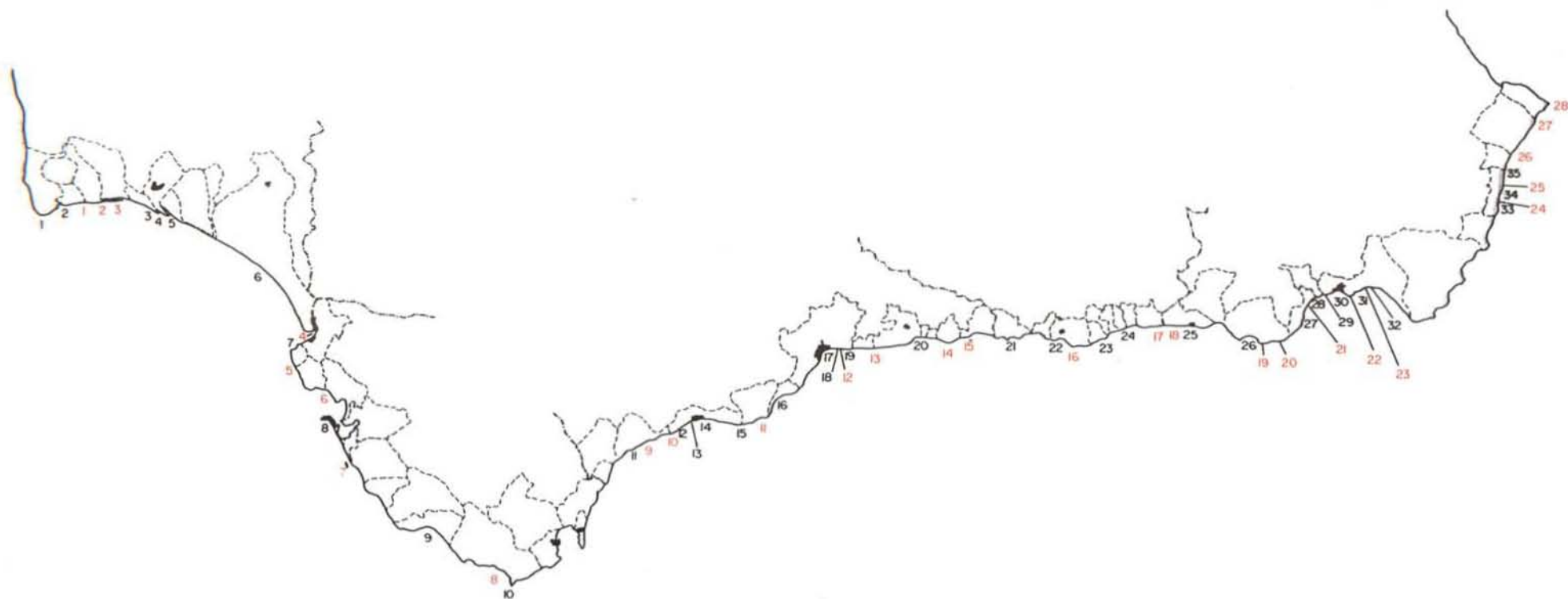
- **Ambito de las Directrices** (esquema).
- **Unidades Territoriales del Litoral de Andalucía**, escala 1:100.000 (36 hojas) precedidas de esquemas de distribución de hojas y leyendas.
- **Playas regresivas y en formación** (esquema).



AMBITO DE APLICACION DE LAS DIRECTRICES

LEYENDA

-  AMBITO DE APLICACION DE LAS DIRECTRICES
-  LINEAS DE BASE RECTA. AGUAS INTERIORES
-  LIMITE DE TERMINO MUNICIPAL
-  LIMITE DE PROVINCIA

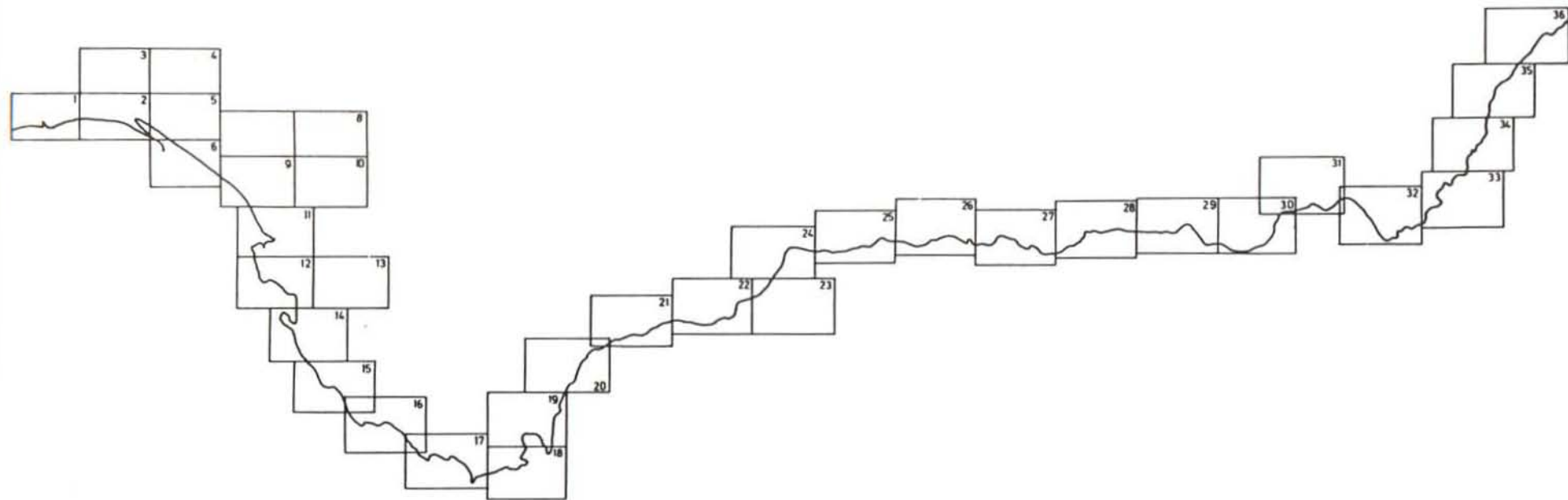


LEYENDA

- 2 PLAYAS REGRESIVAS
- 2 PLAYAS EN FORMACION

ESQUEMA DE LOCALIZACION DE ESPACIOS

INCLUIDOS EN EL ANEXO 4



PLANO DIRECTOR DE LA CARTOGRAFIA

 SIERRAS LITORALES Y PRELITORALES

 ACANTILADOS

 Acantilados con playa

 Acantilados con plataforma

DUNAS Y ARENALES COSTEROS

 Dunas vivas

 Dunas fijas

 Dunas rampantes

 Arenales costeros

 RAMBLAS

 Ramblas encauzadas

 Ramblas con deltas

 Ramblas con otras formas de acumulación

 LAGUNAS LITORALES (lagoons , albuferas , lagunas)

 Salinas

PLAYAS

 Playas arenosas

 Playas pedregosas

 Playas con acantilados


 Playas artificiales


MARISMAS Y ESTUARIOS

 Marismas naturales


 Salinas

 Acuicultura

 Marismas desecadas / manejadas


 Curvas de nivel

 Red de drenaje

 Límite de Término Municipal

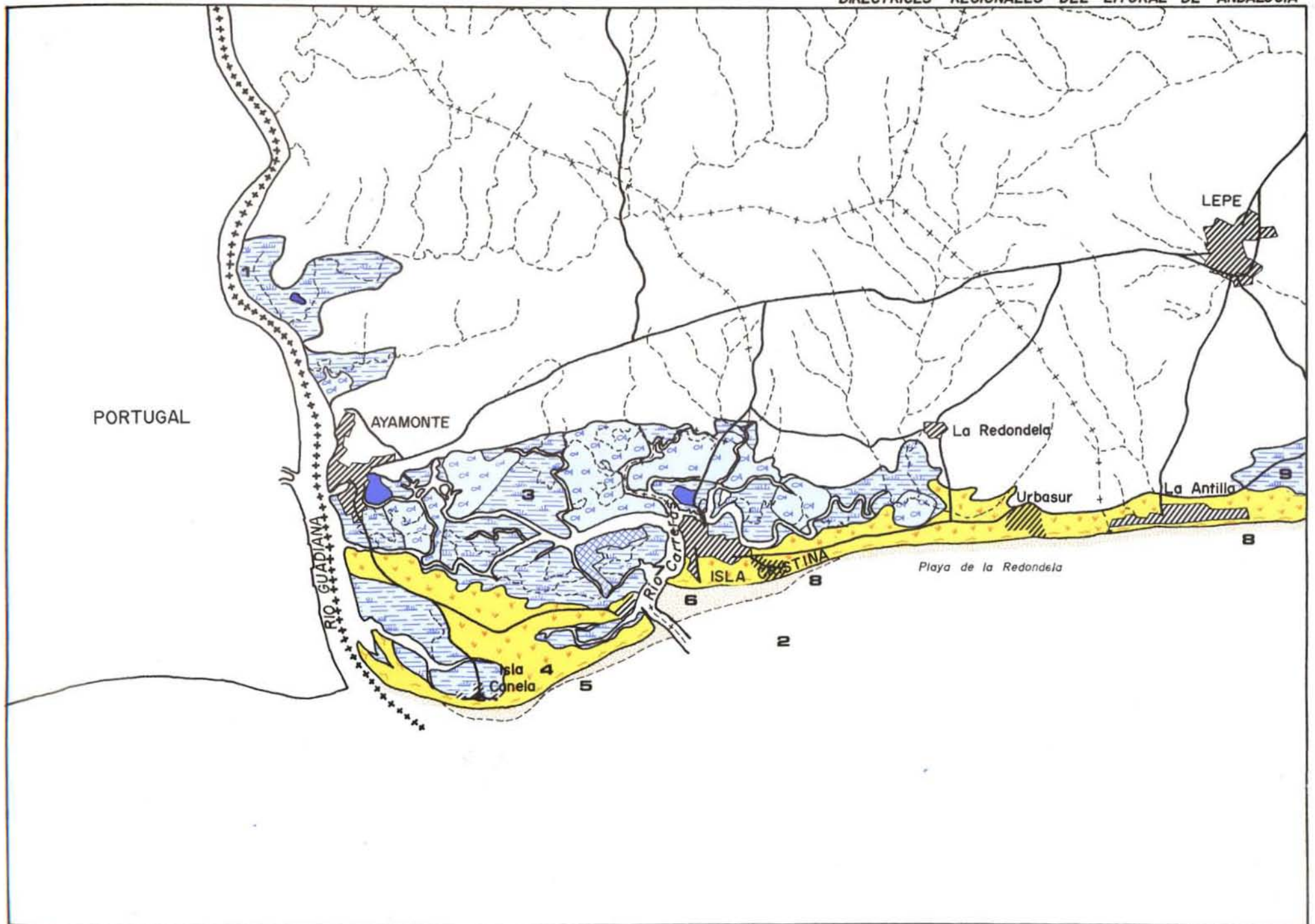
 Límite provincial

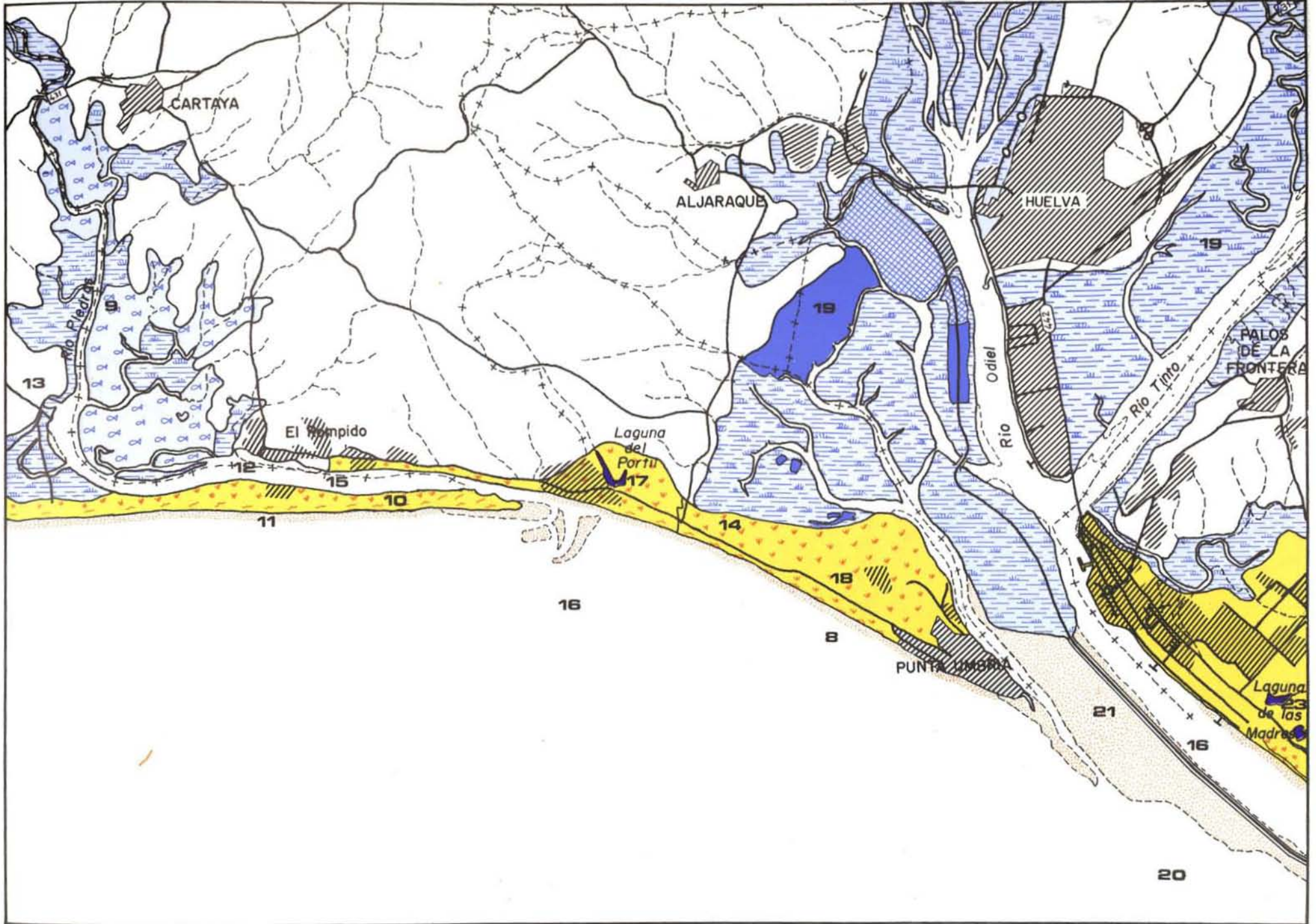
 Carretera

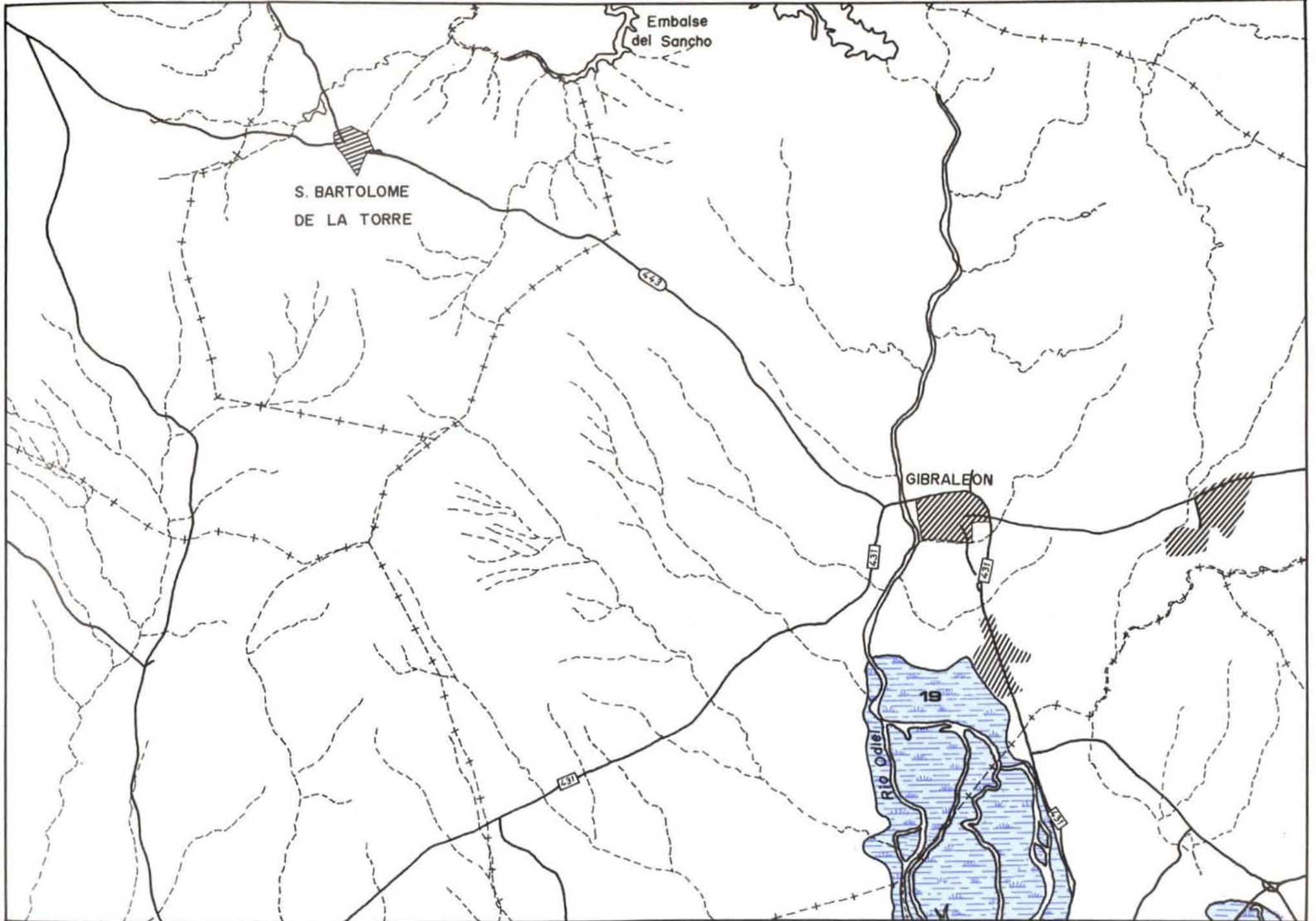
 Nucleo urbano o industrial

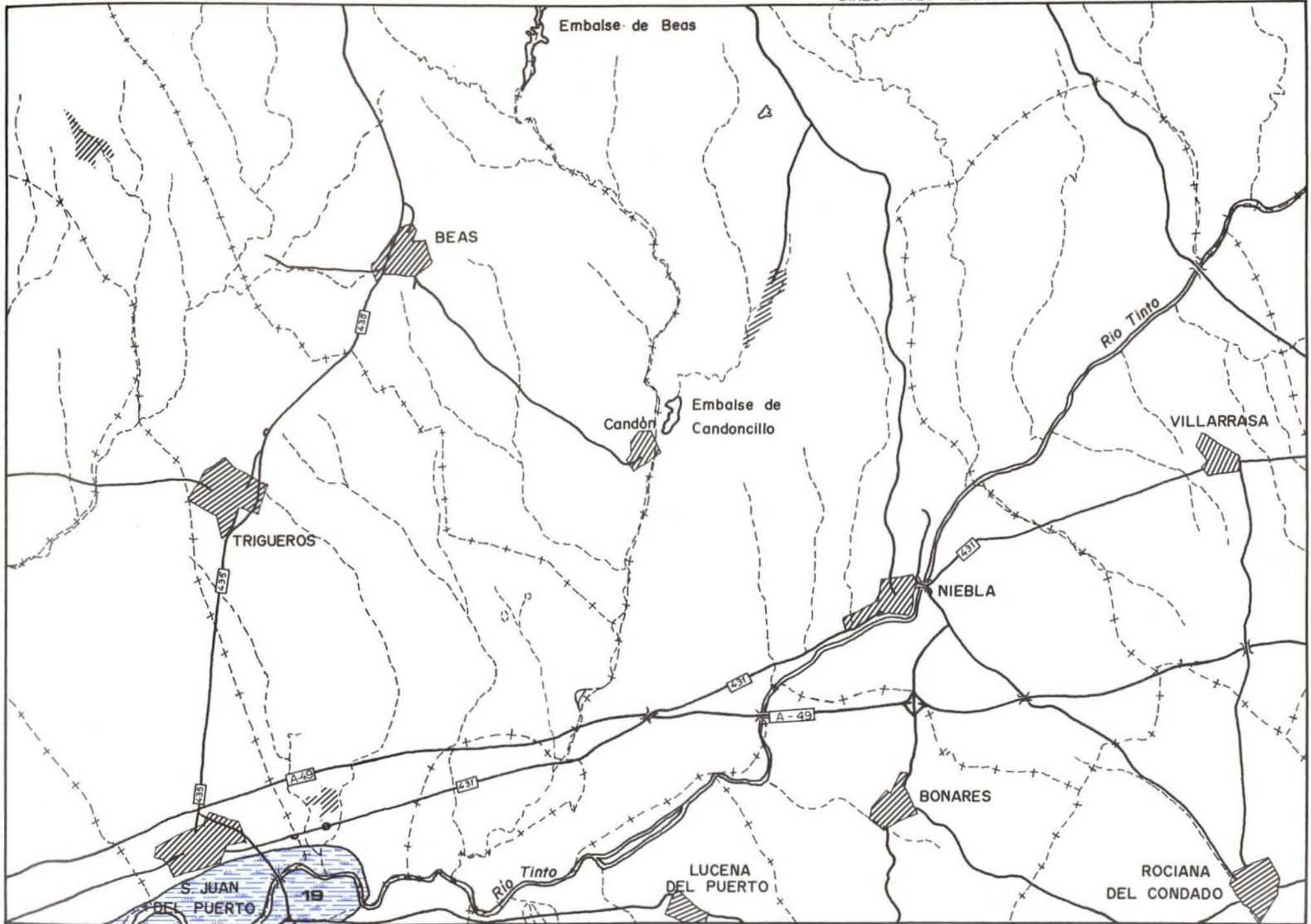
 Urbanización

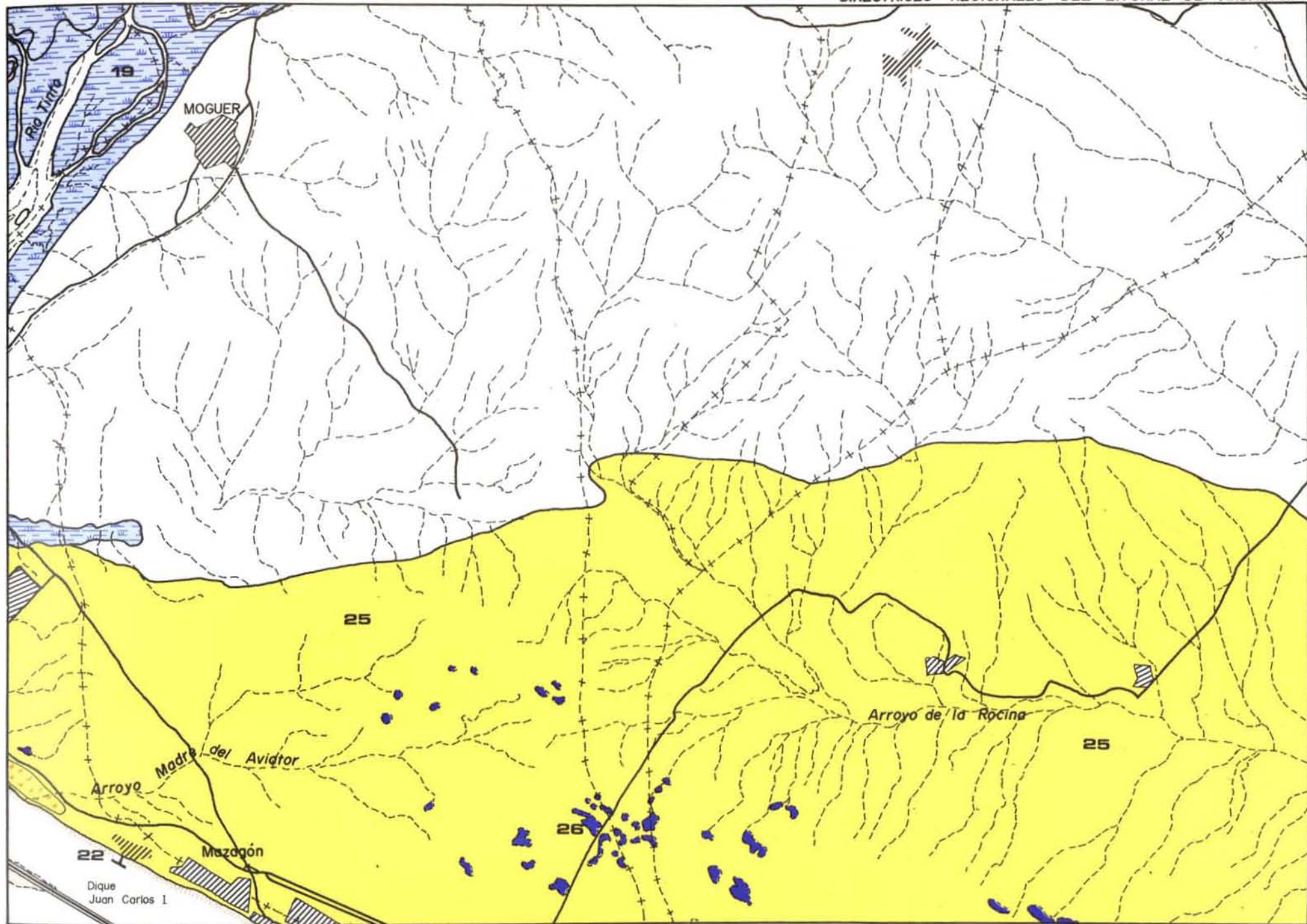
 Frente de costa artificial

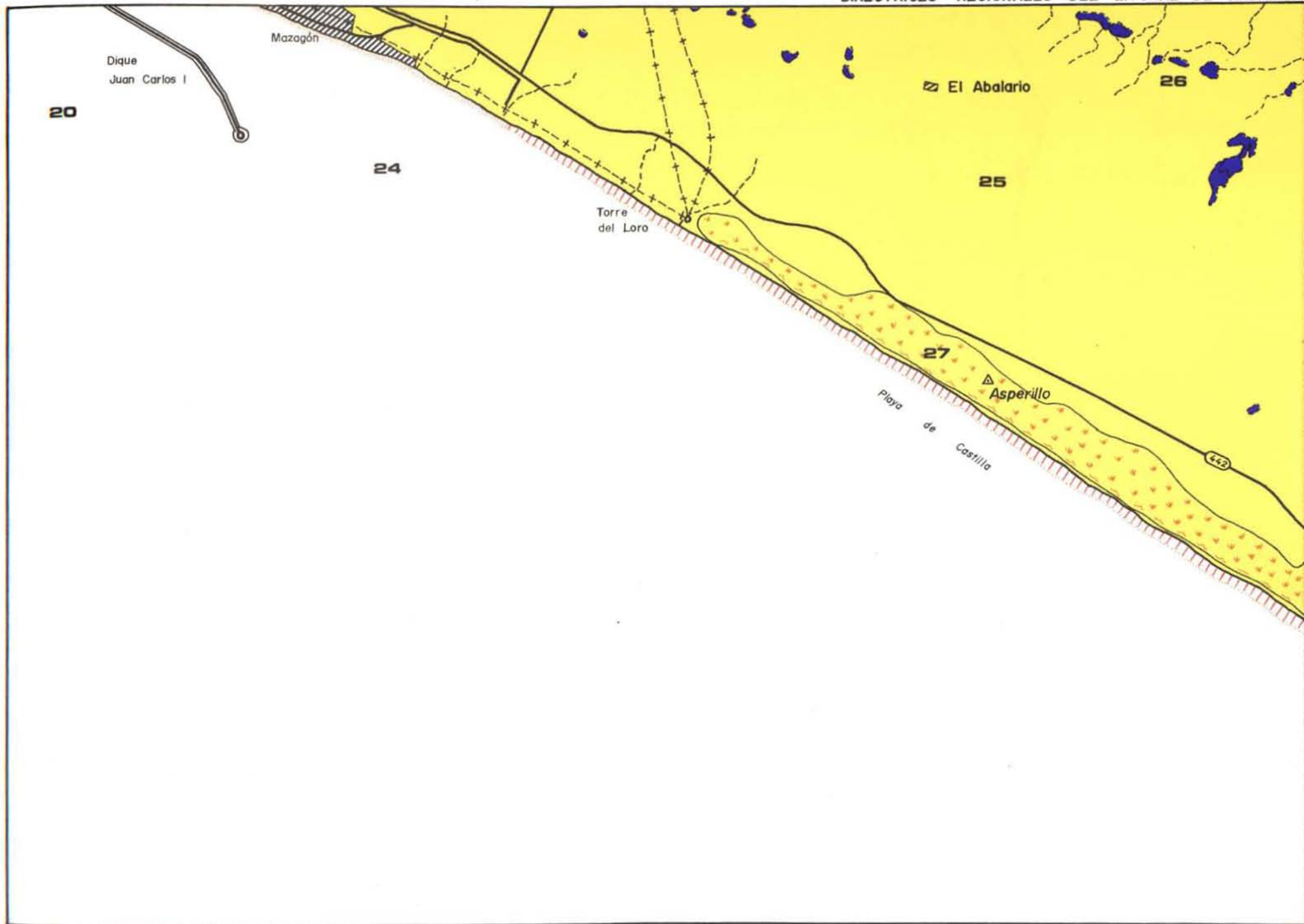


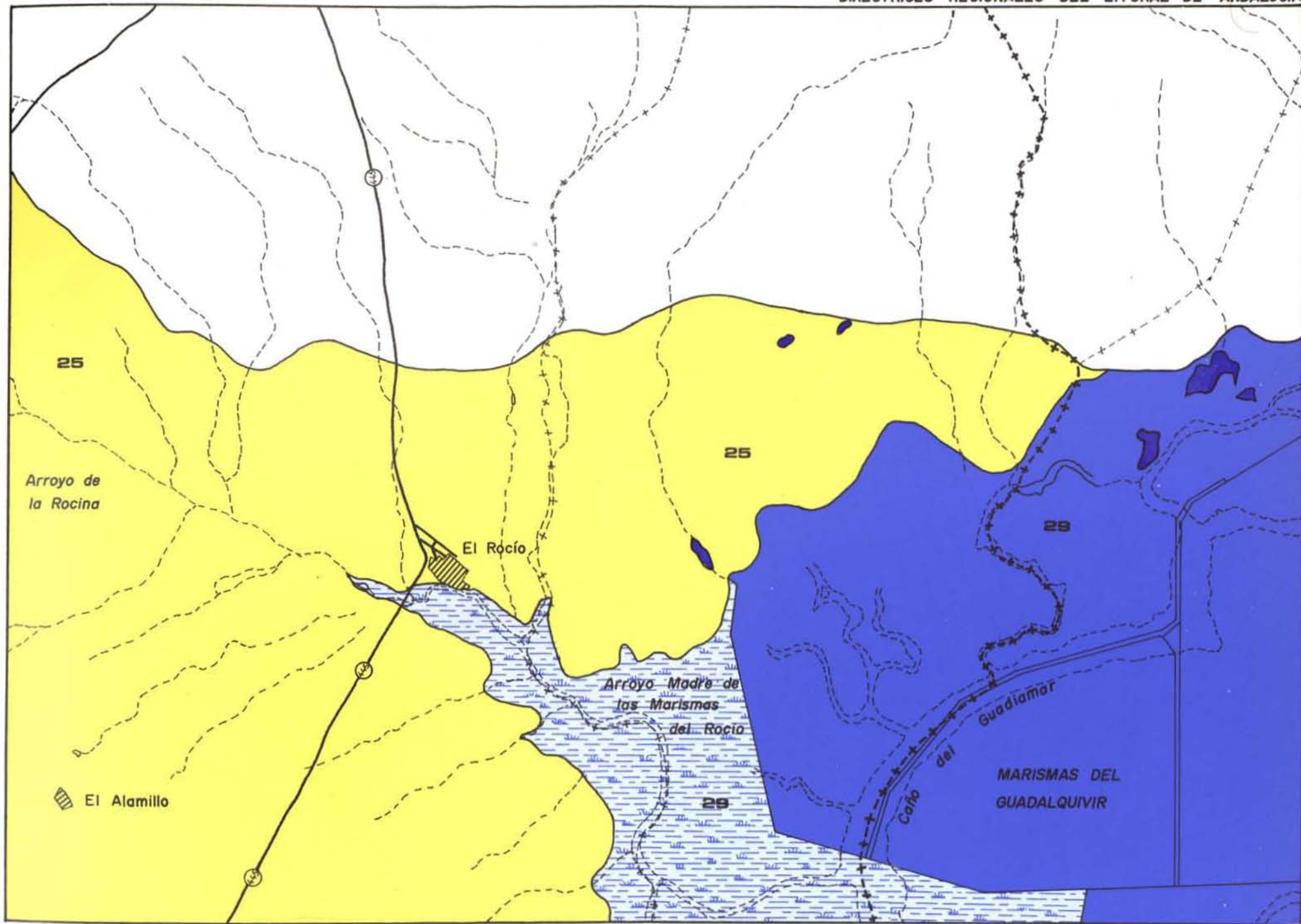


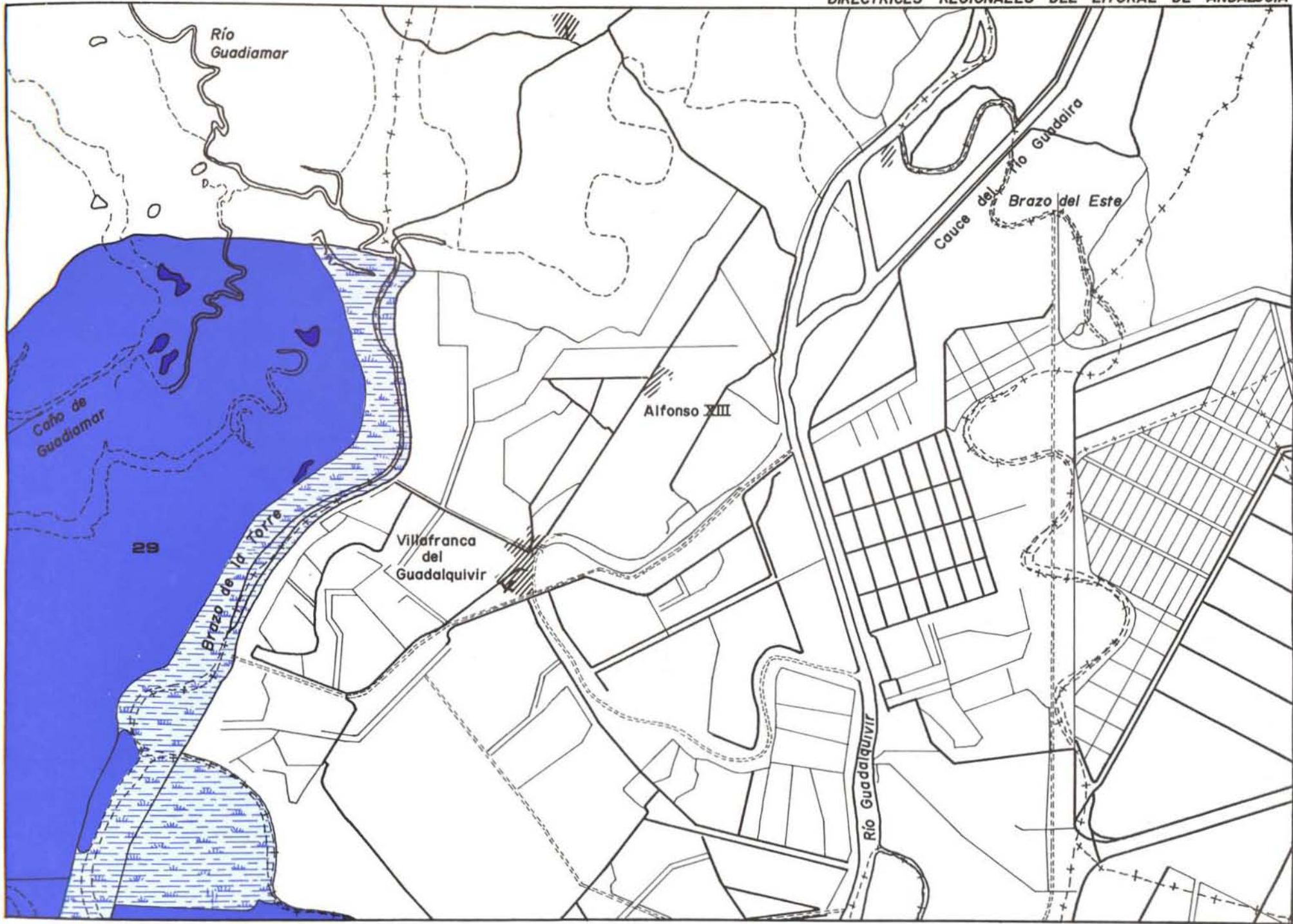


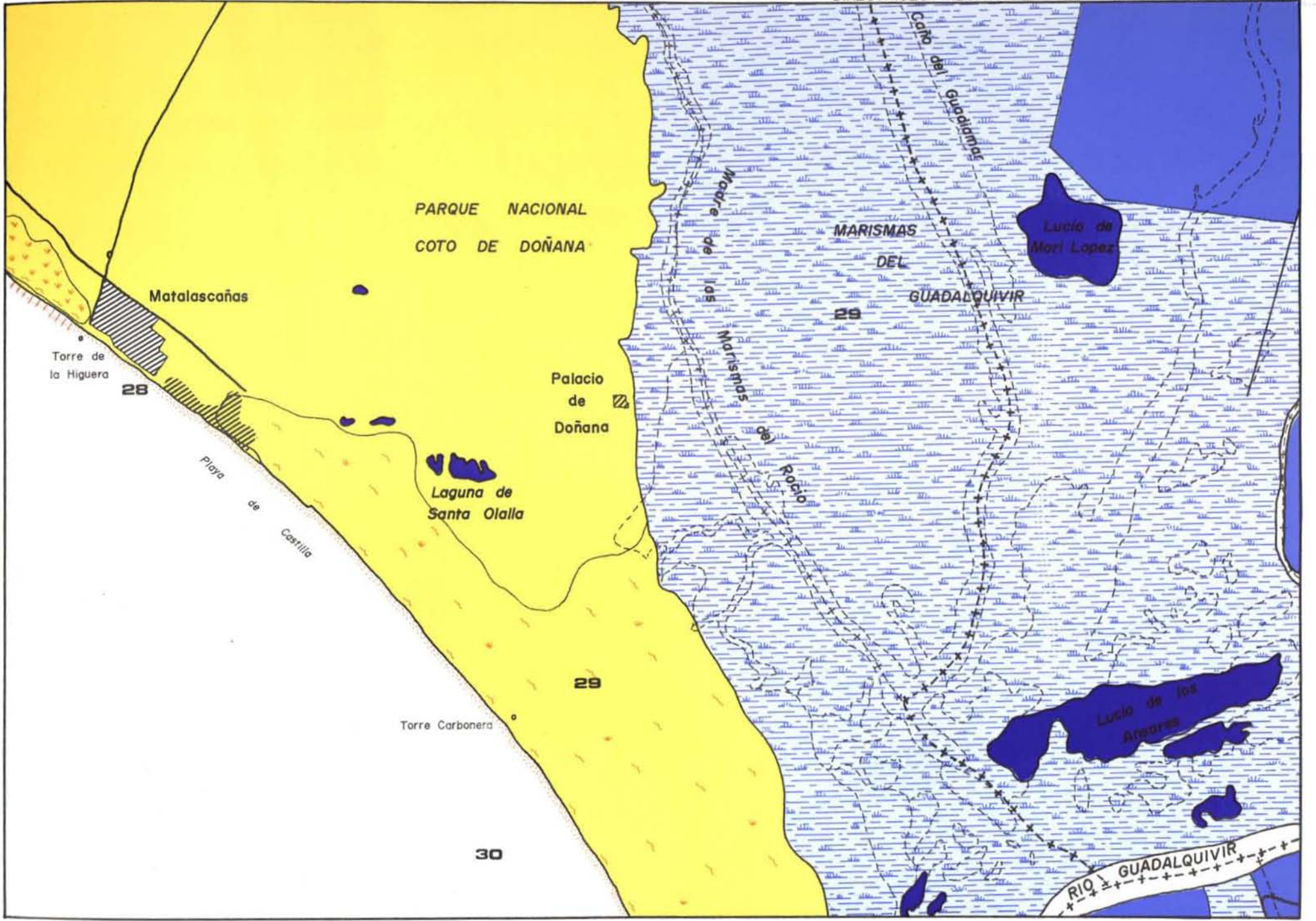


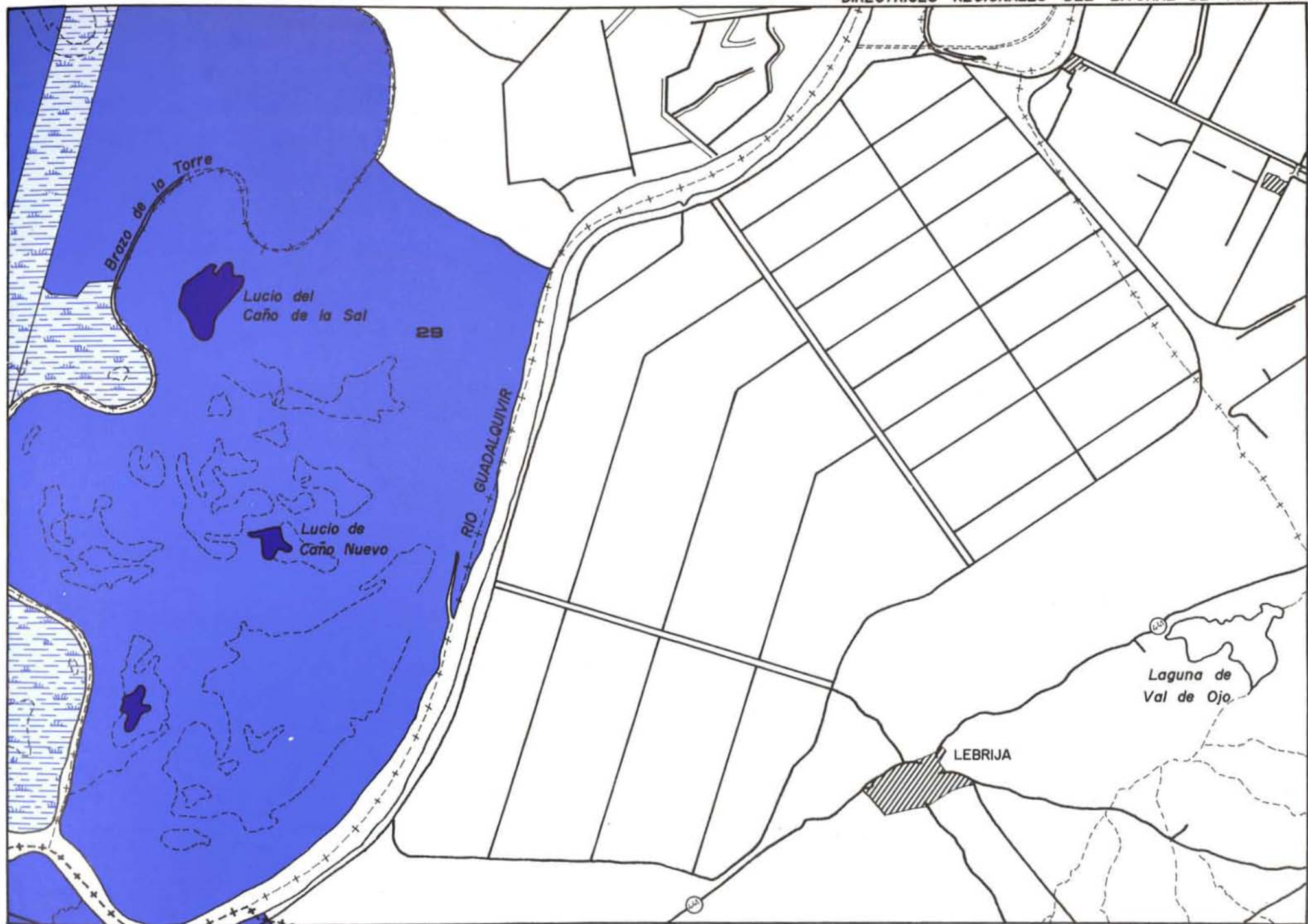


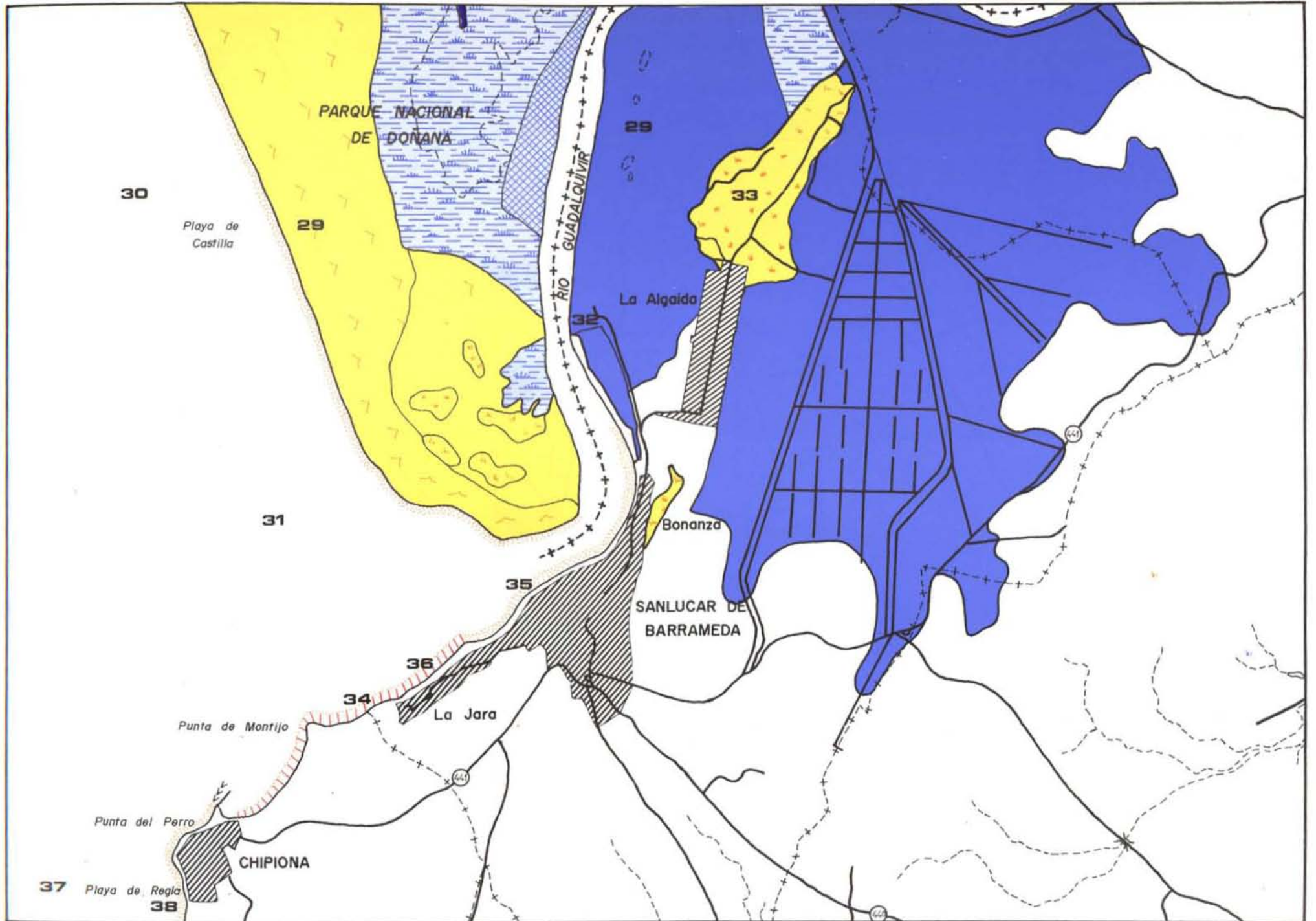


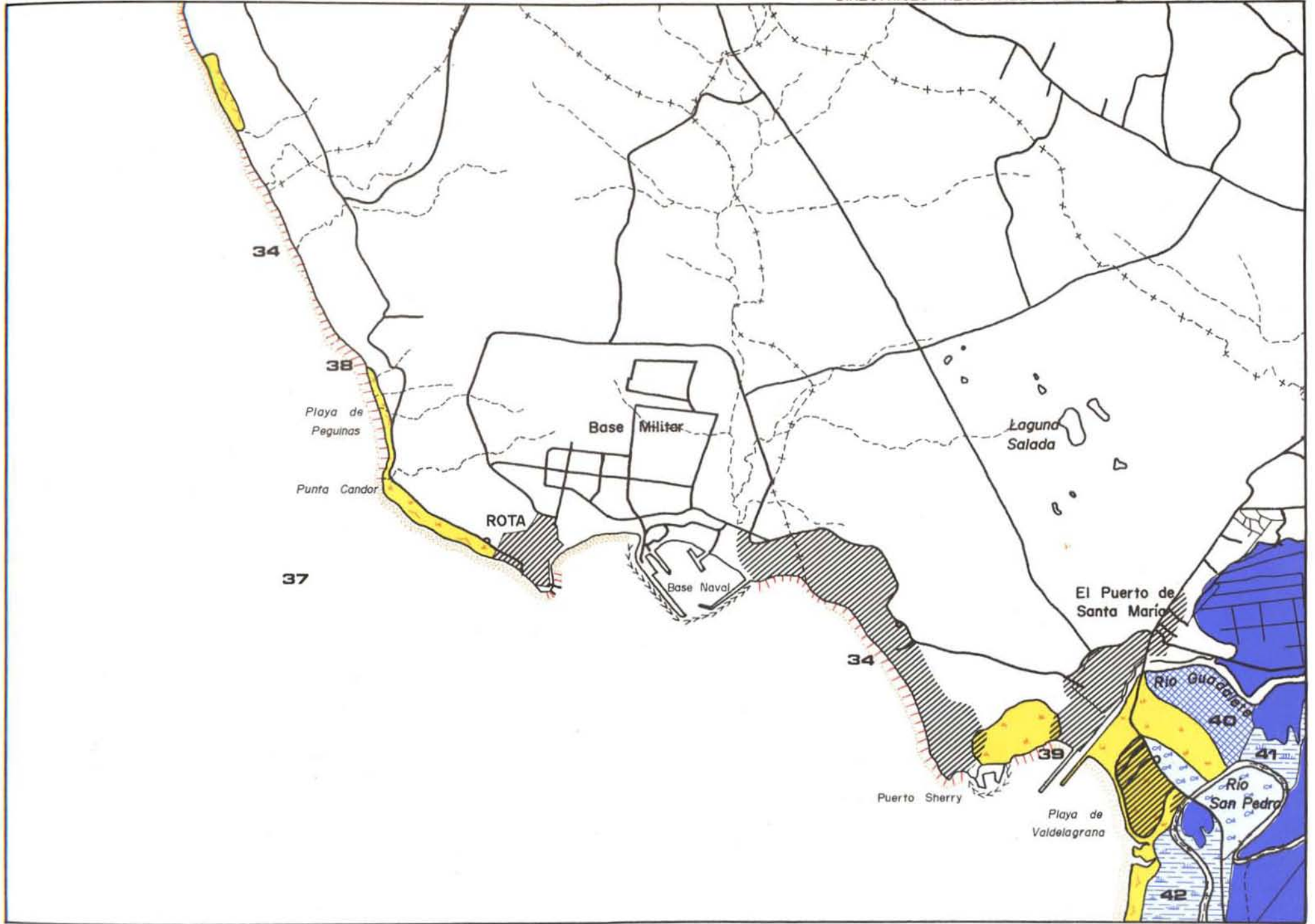


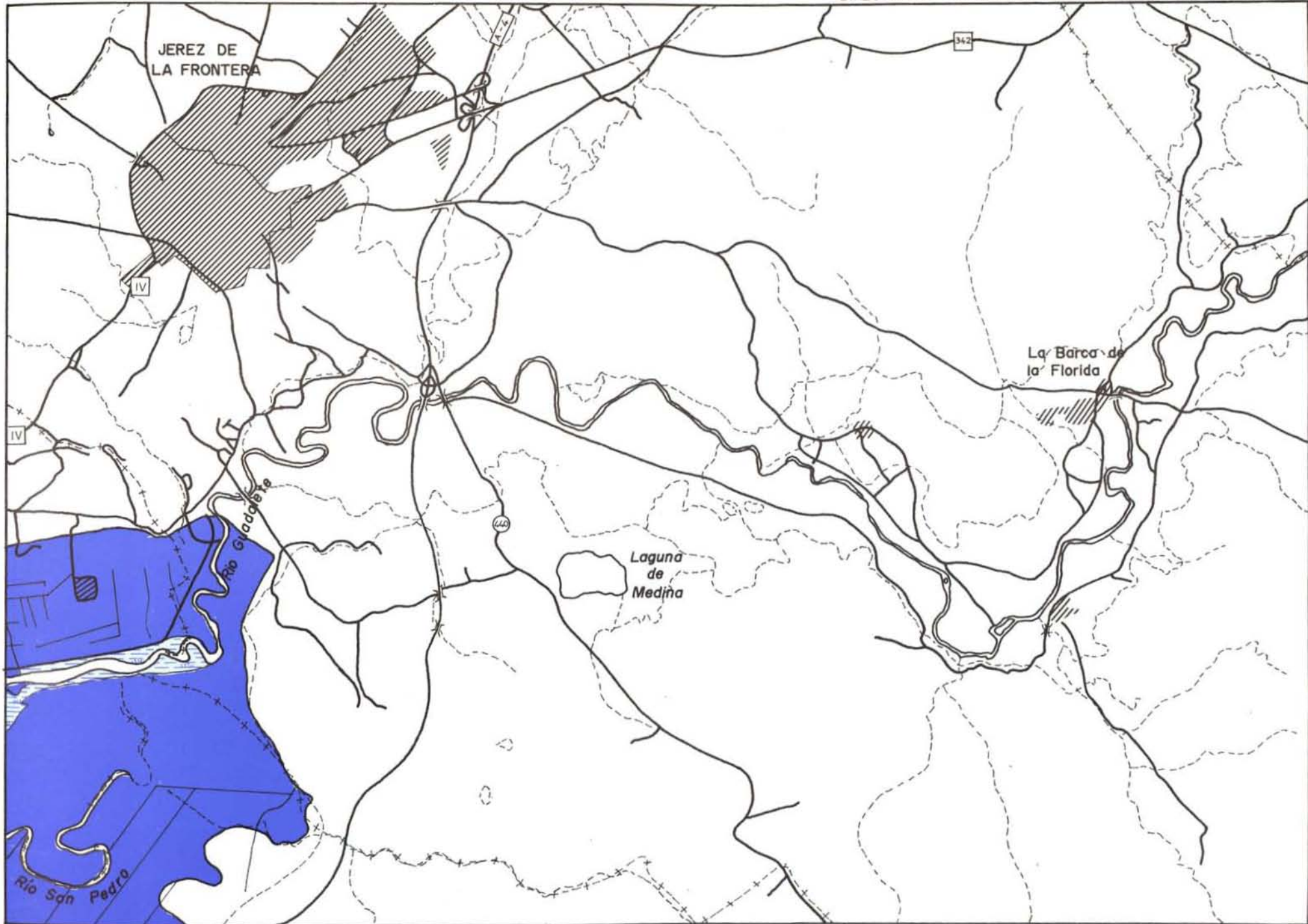


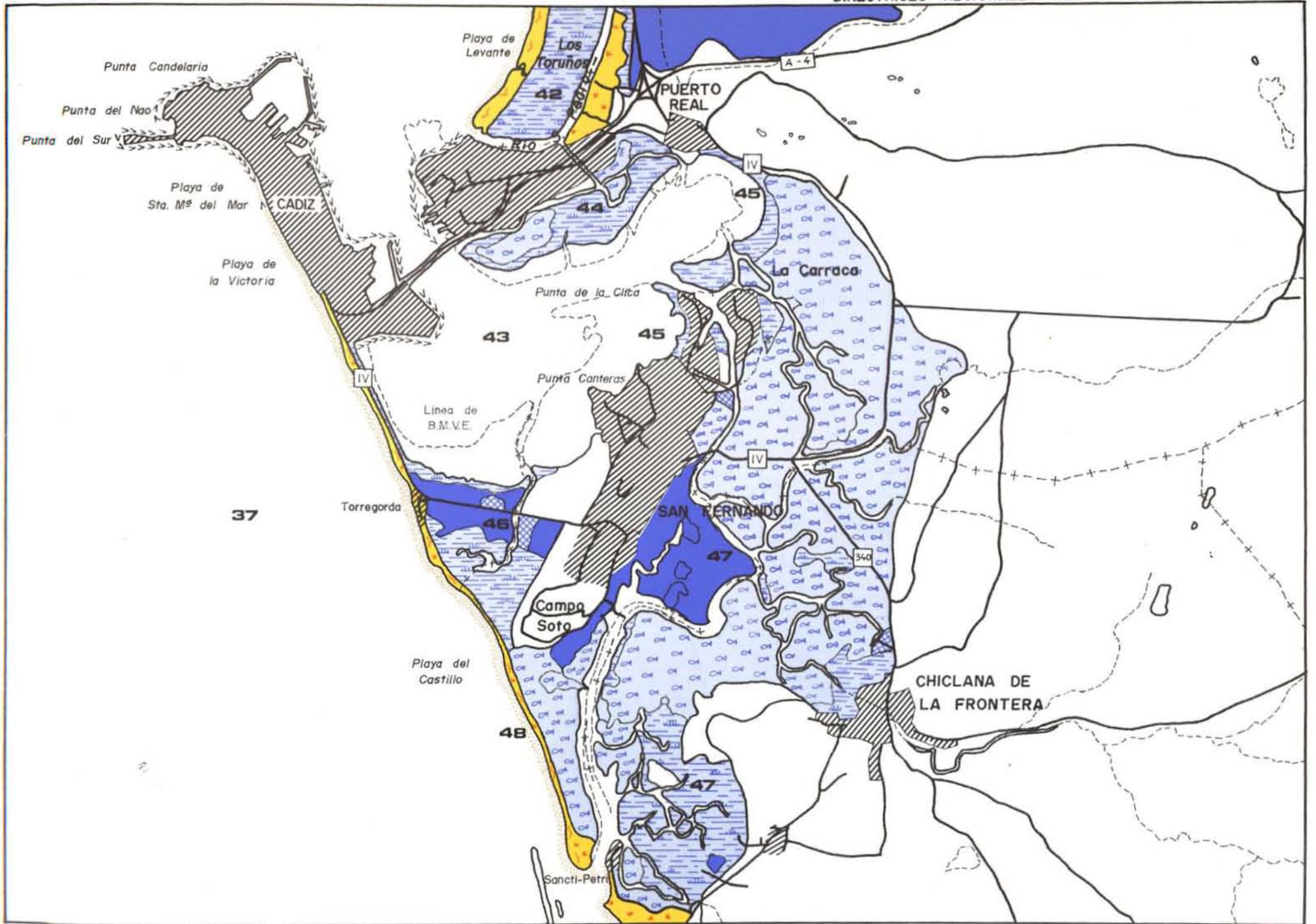


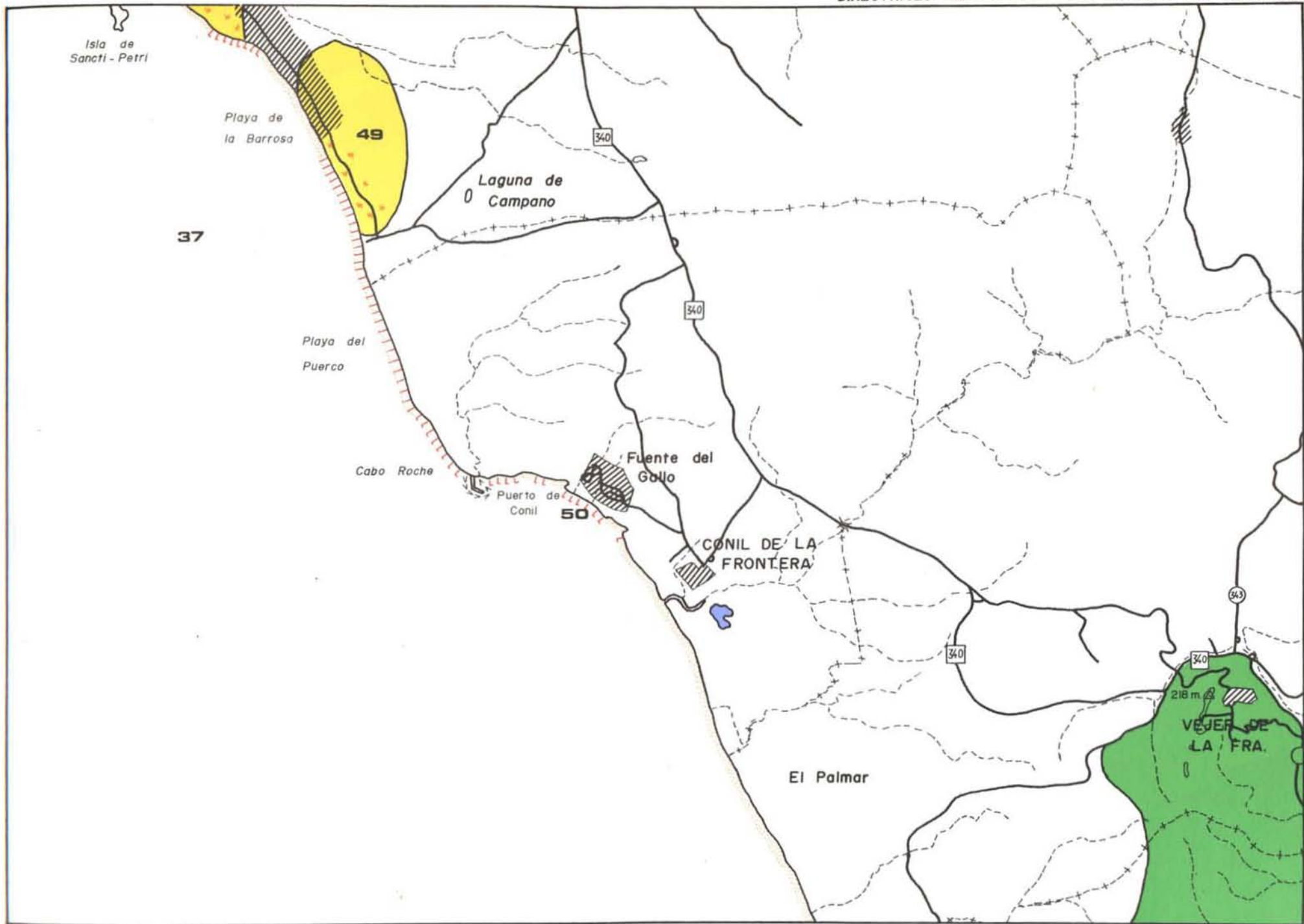


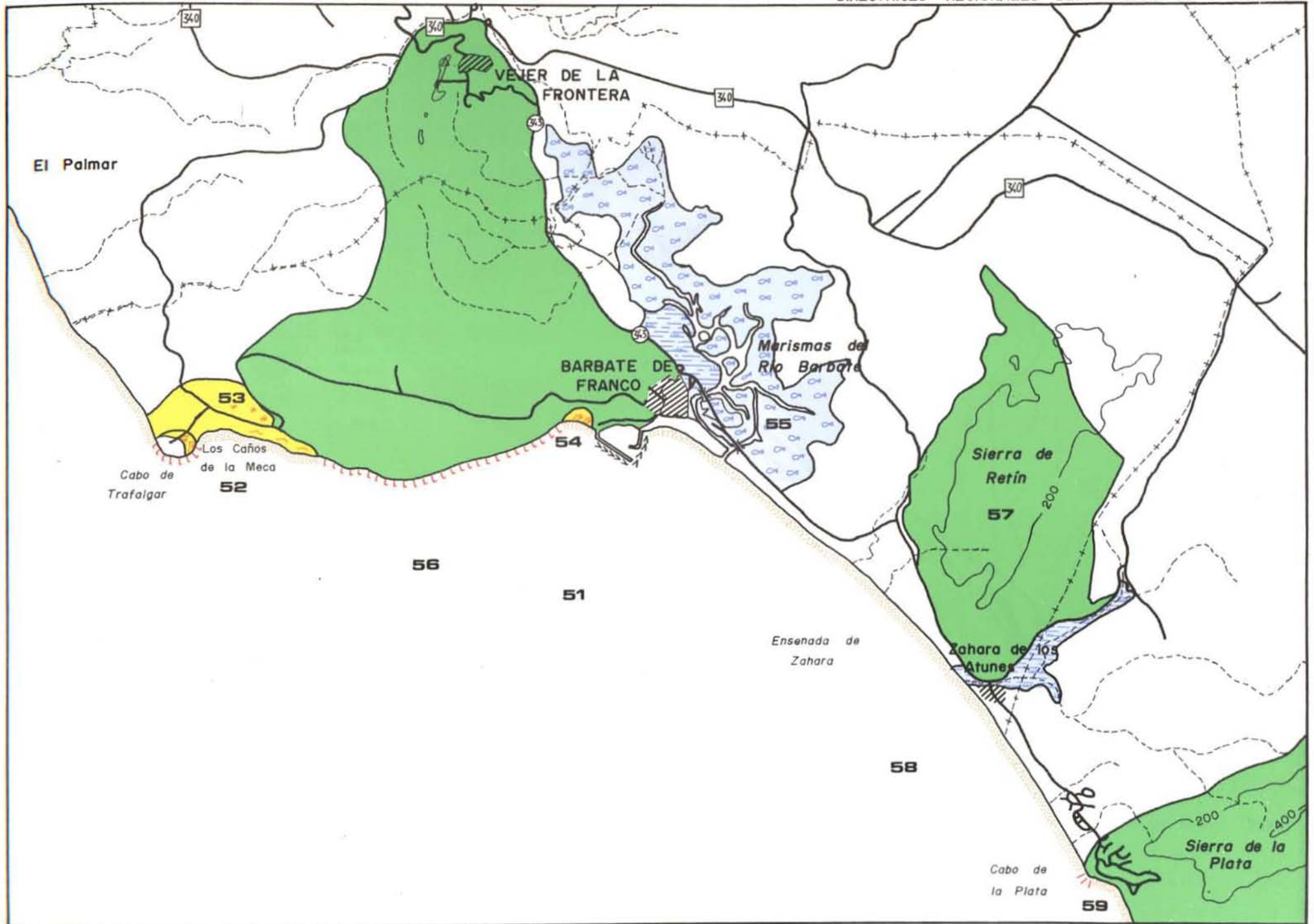


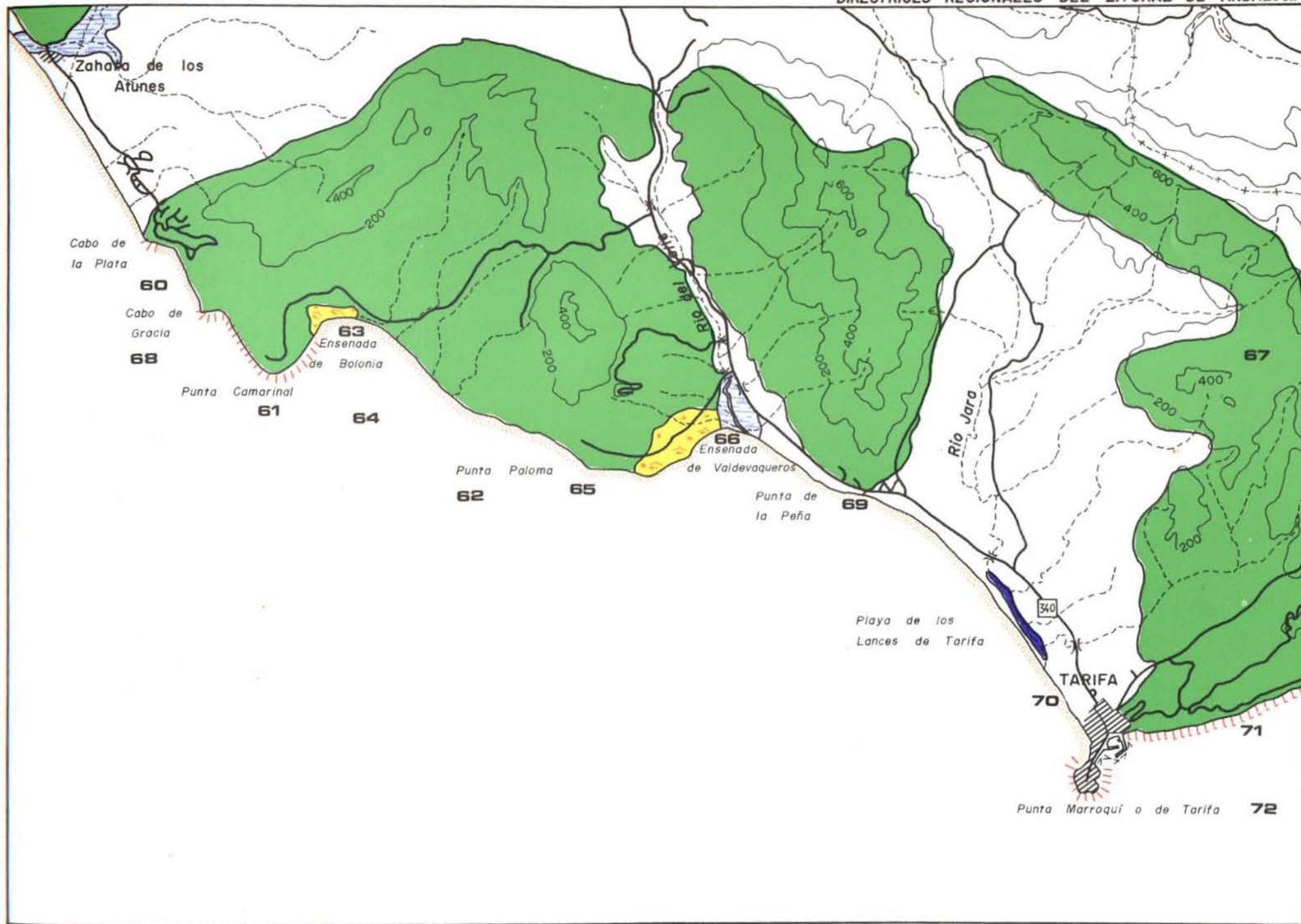


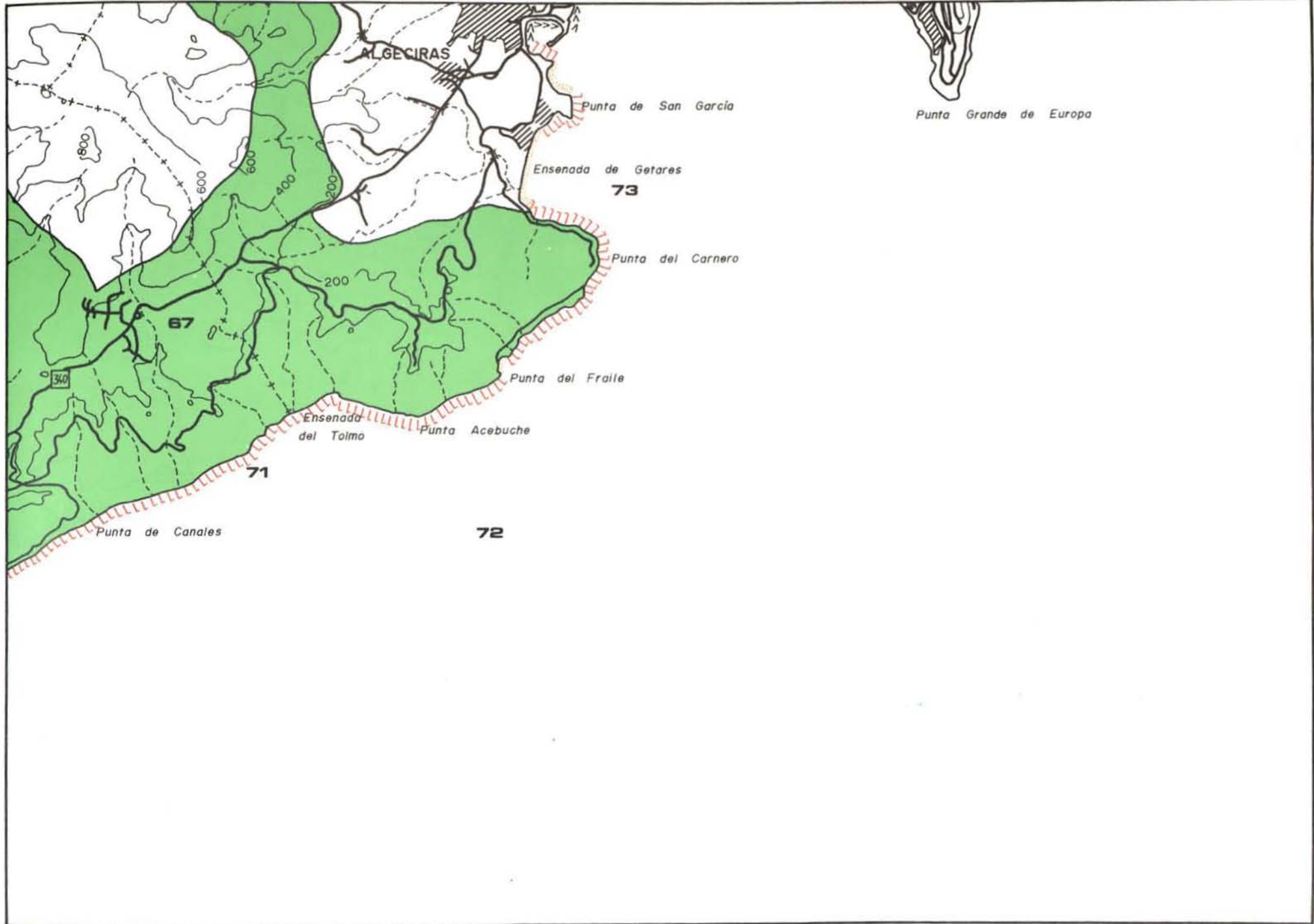


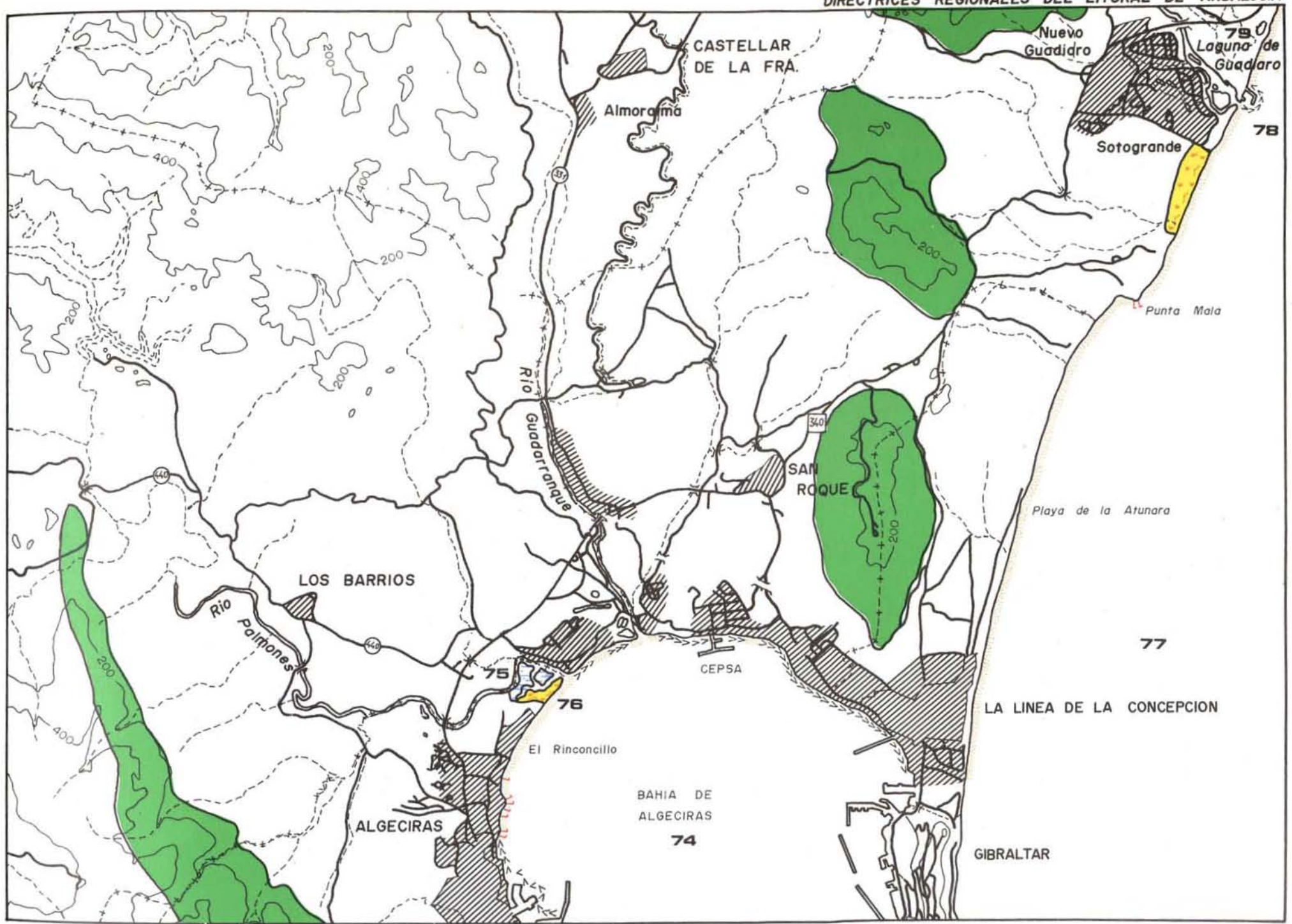


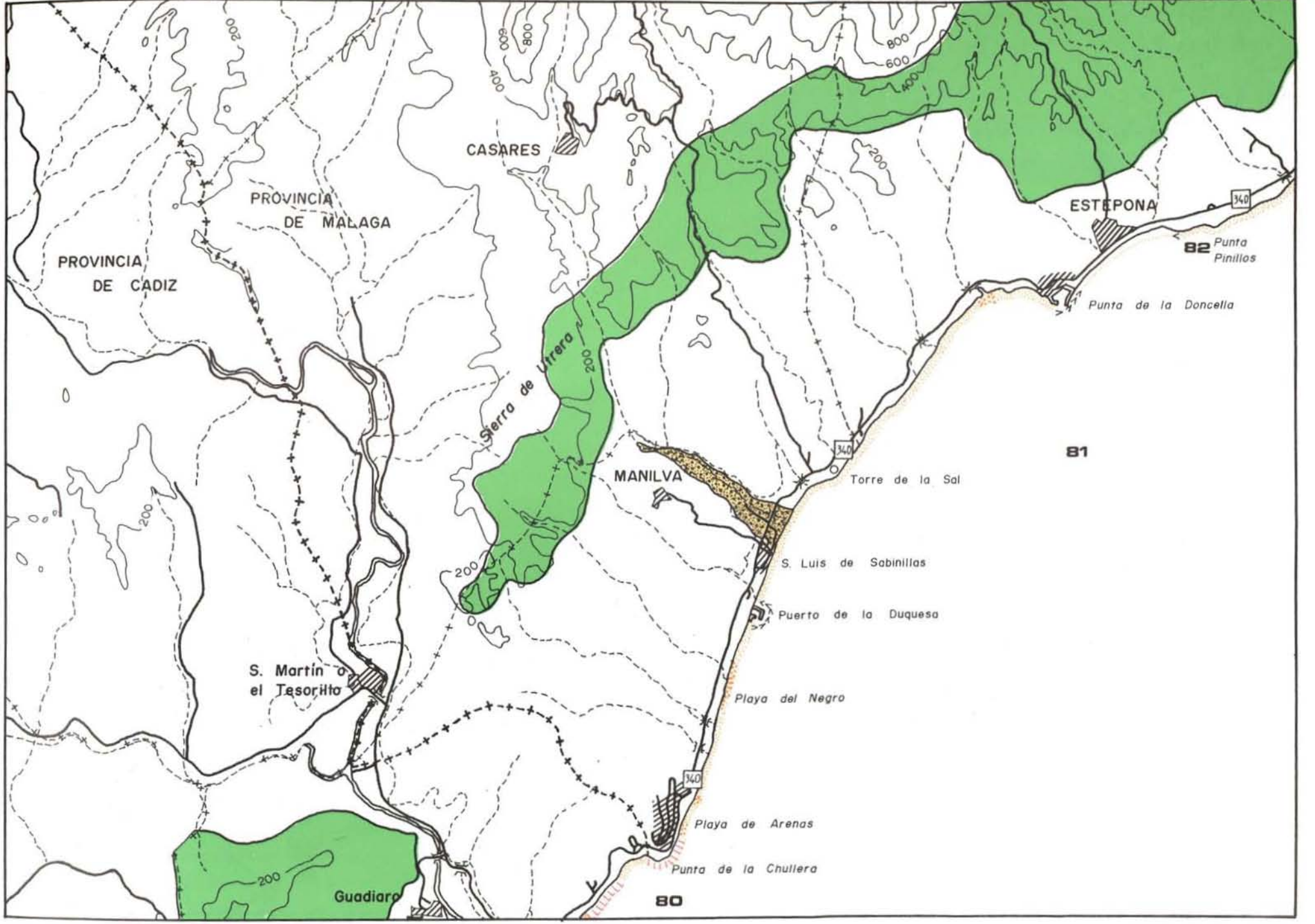


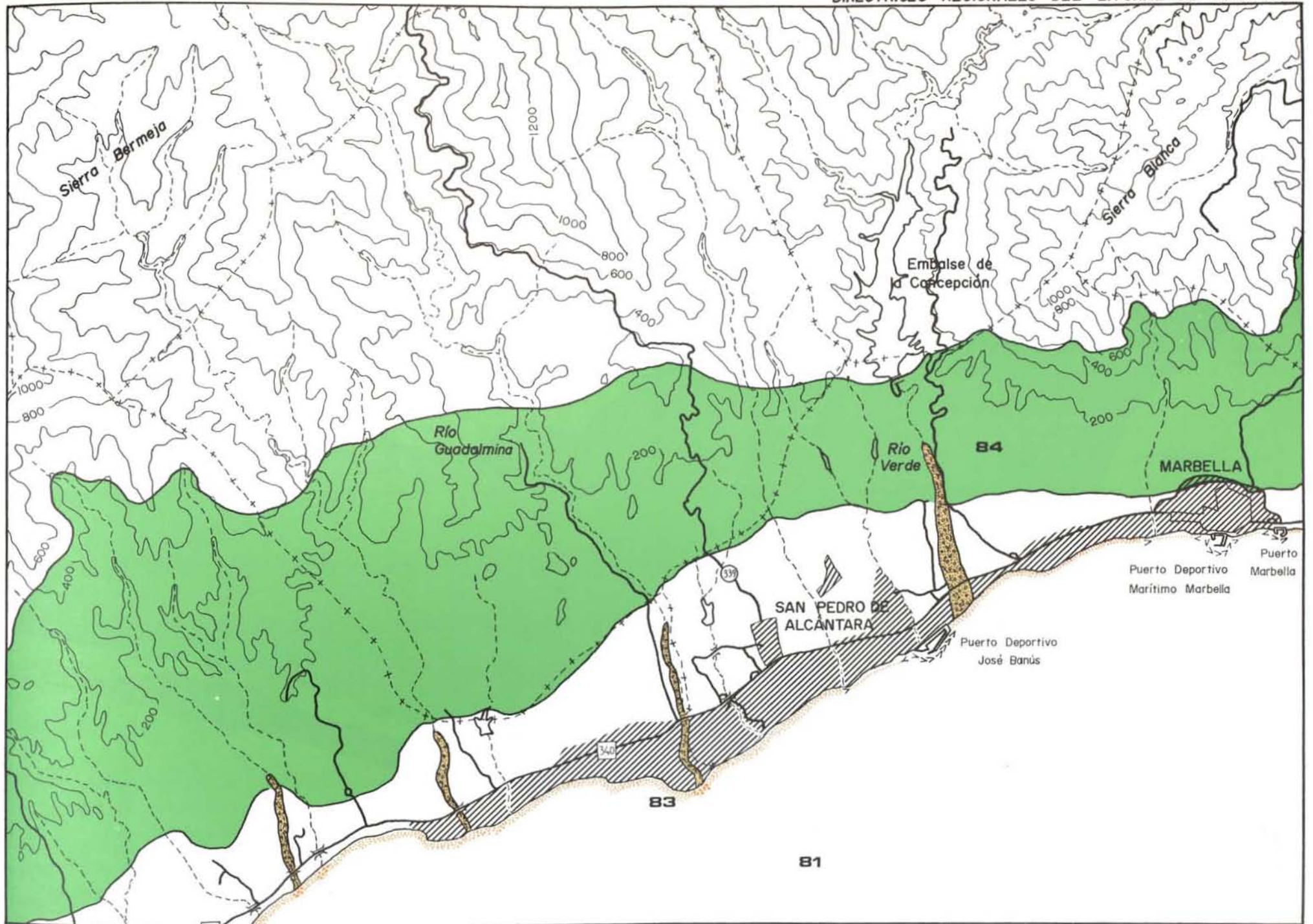


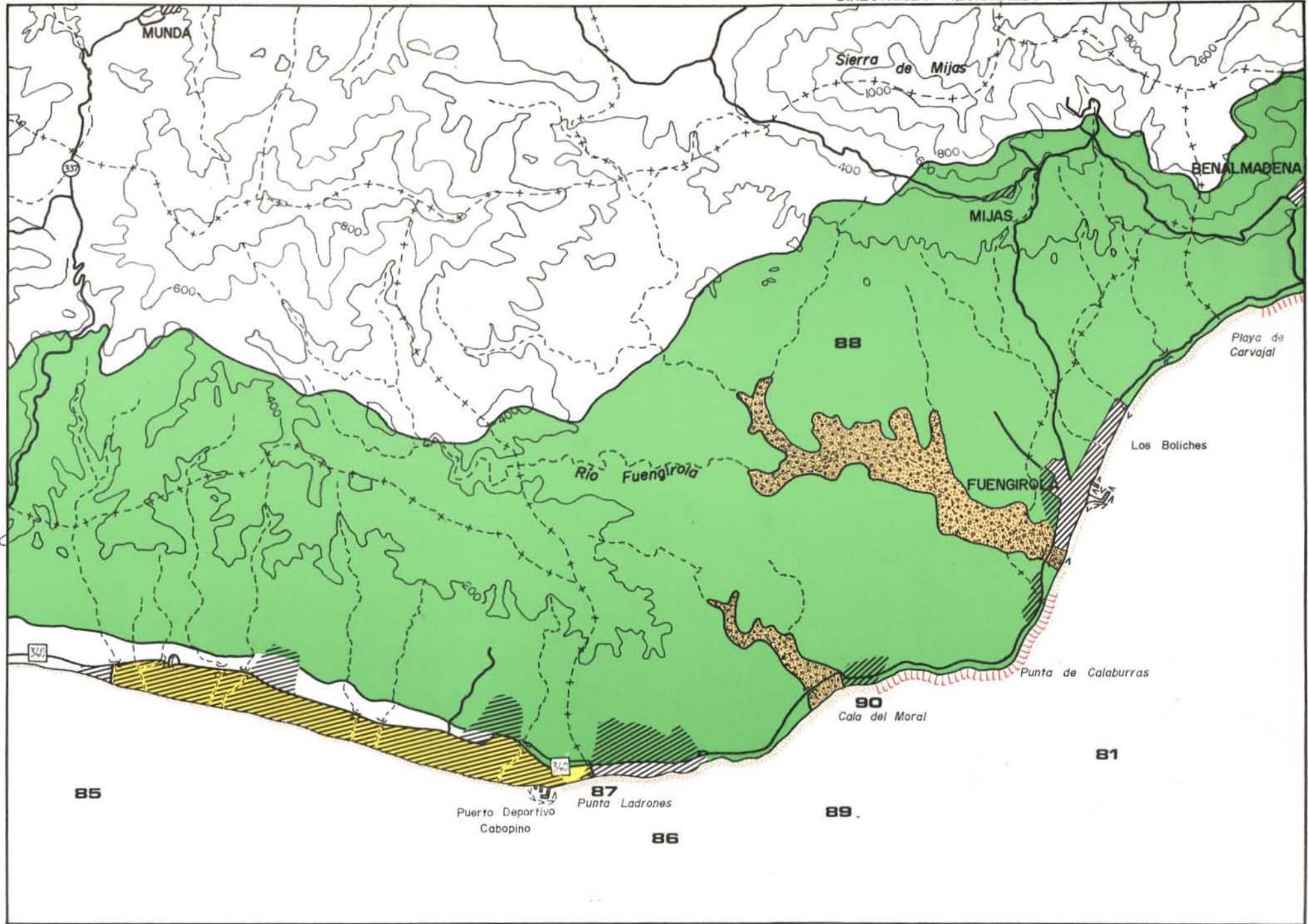














81

