

Universidad Politécnica de Valencia

**Máster Universitario en Evaluación y Seguimiento Ambiental de
Ecosistemas Marinos y Costeros**



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

**DE MENOS A MÁS, 1.º BORRADOR DE “CONVENIO
ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA
COSTERA CALP-BENISSA”, UN PROYECTO VIABLE Y
REPLICABLE.**

TRABAJO FIN DE MASTER

PRESENTADO POR:

Ángel Manuel Enguix Egea

DIRIGIDO POR:

Dr. D. Miguel Rodilla Alama

VALENCIA, SEPTIEMBRE 2018

"Latet anguis in herba"

(Virgilio)

RESUMEN

El "Protocolo para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo", fue acordado en 2008 en Madrid, España lo ratifico en el año 2010, y entro en vigor en marzo de 2011, lo que implica la existencia de un instrumento legal vinculante de naturaleza especial para la gestión costera.

Desde entonces en la Comunitat Valenciana, y posiblemente en el resto de España no se han realizando grandes avances en este sentido, casi con seguridad debido a la no existencia de legislación ni financiación adecuada para la implantación de la misma.

En presente estudio se propone un 1^{er} documento de trabajo, para la realización de acciones GIZC en una zona concreta de la costa vinculada a la Red Natura 2000, mediante un convenio de colaboración entre parte de los agentes implicados y se propone el traslado de esta formula al resto de las zonas costeras Valencianas.

ABSTRACT

The "Protocol for the Integrated Management of Coastal Zones of the Mediterranean" was agreed in 2008 in Madrid. Spain ratified it in 2010 and it went into effect in March 2011, which means there is a special, legally binding instrument for coastal management.

Since then in the Valencian Community, and perhaps in the rest of Spain, no substantial progress has been made in this regard, probably due to the lack of legislation and adequate funding to implement it.

In this study, a first document is proposed for the implementation of ICZM actions in a specific area of the coast linked to the Natura 2000 Network, through a collaboration agreement between the agents involved and the transfer of this formula is proposed to the rest of the Valencian coastal areas.

RESUM

El "Protocol per a la Gestió Integrada de les Zones Costaneres del Mediterrani", va ser acordat en 2008 a Madrid, Espanya ho ratifique l'any 2010, i entre en vigor al març de 2011, la qual cosa implica l'existència d'un instrument legal vinculant de naturalesa especial per a la gestió costanera.

Des de llavors a la Comunitat Valenciana, i possiblement en la resta d'Espanya no s'han realitzant grans avanços en este sentit, quasi amb serguridad a causa de la no existència de legislació ni finançament adequada per a la implantació de la mateixa.

En present estudi es proposa un 1^{er} document de treball, per a la realització d'accions GIZC en una zona concreta de la costa vinculada a la Xarxa Natura 2000, per mitjà d'un conveni de col·laboració entre part dels agents implicats i es proposa el trasllat d'esta formula a la resta de les zones costaneres Valencianes.

DE MENOS A MÁS, 1.^{er} BORRADOR DE "CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA CALP-BENISSA", UN PROYECTO VIABLE Y REPLICABLE.



Dr. Ángel Manuel Enguix Egea
Valencia, septiembre 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS	5
1.2 OBJETIVOS DEL TRABAJO	6
1.3 APORTACIÓN QUE SUPONE EL TRABAJO A LA GIZC.....	7
1.4 ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	8
2. SITUACIÓN ACTUAL DE GIZC EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	9
2.1 POLÍTICA Y ESTRATEGIA	9
2.2 NORMATIVA.....	11
2.2.1 ESTATAL.....	12
2.2.2 COMUNIDAD VALENCIANA	13
2.2.3 AYUNTAMIENTOS.....	15
2.3 COMPETENCIAS	16
2.4 INSTITUCIONES	17
2.5 INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS	19
2.6 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	20
2.7 RECURSOS ECONÓMICOS	21
2.8 CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN	22
2.9 EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN.....	23
2.10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	24
3. ELABORACIÓN DEL 1.ER BORRADOR DE “CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA DE CALP-BENISSA.....	26
3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DELIMITACIÓN TERRITORIAL.	26
3.2 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO DE CARA A LA GESTIÓN INTEGRADA.	28
3.2.1 RECURSOS CLAVE.	28
3.2.2 LAS ACTIVIDADES HUMANAS	70
3.3 TEMAS, OPCIONES Y PROPUESTAS:.....	89
3.4 EJECUCIÓN/REALIZACIÓN DE ACTUACIONES:	93
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	102
5. BIBLIOGRAFÍA	106
6. ANEXOS	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 3.1 Delimitación de la GIZC Calp-Benissa.....	27
Fig. 3.2 Diagrama de temperatura Calp, fuente: climate-data.org.....	29
Fig. 3.3 Climograma Calp, fuente: climate-data.org	30
Fig. 3.4 Irradiancias Global, Directa y Difusa en Alicante [1983-2005], fuente: Agencia Estatal de Meteorología.....	31
Fig. 3.5 Histogramas de Viento, fuente: Puertos del Estado	32
Fig. 3.6 Rosas de Viento, fuente: Puertos del Estado.....	32
Fig. 3.7 Corriente general del Mediterráneo, fuente: B@LEÓPOLIS Medio ambiente	34
Fig. 3.8 Dos escenarios oceanográficos diferentes en el Mar Balear, fuente: El mar, la pesca y la investigación marina.....	35
Fig. 3.9 Marea de Alicante, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente	36
Fig. 3.10 Comparación Marea Alicante-Torrevieja, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente	36
Fig. 3.11 Comparación Marea Alicante-Valencia, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente	37
Fig. 3.12 Rosas de Oleaje, fuente: Puertos del Estado	38
Fig. 3.13 Distribución Conjunta de Dirección y Altura Significativa de ola, fuente: Puertos del Estado	39
Fig. 3.14 Distribución Conjunta de Periodo Pico y Altura Significativa de ola, fuente: Puertos del Estado	40
Fig. 3.15 Gráfica ALTURA SIGNIFICANTE (Hs). Medias mensuales, fuente: Puertos del Estado	41
Fig. 3.16 Gráfica PERIODO MEDIO (Tm). Medias mensuales, fuente: Puertos del Estado	41
Fig. 3.17 Régimen Medio de Hs Anual, fuente: Puertos del Estado	42
Fig. 3.18 Área terrestre del LIC IFAC (pintada en verde claro).....	46
Fig. 3.19 Sector Norte del LIC. Término municipal de Benissa	48

Fig. 3.20 Transecto 1. Cala Baladrar, fuente: Informe Caixa.....	49
Fig. 3.21 Transecto 2. Barranco Cala Lloella, fuente: Informe Caixa.....	49
Fig. 3.22 Transecto 3. Cala Bassetes, fuente: Informe Caixa.....	50
Fig. 3.23 Transecto 4. Baños de la Reina, fuente: Informe Caixa.....	51
Fig. 3.24 Sector Norte del LIC. Término municipal de Benissa	51
Fig. 3.25 Distribución espacial de comunidades del Piso Infrallitoral	58
Fig. 3.26 La Marina Alta Litoral, fuente: Plan de Espacios Turísticos de la Comunitat Valenciana	77
Fig. 3.27 Puerto de Calp, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos.....	80
Fig. 3.28 Puerto Blanco, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos.....	81
Fig. 3.29 Puerto de Les Bassetes, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos	82
Fig. 3.30 Proyecto de instalación de boyas de amarre.....	91
Fig. 4.1 Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral en la zona de estudio.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Tabla climática // Datos históricos del tiempo Calp, fuente: climate- data.org	28
Tabla 3.2 Altura Significativa de ola (Hs) - Dirección de procedencia en %, fuente: Puertos del Estado	39
Tabla 3.3 Periodo Pico (Tp) - Altura Significativa de ola (Hs), fuente: Puertos del Estado	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1 GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS

Alrededor del 60% de la población mundial vive dentro de una franja costera de 60 Km. de ancho, población que probablemente alcanzará el 75% en el año 2025. Así mismo, el turismo, la industria de más rápido crecimiento en el mundo, ejerce una presión desmedida sobre las poblaciones humanas costeras e insulares y su medio ambiente. La demanda creciente de recursos costeros está provocando su degradación: deterioro de la calidad del agua y disminución de los recursos hídricos, erosión rápida, acumulación de la contaminación, desaparición de recursos pesqueros, etc. Esa degradación tiene graves consecuencias sociales y económicas. (Publicación Europea, 2001).

Las áreas costeras en Europa son zonas de gran contraste. La naturaleza de la franja costera está formada por una combinación de factores que incluyen mareas, corrientes y oleaje, que determinan la geomorfología costera, por otro lado, los hábitats y características biológicas litorales están influidos en gran medida por el aumento del nivel del mar, las variaciones climáticas y las actividades humanas. Por tanto nos encontramos ante ecosistemas naturales de especial sensibilidad a los cambios, que se encuentran bajo una presión antrópica fuera de lo común.

En los últimos años se han desarrollado numerosas iniciativas y programas para una correcta gestión costera. La Unión Europea está adoptando medidas dirigidas a mejorar las políticas que afectan a las zonas costeras, instando a los Estados miembros a que establezcan estrategias nacionales sobre lo que se ha dado en llamar "gestión integrada de las zonas costeras".

El objetivo de la gestión integrada de las zonas costeras reside en "conectar" todas las distintas políticas que ejercen influencia sobre las regiones costeras de la Unión. La estrategia consiste en planificar y gestionar los recursos y el espacio del litoral. No se trata de la solución que va a acabar con todos los problemas, sino de un proceso dinámico que evoluciona a lo largo del tiempo.

La gestión integrada es más que una mera medida medioambiental. Aunque el objetivo fundamental de la estrategia consiste en proteger el funcionamiento de los ecosistemas naturales, pretende también aumentar el bienestar social y económico de las regiones costeras y ayudarlas a desarrollar su potencial de comunidades modernas y vivas. En estas zonas, ambos objetivos, medioambiental y socioeconómico, están intrínsecamente conectados. (Publicación Europea, 2001).

La correcta gestión integrada de las zonas costeras pasa irrevocablemente por el conocimiento exhaustivo de todos los procesos biológicos, químicos y físicos que afectan a una determinada zona, aprovechamiento de los recursos, protección y conservación del medio natural. Por tanto no se debe plantear un estudio particular ya que los factores implicados están intrínsecamente relacionados. Las actuaciones humanas como barreras litorales, extracciones marinas, destrucción de dunas o la

regularización de caudales fluviales alteran la dinámica sedimentaria provocando procesos erosivos que repercuten en las comunidades marinas. A su vez, la contaminación de las aguas destruye progresivamente la vegetación submarina, acelerando la erosión costera.

El Protocolo sobre GIZC de la Convención de Barcelona para el Mediterráneo, "Protocolo para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo", Fue acordado en 2008 en Madrid. La ratificación por parte de España del Protocolo en el año 2010, y su entrada en vigor desde marzo de 2011, implica la existencia de un instrumento legal vinculante de naturaleza especial para la gestión costera.

De acuerdo con este documento, "la ordenación del espacio marítimo es una herramienta para mejorar la toma de decisiones. Proporciona un marco de arbitraje entre actividades humanas en competencia y gestiona su impacto en el medio ambiente marino. Su objetivo es equilibrar los intereses sectoriales y lograr un empleo sostenible de los recursos marítimos que se ajuste a la estrategia de desarrollo sostenible de la UE".

Y que las "Áreas que requieren de una especial atención son: ecosistemas costeros específicos tales como los humedales y estuarios, hábitats marinos, bosques y zonas boscosas del litoral".

1.2 OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo presente trabajo es la elaboración de un documento inicial de trabajo, el 1.º BORRADOR DE "CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA CALP-BENISSA", que pueda ser presentado a los diferentes actores para su estudio, a fin que se adhieran al mismo con las oportunas correcciones o matizaciones o incluso a su no participación expresa en el proyecto, quedando también abierto, una vez difundido el asunto, a nuevos actores, al aporte de soluciones diferentes a los problemas planteados o a otros que se planteen y que permitan planificar actuaciones necesarias para la gestión integrada del espacio marítimo-terrestre que incluye lo que era la antigua de LIC de Ifac y su posterior ejecución.

Si bien este borrador de convenio, no pretende abarcar todas las cuestiones relativas a la gestión integrada de la zona costera propuesta, si pretende concretar acciones específicas, que se puedan llevar a cabo, para hacer frente a los problemas identificados en la zona. El objetivo principal del trabajo, sería reunir ante la problemática de un espacio concreto a todas las administraciones con competencias sectoriales en las mismas, y a otros actores ampliados, estableciendo un punto de encuentro de las mismas, que perdure a lo largo del tiempo.

Como segundo objetivo, si cabe más importante, sería una vez logrado el primero, la aplicación de los métodos propuestos, yendo de menos a más, a las zonas colindantes, que ya tienen convenio de colaboración (Serra Gelada y el cabo de San Antonio) con su ampliación por la adición de la administración del

Estado y en el caso del segundo, además por los Ayuntamiento de Xàbia y Moraira.

Como tercer objetivo, nuevamente yendo de menos a más, sería implantar convenios GIZC de las mismas características, en todas las zonas costeras donde exista espacios protegidos de la red natura 2000 en la Comunitat Valenciana.

Como cuarto objetivo, de nuevo yendo de menos a más, sería implantar convenios GIZC de las mismas características, en todas las zonas costeras de la comunidad que no cuenten espacios protegidos de la red natura 2000, sirviendo estas zonas como corredores ecológicos entre los mismos.

Y por ultimo la extrapolación de acciones y acuerdos a otros lugares del mediterráneo donde puedan ser útiles para el apoyo de las políticas de gestión integrada de zonas costeras

1.3 APORTACIÓN QUE SUPONE EL TRABAJO A LA GIZC

El "Protocolo para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo", fue acordado en 2008 en Madrid, España lo ratifico en el año 2010, y entro en vigor en marzo de 2011, lo que implica la existencia de un instrumento legal vinculante de naturaleza especial para la gestión costera.

Desde entonces en la Comunitat Valenciana, y posiblemente en el resto de España no se han realizando grandes avances en este sentido, casi con seguridad, debido a la no existencia de legislación ni financiación adecuada para la implantación de la misma.

En presente trabajo pretende como aportación volver ha poner en "la palestra" la Gestión Integrada de las Zonas Costeras en la Comunitat Valenciana, si bien desde una visión mas ambientalista, que de mera ordenación del territorio, haciendo hincapié en que deben participar TODOS LOS IMPLICADOS.

Otro aporte es proponer un documento de trabajo, a revisar por TODOS LOS IMPLICADOS, para la realización de acciones GIZC en una zona concreta de la costa vinculada a la Red Natura 2000, utilizando como base la precaria legalidad existente y que consiste en el "CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y LA GENERALITAT VALENCIANA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL LITORAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA", convenio que sin duda debe ser revisado y adaptado a las circunstancias actuales.

En el borrador de convenio al que hemos llegado, se propone que las acciones se financien por cada una de las partes, con los recursos con los que las mismas cuenten, tal y como se ha hecho en los convenios de colaboración que proponemos como ejemplo de que si se tiene un objetivo común siempre se puede llegar a algún acuerdo, pero otro aporte, o tal vez una opinión de un gestor, es que sin una línea de financiación propia para la gestión integrada de

las zonas costeras, difícilmente habrá "Gestión Integrada de las Zonas Costeras".

1.4 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

El trabajo consta de seis apartados, el primero una introducción al mismo, con un primer acercamiento a las gestión integrada de zonas costeras, también se pone patente los objetivos que se pretende alcanzar con el trabajo y el aporte que podría suponer para la GIZC que ya se han expuesto, y este punto donde se adelanta la estructura total del trabajo.

El segundo apartado que se correspondería con el estado de la cuestión o del arte y que se titula "SITUACIÓN ACTUAL DE LA GIZC EN LA ZONA DE ESTUDIO".

Para estudiar la situación actual de la Gestión Integrada de Zonas Costeras en la zona de estudio y por ende de la Comunidad Valenciana, se ha utilizado la "GUIA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS REGIONALES RED ESPAÑOLA DE GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS LITORALES" de febrero de 2010.

Por lo que según la metodología propuesta en la ella para la elaboración del diagnóstico zonal se da contestación a las preguntas clave en los apartados planteados, aportando una visión mas medioambientalista al diagnostico zonal que la que dieron hace 8 años los autores de la misma.

El cuarto apartado que se correspondería con el metodología utilizada y que se titula "ELABORACIÓN DEL 1.^{ER} BORRADOR DE CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA DE CALP-BENISSA.

Para la realización del mismo se ha utilizado la metodología estudiada en la asignatura evaluación y gestión ambiental, que se enmarca dentro de la gestión integrada de zonas costeras siguiendo las recomendaciones de las principales agendas internacionales y la Recomendación Europea 2002/413/EC que insta a los países miembros a realizar una Gestión Integral de zonas Costeras y a establecer estrategias nacionales para la gestión de sus respectivos litorales.

El cuarto apartado tiene el titulo de DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES en le que se reflexiona sobre todo lo estudiado, comentado o propuesto en los capítulos anteriores.

El quinto apartado es la BIBLIOGRAFÍA que instituye la base documental de todo el trabajo.

Y por ultimo, el sexto apartado son los documentos ANEXOS, el primero de los cuales se corresponden con la ficha técnica de lo que seria antigua LIC de IFAC y el resto son los convenios, con su texto integro, con los que se ha pretendido ilustrar las reales posibilidades de realización del aquí propuesto.

2. SITUACIÓN ACTUAL DE GIZC EN LA ZONA DE ESTUDIO

2.1 POLÍTICA Y ESTRATEGIA

En el año 2002 se aprobó la “La Estrategia Valenciana para la Gestión Integrada de la Zona Costera”, con carácter de política pública, no se trataba de una estrategia propiamente dicha sino de un documento previo que debería haber servido para un debate social e institucional, si bien esta no tuvo ningún tipo de impacto de gestión posterior.

En las políticas públicas sectoriales del gobierno de la Comunidad Autónoma Valenciana, caso, por ejemplo, de las promulgadas por urbanismo como “Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana” de 2011 que en su objetivo 9 contempla “Planificar y gestionar el litoral de forma integrada”, y la reciente y de sugestivo título “Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana ” de 2018, en el que se menciona en su preámbulo la Gestión Integrada de Zonas Costeras, si bien en ningún caso se formula alguna forma de integración con otras políticas sectoriales.

Dentro de la comunidad Valenciana y fuera de la administración autonómica, no existe ninguna propuesta relativa a la Gestión Integrada de Zonas Costeras y de existir alguna, por parte de algún partido político, ONG, Universidad, etc. esta no es pública ni notoria, si bien a nivel de ONG se debe destacar a la iniciativa de Asociación Poseidón, que junto a la Cruz Roja de Alicante organizan todos los años una “Jornada de Medio Ambiente marino y litoral de la Comunidad Valenciana y Muria” (van por la quinta edición), donde el tema de la gobernanza siempre está presente, dentro de la filosofía de la asociación de colaborar y de entender necesaria la colaboración con otras asociaciones, organizaciones y administraciones en la conservación del medio marino y en este mismo sentido emite un boletín trimestral “Fortaleciendo Alianzas”.

En la actualidad, podría decirse que la política o la estrategia de gestión de la Comunidad Valenciana respecto del litoral se realiza desde una óptica totalmente sectorial, si bien con una clara tendencia a la protección del espacio litoral, si bien sin coordinación entre los distintos departamentos con competencias dentro de la Generalitat y también con coordinación nula con otros organismos con competencias en las mismas.

En consecuencia no existe una política común en este sentido que sigan las diferentes consellerias u organismos con competencias sectoriales, por lo que se puede afirmar que Comunidad Valenciana no cuenta con una política de gobierno explícita de Gestión Integrada de Áreas Litorales.

La aproximación de la Generalitat Valenciana con el gobierno central se realizó en el año 2005 mediante la firma del de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat Valenciana para la de la CV, mediante Resolución de 21 de julio de 2005, de la directora general de Relaciones con las Cortes y Secretariado del Gobierno de la Presidencia de la Generalitat Valenciana, por la que se dispone la publicación del Convenio Marco de

colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat Valenciana para la gestión integral del litoral de la Comunidad Valenciana, enmarcado en él se ha realizado ningún convenio singular el "Protocolo sobre actuaciones integradas en la Bahía Norte del término municipal de Alicante", entre el entonces denominado Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, y el Ayuntamiento de Alicante.

Otro acercamiento es El Protocolo General entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Mancomunidad de Municipios de la Safor y la Conselleria de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana para la conservación y restauración de la Costa, mediante Resolución de 23 de marzo de 2007, de la Dirección General de Costas, por la que se publica el Protocolo General entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Mancomunidad de municipios de a Safor y la Conselleria de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana para la conservación y restauración de la costa.

Cabe destacar, además, el convenio firmado entre la Dirección General de Costas del Ministerio, la Generalitat Valenciana y el Ayuntamiento de Valencia para la recuperación del paisaje de la Albufera, en 1994, como caso de buena práctica. Aunque solo se trata de un aspecto parcial de dicho convenio, ha dado un buen resultado y ha supuesto la regeneración del ecosistema de un espacio natural (dunar) que fue en su día sometido a urbanización, ahora devuelto a su estado original (Farinós y Cortés, 2010).

Pero aun sin ser un convenio singular auspiciado por los convenios marco anteriores, es especialmente relevante a la gestión integrada del litoral, y aunque esta, no se nombra en ninguno de sus apartados, el título lo dice todo:

- "CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN Y LA CONSELLERIA DE TERRITORIO Y VIVIENDA DE LA GENERALITAT VALENCIANA, RELATIVO A LA GESTIÓN COMPARTIDA DEL ESPACIO MARÍTIMO-TERRESTRE DEL ARCHIPIÉLAGO DE LAS ISLAS COLUMBRETES".

La aproximación de la Generalitat Valenciana con los municipios se ha desarrollado mediante convenios singulares, y ha sido más por falta de presupuesto de la Generalitat para hacer cumplir su propia legislación que como iniciativa de gestión integral del litoral:

- "CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT, A TRAVÉS DE LAS CONSELLERIAS DE PRESIDENCIA Y AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y AGUA Y DE INFRAESTRUCTURAS TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, EL AYUNTAMIENTO DE DÉNIA Y LA SOCIEDAD PUERTO DEPORTIVO Y TURÍSTICO MARINA DE DÉNIA SA,. PARA LA VIGILANCIA Y EL CONTROL DE LA "RESERVA (MARINA) NATURAL DEL CABO DE SAN ANTONIO" Y "LA RESERVA MARINA DE INTERÉS PESQUERO DEL CABO DE SAN ANTONIO".
- "CONVENIO DE COLABORACIÓN 2013-2014 ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE BENICARLÓ Y LA CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, DE LA GENERALITAT VALENCIANA

PARA LA EJECUCIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA DE BENICARLÓ-PEÑÍSCOLA: PRODUCTO NÁUTICO”.

- “CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT, A TRAVÉS DE LA CONSELLERIA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL Y LOS AYUNTAMIENTOS DE BENIDORM, L'ALFÀS DEL PI Y ALTEA, PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL Y GESTIÓN DE LA ZONA MARÍTIMA INCLUIDA EN EL PARQUE NATURAL LA SERRA GELADA Y SU ENTORNO LITORAL”.

Por parte del gobierno central para coordinar, o asegurar la coherencia, de las políticas en materia de gestión del litoral se han desarrollado:

- El proyecto del año 2010, “Red Española de Gestión Integrada de Áreas Litorales (REGIAL)” financiado por la Fundación Biodiversidad y por la Universidad de Cádiz, y se enmarca en la siguiente convocatoria de ayudas: Convocatoria de concesión de ayudas por la Fundación Biodiversidad, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la Biodiversidad, el Cambio Climático y el Desarrollo Sostenible, 2009. LÍNEA DE ACTUACIÓN 4) Conservación del Medio Marino. PROGRAMA 4.4) Gestión Integrada del litoral terrestre y Marino
- Y dado su escaso éxito en la actualidad se está elaborado “Una estrategia de gobernanza para los espacios marinos de la red natura 2000”, dentro del Proyecto LIFE IP-PAF INTEMARES “Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español”. LIFE15 IPE ES012 INTEMARES. Acción A.10. Que tendría que estar lista en diciembre de 2018.

En definitiva existe una política o estrategia institucional sobre Gestión Integrada de Áreas Litorales si bien esta es solo sobre el papel, mencionada en normas sectoriales.

La política que predomina en la práctica en la gestión de la zona costera y el medio marino es la sectorial, solo en algunos casos, mediante convenio se han integrado diversas administraciones con competencias sobre el litoral para afrontar un problema concreto.

En la Comunidad Valenciana no existe una política institucional sobre la gestión integrada de la zona costera, explícita y pública, que esté formalmente adoptada.

2.2 NORMATIVA

Al analizar la situación del campo normativo respecto al carácter integrado que requiere la gestión costera, nos encontramos que en el marco legislativo valenciano no existe ninguna norma específica sobre Gestión Integrada de Zonas Costeras.

Destacamos también que no existen instrumentos normativos, tales como guías, orientaciones, directrices, que contribuyan a la implantación de Gestión Integrada de Zonas Costeras.

Por norma general, el medio marino sigue regulado de manera sectorial. Y la regulación se extiende a los tres niveles de la administración la Estatal, la Autonómica y la Municipal.

A nivel urbanístico destacamos el "Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana" aprobado en mayo de este año por del Consell.

El plan tiene una importancia capital en la conservación y recuperación de toda la franja litoral valenciana, en concreto, el PATIVEL propone la conservación activa de más de 7.500 hectáreas de suelos de elevada calidad ambiental, territorial y paisajística, distinguiendo dos categorías principales: el suelo no urbanizable de protección del litoral (hasta los 500 metros desde la ribera del mar, tierra dentro), y el suelo no urbanizable de refuerzo del litoral (desde los 500 hasta los 1.000 metros desde la ribera del mar).

El documento tiene un impacto evidente y directo en la protección de la posible alteración de la zona litorales, afectando en los planeamientos de los 73 municipios, así como de la propiedad pública y privada que los componen, pudiendo condicionar una actividad económica que se concentra en su mayor porcentaje en dicha franja litoral, en principio sin contar demasiado con los titulares de derechos en la zona, por lo que la Conselleria de Vivienda, Infraestructuras y Obras Públicas debe prepararse para numerosos conflictos judiciales.

La nueva ordenación no dispone de programación temporal y espacial, ni de plan económico-financiero, y en consecuencia contempla una conservación y recuperación del conjunto litoral valenciano estática, ya que no contiene planes de defensa y restauración de ecosistemas costeros, ni estrategias de mejora económica local.

Para nuestro asunto nos vale para, en principio, no preocuparnos en este trabajo del tema urbanístico y en nuestro caso, como entendemos que en la zona se debe llegar a unas normas de gestión medioambientales y estas son jerárquicamente dominantes sobre las de urbanistas o de ordenación territorial será la ocasión para corregir cualquier posible situación no deseable, esperamos eso sí que con la justa compensación para los titulares de los derechos que se vean afectados.

La gestión de los recursos costeros y marinos, en consecuencia, se encuentra regulada por diferentes normas que sin ser exhaustivos citamos a continuación:

2.2.1 ESTATAL

2.2.1.1 Ley y Reglamento de Costas

- LEY 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

- LEY 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- REAL DECRETO 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

2.2.1.2 Protección del medio marino

- LEY 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- LEY 41/2010 de Protección del Medio Marino.
- ZEPA ESPACIO MARINO DE IFAC (ES0000538).
- LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006).

2.2.1.3 Puertos

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

2.2.2 COMUNIDAD VALENCIANA

2.2.2.1 Ordenación del territorio

- ORDEN de 26 de abril de 1999, del conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se aprueba el Reglamento de Zonas de Ordenación Urbanística de la Comunidad Valenciana.
- LEY 10/2004, de 9 de diciembre, del Suelo No Urbanizable.
- LEY 16/2005, de 30 de diciembre, Urbanística Valenciana.
- DECRETO 67/2006, de 19 de mayo, Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística.
- DECRETO 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, se aprobó el "Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana"
- DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.
- DECRETO 166/2011, de 4 de noviembre, del Consell, por el que se modifica el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprobó la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.
- LEY 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- DECRETO 58/2018, de 4 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la

Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana.

2.2.2.2 Turismo

- LEY 15/2018, 7 de junio, de la Generalitat, de turismo, ocio y hospitalidad de la Comunitat Valenciana. → Artículo 22. La sostenibilidad de la actividad turística.

2.2.2.3 Puertos

- LEY 2/2014, de 13 de junio, de Puertos de la Generalitat.

2.2.2.4 Pesca

- DECRETO 41/2013, de 22 de marzo, del Consell, por el que se establecen las normas sobre la pesca marítima de recreo de la Comunitat Valenciana.
- DECRETO 51/2015, de 24 de abril, del Consell, de modificación del Decreto 63/2011, de 20 de mayo, por el que se regula la pesca con el arte denominado rall o esparavel en las aguas interiores de la Comunitat Valenciana, y del Decreto 41/2013, de 22 de marzo, por el que se establecen las normas sobre la pesca marítima de recreo de la Comunitat Valenciana.
- CORRECCIÓN de errores del Decreto 51/2015, de 24 de abril, del Consell, de modificación del Decreto 63/2011, de 20 de mayo, por el que se regula la pesca con el arte denominado rall o esparavel en las aguas interiores de la Comunitat Valenciana, y del Decreto 41/2013, de 22 de marzo, por el que se establecen las normas sobre la pesca marítima de recreo de la Comunitat Valenciana.
- LEY 5/2017, de 10 de febrero, de la Generalitat, de Pesca Marítima y Acuicultura de la Comunitat Valenciana.

2.2.2.5 Espacios naturales

- DECRETO 1/1987, de 19 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se declara Parque Natural el Penyal d'Ifac.
- DECRETO 260/1993, de 30 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Penyal d'Ifac.
- LEY 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.
- ACUERDO de 10 de julio de 20001, del Consell, por el que se adecua aprobar la lista y la delimitación de los lugares de importancia

comunitaria (LIC) que debían ser propuestos a la Comisión Europea como contribución a la constitución de la Red Ecológica Europea Natura 2000, creada por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

- DECRETO 40/2015, de 2 de abril, del Consell, de ampliación de los límites del Parque Natural del Penyal d'Ifac, y de modificación del Decreto 1/1987, de 19 de enero, por el que se declara Parque Natural el Penyal d'Ifac, y del Decreto 260/1993, de 30 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Penyal d'Ifac.
- ACUERDO de 25 de abril de 2014, del Consell, por el que se adecuan los espacios protegidos de la Red Natura 2000 marinos y marítimo-terrestres al reparto de competencias en el medio marino establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ZEPA PENYAL D' IFAC (ES000459)
- LIC PENYAL D' IFAC (ES5211009)
- Zona húmeda salina de Calp.

2.2.3 AYUNTAMIENTOS

- Artículo 25 de la Ley 7/85 Reguladora de las Bases de Régimen Local
- Artículo 115 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, "competencias que abarcan el mantenimiento de las playas en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad, así como la vigilancia de la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas".

Que son la base normativa existente, y que para nuestro caso resultan insuficiente para la gestión del áreas litoral objeto del presente trabajo.

En conclusión la base normativa existente no es adecuada para la Gestión Integrada de Zonas Costeras y actualmente no existe ninguna iniciativa orientada hacia la elaboración una legislación específica. Es por eso que nuestra propuesta parte de que en la situación actual, la Gestión Integrada de Zonas Costeras, debe partir de acuerdos y compromisos, es necesaria la alianza de al menos los principales actores de cada zona concreta con peculiaridades determinadas.

2.3 COMPETENCIAS

De forma esquemática de la distribución de responsabilidades públicas en relación con la gestión del espacio y los recursos costeros en la Comunidad Valenciana son paralelos a la legislación mencionada en el punto anterior.

Así cada la administración, la general del Estado, la autonómica y la local, intervienen en los múltiples aspectos que forman parte de la gestión de las zonas costeras como dominio público, urbanismo, puertos, mantenimiento y ocupaciones de playas, limpieza de las mismas, saneamiento y depuración de las aguas residuales, vigilancia marítima, pesca, espacios naturales, turismo etc.

La división de estas competencias de los distintos organismos que operaban en la costa no facilita una gestión integrada de la misma y sus dificultades para poder dar una respuesta coordinada, ha obstaculizado, una evolución más positiva hacia una ordenación y gestión integrada del litoral.

Este reparto de competencias se traduce en la práctica en que las distintas administraciones intervengan de distinta manera en la zona costera. La Demarcación de Costas de Valencia centra su actividad en completar el deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre, en su recuperación (por ejemplo, mediante la compra de fincas), el seguimiento y mantenimiento de una serie de indicadores para la sostenibilidad ambiental en la costa, la firma de Convenios de Gestión Integrada del litoral de todas las administraciones con competencias en la gestión del litoral; la elaboración de propuestas estratégicas de protección, recuperación y uso sostenible del litoral (como la extracción de arena marítima para la regeneración de la costa), la transposición de la Directiva Marco para una Estrategia Marina europea aprobada por el Parlamento Europeo el 11 de diciembre de 2007, y la aplicación de la Directiva Marco del Agua en las aguas costeras y de transición con la intervención en el proceso de planificación hidrológica de las distintas Demarcaciones Hidrográficas (Pérez, 2009).

Por parte de la administración autonomía, se gestionan materias como los puertos, el DPMT (deslindes, autorizaciones y concesiones), desarrollos urbanísticos en el litoral (a través de su participación en las Comisiones Técnicas de Urbanismo), Zonas de Servidumbre de Paso (ZSP –autorización y disciplina) y algunas actuaciones o proyectos concretos (paseos, vías y parques litorales). planes de ordenación, y se gestionan en relación con la Gestión Integrada de Zonas Costeras: recursos y riesgos (hábitats, paisaje, patrimonio cultural, erosión de la costa y temporales), usos y modelo territorial (control de la urbanización, urbanización lineal, efecto barrera de las infraestructuras, acceso público al mar, actividades ligadas al mar, turismo, ocio y deporte), y gestión, cooperación y participación (coordinación y códigos de buenas prácticas) (Torner y Gracia, 2010).

Los Ayuntamientos con competencias que abarcan el mantenimiento de las playas en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad, así como la vigilancia de la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas.

Como podemos ver no están claramente definidas las responsabilidades de las distintas administraciones para la gestión del espacio (costero-terrestre, intermareal y marino) y ya que todas tienen competencias diferentes y en algún caso las mismas.

Entre las principales instituciones que trabajan en el litoral, (la Demarcación de Costas de Valencia, la Conselleria con competencias en puertos y costas y ordenación del territorio y litoral, las Consellerias con competencias en medio ambiente, pesca, calidad de las aguas y turismo) no existe coordinación y cooperación ni siquiera entre diferentes sectores de la misma administración.

Un espacio, el costero, sometido a múltiples presiones entre los distintos usos (intensivos) y entre quienes realizan dichos usos; que las distintas administraciones, de acuerdo con sus competencias, tratan de regular. Su coordinación, sin embargo, no ha llegado a producirse de forma eficiente (Barragán, 2010; Farinós, 2011; Romero, 2009).

La administración autonómica participa, por su especial interés para la conservación medioambiental de la zona, en lo que es "la gestión compartida del espacio marítimo-terrestre del archipiélago de las Islas Columbretes", donde existe una reserva marina de interés pesquero, de responsabilidad del Estado, para existen acuerdos que se han traducido en el convenio específico de colaboración del que se ha hablado se ha en el apartado de política y estrategia.

2.4 INSTITUCIONES

Visto el "Protocolo relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo" de 2008 que contempla en el artículo 9, los campos prioritarios de aplicación de la GIZC, y las principales actividades concernidas, son las siguientes: agricultura e industria; acuicultura; turismo; actividades deportivas y de ocio; uso de recursos naturales específicos; Infraestructuras, instalaciones energéticas, puertos y obras y estructuras marítimas; actividades marítimas. Áreas que requieren de una especial atención son: ecosistemas costeros específicos tales como los humedales y estuarios, hábitats marinos, bosques y zonas boscosas del litoral, dunas (art. 10); así como ecosistemas amenazados por el cambio climático como las pequeñas islas (art. 12) (Farinós y Cortés, 2010).

En la actualidad, Conselleria Obras Públicas y Vertebración del Territorio, se ocupa de forma sectorial de las Infraestructuras, las instalaciones energéticas, los puertos y obras y estructuras marítimas y de actividades marítimas.

De manera también sectorial la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, con su *Agència Valenciana del Turisme*, se encarga del turismo y de las actividades deportivas y de ocio.

Por su parte la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, es competente en agricultura, acuicultura y pesca, así como velar por el buen uso de recursos naturales y la conservación de los humedales y estuarios, los hábitats marinos, los bosques y zonas boscosas del litoral, y las dunas.

En consecuencia, en la Generalitat Valenciana no existen instituciones o agencias públicas que centren o basen gran parte de su trabajo en asuntos relacionados con la gestión integrada de zonas costeras, estando los campos prioritarios de aplicación de la GIZC en diferentes departamentos con responsabilidades sectoriales.

Por lo que bebemos entender que dentro de la Generalitat Valenciana debería existir una comisión de seguimiento del compromiso sobre la gestión integrada de zonas costeras con la participación de todos los sectores implicados en el tema dentro de ella.

Debemos añadir en todos estos sectores también tiene competencias con la administración del Estado, con la que sin duda hay que contar en todo momento para la gestión integrada de zonas costeras, y en concreto, en el artículo 6.d. y 6.e., del protocolo, indica que hay que asegurar una adecuada participación de las poblaciones locales.

Se debe entender que en cualquier comisión de seguimiento sobre la gestión integrada de zonas costeras deben participar representantes de los tres niveles de administración y dentro de ellas todos los departamentos afectados tal como reclama el artículo 6.

Gobierno valenciano las CIZC han estado vinculadas a la ordenación del territorio quienes como se ha dicho han promulgado el "Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana", documento normativo, que sin duda ayudara a preservar el litoral, con las limitaciones propias de un documento sectorial y que aunque en su texto menciona, la gestión integrada de zonas costeras, se aleja de forma notoria de ella.

En Andalucía, y me temo que como único ejemplo, tenemos que la "Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras" que ha sido liderada por la consejería con competencias Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que junto a la administración central han puesto en marcha hasta un proyecto piloto o demostrativo pionero en la aplicación efectiva del Protocolo GIZC. Este proyecto se denomina "CAMP Levante de Almería".

Como quiera que la coordinación intersectorial se persigue a través de la gestión y planificación costera basada en el enfoque de ecosistemas (antropológico y natural a la vez), para poder garantizar su desarrollo de forma sostenible, y que entre legislación medioambiental y la ordenación paisajista-urbanista, domina jerárquicamente la primera sobre la segunda, que el departamento con competencias medioambientales ha sido capaz de llegar a convenios de colaboración que afectan a la gestión del litoral con los departamentos de pesca, tanto autonómica como del estado, con turismo tanto autonómicos como del estado y con los ayuntamientos de Denia,

Benicarló, Peñíscola, Altea, Benidorm y L'Alfàs del Pi, entendemos que es el departamento que debería no liderar, pero si tomar la iniciativa en lo que a la implantación del protocolo en la zona costera de la comunidad autónoma valenciana.

2.5 INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS

El único documento estratégico en el que está incluida la Gestión Integrada de la Zona Costera como objetivo era la Estrategia Valenciana para la Gestión Integrada de la Zona Costera. Este documento ya propugnaba, desde 2002, una integración de responsables administrativos e interesados, mencionando específicamente a las Cámaras de Comercio, asociaciones no gubernamentales implicadas en la protección medio ambiental y el desarrollo sostenible, asociaciones de vecinos, asociaciones empresariales, agencias locales de desarrollo, asociaciones de puertos deportivos, clubes náuticos y federaciones deportivas, cofradías de pescadores, asociaciones de empresarios de ocio y deportes, asociaciones culturales relacionadas con el mar y colegios profesionales. Además, abogaba por difundir la nueva cultura de gestión y los principios del desarrollo sostenible. Este documento no ha tenido ningún efecto posterior.

La "Estrategia Territorial Valenciana" que fue aprobada como decreto, es más a un instrumento operativo que a uno estratégico, salvo por los apartados que tratan asuntos relacionados con la gobernanza. Sus directrices son vinculantes para el conjunto de las administraciones públicas con ámbito competencial en esta región. También establecen unos criterios de ordenación del territorio, algunos particulares para el litoral (Título VI), pero tienen carácter recominatorio.

Entre los planes de ordenación, destaca el PATLICOVA, "Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana", elaboración en 2006 y que al final se ha promulgado como documento operativo y se denomina el "Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana", documento sectorial y que aunque en su texto menciona, la gestión integrada de zonas costeras, no aporta ninguna estrategia en este sentido, pero sin duda debe ser tenido presente en cualquier estrategia GIZC y sería un instrumento operativo específico para el litoral.

Otros documentos operativos y en cierta medida de más relevancia para la gestión de su área de influencia, son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORNs) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUGs) de los parques naturales costeros, que volvemos a enumerar para tener una visión relativa de su importancia dentro de la gestión integrada de zonas costeras de la comunidad autónoma valenciana, el Montgó, las Illes Columbretes, L'Albufera, la Marjal de Pego-Oliva, el Penyal d'Ifac, el Prat de Cabanes-Torreblanca, las Lagunas de la Mata-Torrevieja, las Salinas de Santa Pola, la Serra d'Irta y la Serra Gelada.

Otros documentos operativos que afectaran gestión integrada de las zonas costeras, son Planes de Gestión que deben estar en tramitación por los organismos competentes, para la declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZECs) de los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

Y por supuesto las leyes pesqueras tanto estatal como autonomía, y con especial incidencia las declaraciones de reservas de interés pesquero de Iрта, Columbretes, cabo de San Antonio, Tabarca y otras posibles futuras, demandadas por gobiernos locales y en algún caso propuestas por alguna universidad. O al menos restricciones de la actividad pesquera en algunas zonas aun sin declaración de reserva, pero aplicando la legislación pesquera.

2.6 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

En la Comunidad Valenciana existen títulos universitarios que se pueden corresponder con las necesidades la gestión integrada de zonas costeras en concreto en la Universidad de Alicante se imparte el Grado en Ciencias del Mar con asignaturas como "Ordenación del litoral". También Universidad Católica de Valencia imparte el Grado en Ciencias del Mar, con la asignatura de "Planificación y Gestión Litoral" podría satisfacer la necesidad de formación y capacitación para la gestión integrada.

Por otro lado, existen cursos de postgrado que responden a las necesidades específicas la gestión integrada de zonas costeras, en concreto el Máster Universitario en Evaluación y Seguimiento Ambiental de Ecosistemas Marinos y Costeros impartido en Escuela Politécnica Superior de Gandía de la Universidad Politécnica de Valencia.

Todo el Máster está orientado a los problemas y particulares contextos de las regiones costeras, en particular en la asignatura de "Evaluación y gestión ambiental" se ocupa ampliamente de la gestión integrada de zonas costeras y además cuenta con una asignatura optativa de intensificación ad hoc "Instrumentos y agentes para la gestión integrada".

La Administración Pública Valenciana tiene medios y da facilidades para que los administradores actualicen sus conocimientos (formación continua), si bien la oferta propia en cuestión de gestión del litoral es nula, eso si no suele poner pegas a las acciones formativas que con carácter de mejora de conocimientos que sea útil al puesto de trabajo desempeñado.

También se puede observar la interrelación entre científicos y gestores a la hora de organizar actividades formativas, aunque todavía de manera escasa.

En este apartado vamos a destacar la visita realizada por los alumnos y uno de los profesores de la asignatura de "Evaluación y gestión ambiental" del máster antes mencionado, a las Reservas Marinas del Cabo de San Antonio (y no nos hemos equivocado en el plural), en las que abordo de la embarcación de vigilancia de las mismas, el patrón del barco explico las características de las reservas, la natural y la de interés pesquero, así como sus bondades y problemas, y lo hizo de la forma entusiasta en que las realiza habitualmente

con diferentes grupos organizados que las visitan, a los efectos de información, divulgación o en la promoción de actividades vinculadas a las mismas, como observación de cetáceos o pesca turismo, que promociona y realiza además de su cometido principal de vigilancia del cumplimiento de la legislación y seguridad de los usuarios. De igual modo, en la visita y por parte del técnico responsable del mismo (un servidor), se explico a los efectos de la asignatura en cuestión, el convenio de vigilancia implantado, que puede considerarse como el germen de la gestión integrada de la costa en la "zona".

2.7 RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos disponibles para la gestión sostenible de la costa son difíciles de conocer ya que en principio forma parte de los presupuestos de las tres administraciones que intervienen en territorio y de los posibles aportes que para temas concretos que puede suponer las ayudas de la Unión Europea, y variables a lo largo del tiempo, debemos tener en cuenta que los presupuestos se aprueban todos los años, así pues para cada zona y para cada tiempo los recursos son distintos.

Tanto la administración central como la autonómica como la local disponen de fondos sectorial destinados de forma específica para la gestión costera en sus respectivos ámbitos, si bien por parte de las tres administraciones no hay ninguna partida destinada de manera explícita para la gestión integrada de zonas costeras, lo que sin duda es un verdadero hándicap para su implantación.

Con referencia a la administración autonómica los fondos destinados a la costa, tras la llegada de la crisis económica se ha reducido el presupuesto para las diversas áreas sectoriales autonómicas con competencias en el litoral, y esta situación actualmente no parece remontar. Su cuantía en términos absolutos no está en proporción con el papel ecológico y socioeconómico de estas áreas, si bien si se empieza a valorar los servicios que estos prestan. En términos relativos la situación es mejor, pero es evidente que los recursos existentes se dedican de forma prioritaria a educación y sanidad a sectores productivos e infraestructuras, sin considerar todavía el medio ambiente y desarrollo sostenible de zonas, como las costeras, como tema de especial relevancia.

La evaluación de los impactos reales en el litoral de las inversiones efectuadas, es harto difícil dado la heterogeneidad de la misma y el plazo de su persistencia en el tiempo y la disparidad de sus repercusiones, si bien es llevada a cabo en algunos proyectos puntuales y desde luego debería considerarse en cualquier proyecto de gestión integrada de la zona costera.

La disponibilidad de los recursos no está asegurada de forma periódica y en principio cualquier proyecto tendría una limitación temporal de dos años, no se encuentra limitada por ciclos políticos ya que todas las administraciones deben de hacerse cargo de sus competencias y en consecuencia tienen un fuerte tendencia de resistencia al cambio, pero es claro que los responsables políticos adaptan los presupuestos según su orientación

política dando más o menos peso, esto es más o menos presupuesto, a temas que consideran más o menos importantes.

En una situación de escasez económica, no se asocian los instrumentos de gestión con partidas de financiación de la administración, pero no deja de ser una formula interesante para la implantación de la gestión integrada de la zonas costeras, el habilitar una financiación a este instrumento de gestión y que de una forma competitiva, por selección de los proyectos más interesantes, como sucede con las ayudas europeas o subvenciones de las administración a terceros.

2.8 CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

El nivel de conocimiento siempre es insuficiente, si bien existe conocimiento aceptable del subsistema costero físico y natural terrestre, en cuanto al físico y natural marino, el conocimiento existe, pero al ser la dificultad de estudio mayor y mayor sus costes, la información es menor. El nivel de conocimiento del subsistema Socio-económico-cultural terrestre y Socio-económico-cultural marino también es aceptable, pero en todo caso disperso.

El conocimiento existente radica sobre todo en los centros universitarios como la Universidad Católica de Valencia, la Universidad de Alicante, la Universidad de Valencia, la Universidad Miguel Hernández de Elche y la Universidad Politécnica de Valencia.

También en centros de investigación, como el Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina (IMEDMAR), vinculado a la Universidad Católica y el Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (IGIC), vinculado a la UPV y al IEO.

Y en Instituciones como Instituto de ecología litoral (IEL), fundación sin ánimo de lucro, que realiza numerosos trabajos científico-técnicos para las distintas administraciones que las contrata.

La cooperación entre las instituciones de gestión y las técnico-científicas, es escasa, las universidades y sus centros de investigación tienen líneas de investigación que en principio no pueden tener nada que ver con las necesidades de la administración en un momento dado, si bien el resultado de estas investigaciones si pueden ser utilizadas por los gestores, si al final estas resultan adecuadas a sus fines.

El proceso de toma de decisiones, suele estar basado en un conocimiento técnico científico y también se tiene en cuenta el conocimiento local, si bien suele pesar en gran medida el factor económico.

El conocimiento técnico científico necesario para la gestión, se basa en el esfuerzo investigador ya disponible y si no existe o se requiere información de forma más específica, esta puede ser realizada por los propios técnicos de administración en función de su formación y/o conocimientos, o/y por expertos en el tema específico contratados al efecto, también centrandos empresas o

institutos especializados, como el IEL, y a las propias universidades o subvencionando líneas concretas de investigación que resulten de su interés.

La ciudadanía tiene fácil acceso a la información, mediante el teléfono de información al ciudadano de la Generalitat (PROP), y mediante el visor de cartografía, por el que el Instituto Cartográfico Valenciano facilita disponibilidad pública de la cartografía temática producida por la Generalitat a través de Internet y además otro visor temático específico de planeamiento urbanístico.

Puede afirmarse que la gestión costera de forma sectorial, es totalmente transparente, ya que todos los instrumentos legales de ordenación o medioambientales, han estado sometidos a información pública, otra cosa diferente es que la administración se haya mostrado más o menos dialogaste con los intereses de los ciudadanos.

También existen instituciones/herramientas específicas para la recopilación-centralización, organización y difusión de información, si bien son sectoriales, destacamos aquí el Centro de Información y Documentación Ambiental (CIDAM), unidad administrativa cuya función es dar respuesta a la garantía del derecho del ciudadano a la información y participación pública en materia de medio ambiente, amparada por Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Pero claro está, no existen informes de situación, ni informes anuales sobre la gestión integrada de zonas costeras, porque como ya se ha dicho en el ámbito de la comunidad valenciana no existen ni siquiera nominalmente las GIZC. Pero volvemos a destacar aquí los parques naturales costeros, el Montgó (con sus reservas marinas, Natural y pesquera del cabo de San Antonio), las Illes Columbretes (con su reserva pesquera), L'Albufera, la Marjal de Pegoliva, el Penyal d'Ifac, el Prat de Cabanes-Torreblanca, las Lagunas de la Mata-Torrevieja, las Salinas de Santa Pola, la Serra d'Irta (con sus reservas marinas, Natural y pesquera) y la Serra Gelada (con su carácter marítimo terrestre) que anualmente elaboran un informe de gestión para su evaluación por la junta rectoras del parque.

Al igual en el caso anterior la difusión del conocimiento científico y técnico, de los valores tradicionales y el de las comunidades locales así como la educación ambiental en amplias zonas costeras viene siendo asumido por los centros de interpretación de los parques naturales.

2.9 EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

No existen programas de educación formal (primaria, secundaria...), relacionados con la costa y el medio marino en la comunidad autónoma, si bien si existen políticas de educación ambiental que hacen referencia a problemas graves que sufre el litoral, como el no uso de los plásticos, y si ninguno hace referencia a la gestión integrada de zonas costeras, si lo hace hacia buenos usos que repercuten en ella.

La educación formal puede y de hecho lo hace, acceder a actividades de educación ambiental, dentro del programa de visitas guiadas en los centros de interpretación de los parques naturales dependientes de medio ambiente.

Las actividades realizadas en estos centros, son periódicas y están al alcance de todos. La oferta se dirige a primaria y secundaria, pero sin olvidar a los universitarios, también se realizan otras actividades esporádicas sobre temas concretos o de actualidad.

Puede afirmarse que lo hecho hasta el momento es positivo pero insuficiente, resultando la falta de recursos evidente, por lo que la sociedad no percibe, todavía, la necesidad de la gestión integrada costero-marina para lograr la sostenibilidad de dichos espacios.

Se puede afirmar que aún no existe un conocimiento ni siquiera mínimo sobre GIZC y en consecuencia, tampoco existe una demanda social que presione/exija un cambio de modelo de gestión de las costas de Comunitat Valenciana en ese sentido.

2.10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En la Comunidad Valenciana, son muchos y diferentes grupos de ciudadanos interesados en la gestión del medio costero marino y sus recursos, que van desde grupos conservacionistas, asociaciones de submarinistas, pescadores, hoteleros clubs náuticos, propietarios de vecinos etc. y es por esto que también hay un alto es el nivel de asociacionismo y la presencia de instituciones "no formales" en las zonas costeras es escasa, limitándose a actuaciones de conservación puntuales, promovidas por ellos mismos o por ayuntamientos o de protesta cuando entienden que sobre el litoral o sobre sus intereses sobre el mismo .

Sin duda estos grupos se implicarían en los procesos que llevan a las decisiones públicas sobre gestión integrada de zonas costeras.

Si bien no existen órganos colegiados de gestión costera integrada donde se tenga en cuenta la participación ciudadana, si existen órganos colegiados sectoriales que afectan en gran medida a la gestión costera, así son órganos colegiados en las que tienen representantes de las que asociaciones varias (conservacionistas, de propietarios, de pescadores, etc.), universidades, sindicatos y representasen de las tres administraciones implicadas en la zona, que son las Juntas Rectoras de los Parques Naturales, así que realmente en la Comunidad valenciana hay una amplia zona costera, que abarca los Parques Naturales de: El Montgó, Illes Columbretes, L'Albufera, Marjal de Pego-Oliva, Penyal d'Ifac, Prat de Cabanes-Torreblanca, Lagunas de la Mata-Torrevieja, Salines de Santa Pola, Serra d'Irta y Serra Gelada que si cuentan entre comillas "órganos colegiados de gestión costera".

Las iniciativas ciudadanas son tenidas en cuenta por parte de las instituciones públicas, o al menos escuchadas por sus representantes, si bien no son siempre tenidas en consideración, o bien porque son inviables

técnicamente, o inviables económicamente, o chocan con una voluntad mayoritaria.

La representación ciudadana no debe canalizarse solo a través de grupos conservacionistas, ya que sería una representación sesgada, todos los grupos con interese legítimos en la zona deben de tener voz, deben poder transmitir sus opiniones y sus aspiraciones.

En la actualidad no existen mecanismos facilitadores para la participación si bien esta voluntad ya estaba patente en la "Estrategia Valenciana para la Gestión Integrada de la Zona Costera" del 2002, ya contemplaba, una integración de responsables administrativos e interesados, mencionando específicamente a las Cámaras de Comercio, asociaciones no gubernamentales implicadas en la protección medio ambiental y el desarrollo sostenible, asociaciones de vecinos, asociaciones empresariales, agencias locales de desarrollo, asociaciones de puertos deportivos, clubes náuticos y federaciones deportivas, cofradías de pescadores, asociaciones de empresarios de ocio y deportes, asociaciones culturales relacionadas con el mar y colegios profesionales. Además, abogaba por difundir la nueva cultura de gestión y los principios del desarrollo sostenible.

En el mismo sentido mencionamos "La Agenda 2030. Hoja de ruta para ciudades y pueblos de la Comunitat Valenciana", que en su Objetivo de Desarrollo Sostenible 14, "Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible". Elaborado por la Asociación Poseidón de conservación del medio marino, que centra sus actividades en la Comunidad valenciana y Murcia.

Nos propone que para reducir la contaminación marina, promover una gestión y protección a largo plazo, reducir la pesca ilegal y cumplir con los marcos legales nacionales, fomentar la pesca sostenible y artesanal, aumentar el conocimiento sobre el estado de conservación de los ecosistemas, las comunidades marinas y poblaciones de pesca es necesario como primer punto, "Implicar y unir a los diferentes agentes sociales en acciones concretas de conservación y sensibilización del medio ambiente marino, promoviendo formulas de gestión participativa y mejorar la gobernanza de las áreas marinas y litorales".

3. ELABORACIÓN DEL 1.^{ER} BORRADOR DE “CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA DE CALP-BENISSA.

3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DELIMITACIÓN TERRITORIAL.

El convenio específico al que pretendemos llegar, tiene por objeto establecer un marco de colaboración permanente para realización de actuaciones de gestión integrada de la zona costera Calp-Benissa, estas actuaciones son la propuesta de solución a la problemática que se detecte al analizar los recursos clave, no se tratarán la totalidad de los problemas y solo proponemos una posible solución que consideramos viable pero que queda por desarrollar.

El núcleo fundamental del Estudio de Viabilidad reside en su parte propositiva, es decir, aquella en la que se concretan las acciones específicas que se van a llevar a cabo para hacer frente a los problemas identificados (Fernández-Palacios, 2007).

La zona de estudio sobre la que se propone actuar es la zona costera que comprende la LIC PENYAL D' IFAC (ES5211009) y el resto de zona de dominio público marítimo-terrestre de los municipios de Benissa y Calp además de la LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006).

En el acuerdo de 10 de julio de 20001, del Consell, por el que se acuerda aprobar la lista y la delimitación de los lugares de importancia comunitaria (LIC) que debían ser propuestos a la Comisión Europea como contribución a la constitución de la Red Ecológica Europea Natura 2000, creada por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. Quedo probada la delimitación de LIC IFAC (ES5211009) con 993.64 h marinas y 93.00 h terrestres.

Ya entonces, incomprensiblemente (o tal vez no), quedaron fuera del LIC, algunas zonas como la playa “la Fustera” de Benissa o Playa de la “Fossa” y la del “Arenal-Bol” de Calp, de mucho uso turístico y muy antropizadas, pero que no por ello dejan de estar dominadas por praderas de Posidonia oceanica y en las que se acumulan los característicos arribazones de hojas que la pradera pierde anualmente, y aquí debemos apuntar que:

Las praderas juegan un papel activo en el balance sedimentario tanto proporcionando arena de origen biótico como fijando el sedimento (Basterretxea et al., 2004).

Se conoce la íntima conexión que existe entre el equilibrio sedimentación/erosión de la pradera y las condiciones sedimentarias de la línea de costa (Blanc & Jeudy de Grissac, 1989; Medina et al., 2001).

La superficie a preservar con vinculación al tipo de hábitat 1120*, en cualquiera de las regiones naturales, debe incluir toda el área de la pradera o conjunto de manchas y, además, la playa emergida y sumergida adyacente a ella, así como los ecosistemas dunares relacionados (Enguix A.M., 2016).

Pero esto no es una situación aislada dentro de la protección medioambiental de la zona costera en la Comunitat Valenciana, destacamos aquí por su relevancia, que otra vez incomprensiblemente (o talvez no), el Parque Natural "marítimo-terrestre" de Serra Gelada, empieza en el mar siguiendo la línea batimetría de -10 cuando se sitúa enfrente de sus playas.

Para complicar la cuestión de cara a la GIZC, por acuerdo del Consell del 2014, por el que se adecuan los espacios protegidos de la Red Natura 2000 marinos y marítimo-terrestres al reparto de competencias en el medio marino establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, este LIC primigenio, se desgajo en:

- LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006), de competencia Estatal.
- LIC PENYAL D' IFAC (ES5211009), de competencia Autonómica.

Aquí no entendemos (o talvez si), el porqué no se quedo el Estado con la competencia de toda la LIC, cuando su espacio terrestre está incluido en el dominio público marítimo-terrestre de los municipios de Benissa y Calp, que sin duda debe estar incluido en su totalidad en la GIZC propuesta.

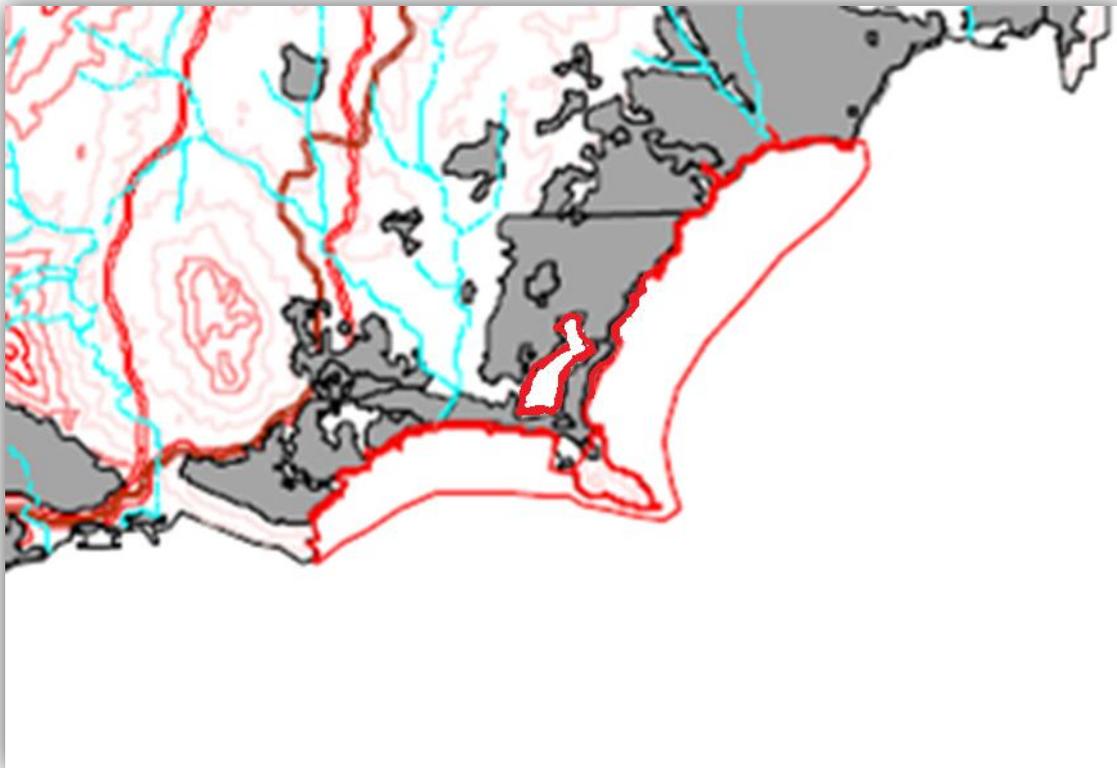


Fig. 3.1 Delimitación de la GIZC Calp-Benissa.

3.2 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO DE CARA A LA GESTIÓN INTEGRADA.

3.2.1 RECURSOS CLAVE.

3.2.1.1 Climatología.

Las características climáticas del área de estudio vienen condicionadas por su localización dentro del levante español, por la influencia del anticiclón de las Azores y del mar Mediterráneo.

En consecuencia el clima es cálido y templado, seco en verano y con altos índices de radiación, con lluvias torrenciales en otoño cuando el anticiclón se debilita.

Las características climatológicas generales de la zona de estudio a partir de las series históricas de datos meteorológicos se describen en el siguiente cuadro que analizamos a continuación del mismo:

Tabla 3.1 Tabla climática // Datos históricos del tiempo Calp, fuente: climate-data.org.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	11,3	11,6	13,9	16,3	19,1	22,7	25,4	26,6	23,5	20	15,8	12,9
Temperatura mín. (°C)	6,5	6,7	8,7	11,1	13,8	17,5	20	21,8	18,3	15,1	11,1	8,1
Temperatura máx. (°C)	16,2	16,5	19,2	21,5	24,5	27,9	30,8	31,5	28,8	24,9	20,6	17,7
Precipitación (mm)	34	48	42	31	33	22	6	15	58	82	74	81

El clima clasificado por el sistema Köppen-Geiger, Es un clima mediterráneo (verano cálido) Csa. La temperatura media del mes más cálido supera los 22 °C. con lluvias estacionales y temperaturas cálidas en verano.

La influencia marinas hace que las oscilaciones térmicas sean bastante reducidas, característica esta que permite clasificar el termotipo de la zona como termomediterráneo, siendo el ombrotipo Semiárido, lo que condicionará la vegetación de la zona tal como veremos con posterioridad.

A continuación se describen brevemente las características climatológicas generales de la zona de estudio.

3.2.1.1.1 Temperatura

Las temperaturas medias anuales se sitúan entre los 11-12°C de los meses de invierno y los 25-26°C en verano, La temperatura media anual es de 18.3 ° C, con mínimas absolutas rozando los 6-7°C, en los meses de enero y febrero, y máximas de unos 31-32°C en julio y agosto. El mes más caluroso del año con un promedio de 26.6 ° C es agosto. Enero tiene la temperatura promedio más baja del año con 11.3 ° C. Durante el año, las temperaturas medias varían en 15.3 ° C.

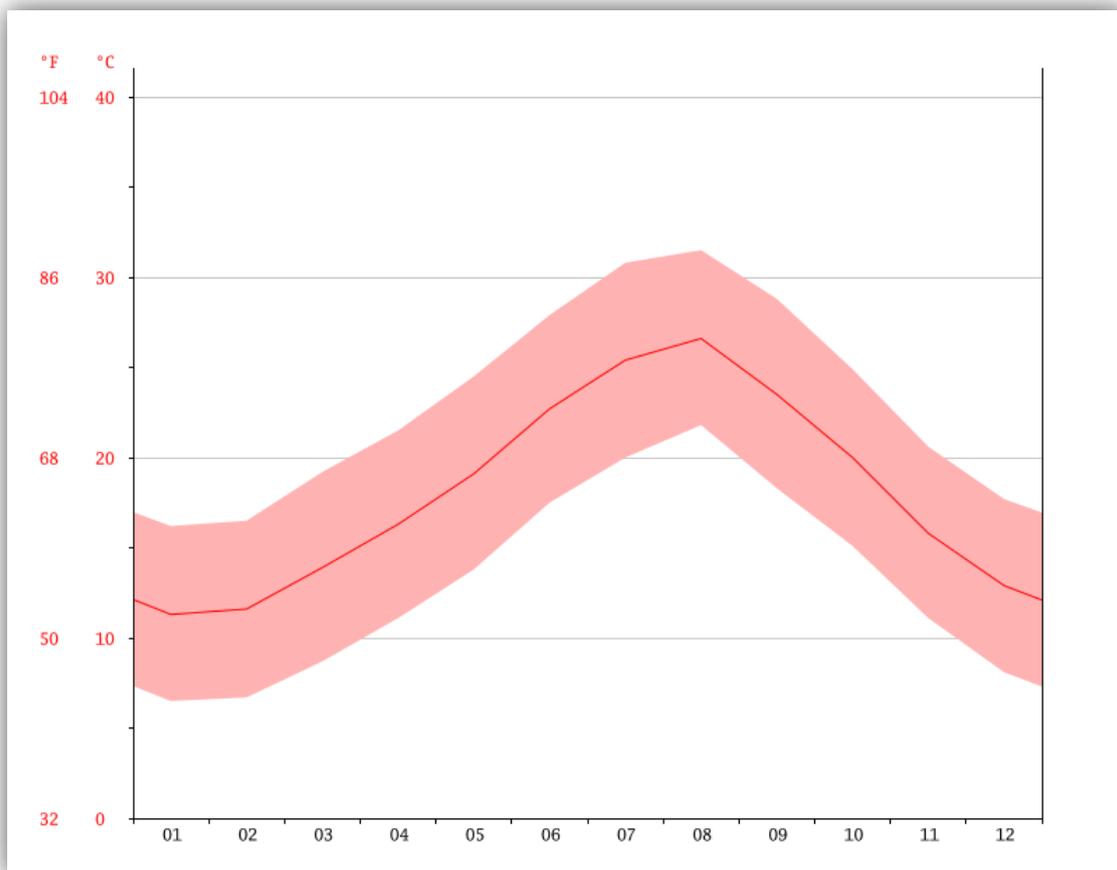


Fig. 3.2 Diagrama de temperatura Calp, fuente: climate-data.org

3.2.1.1.2 Precipitaciones

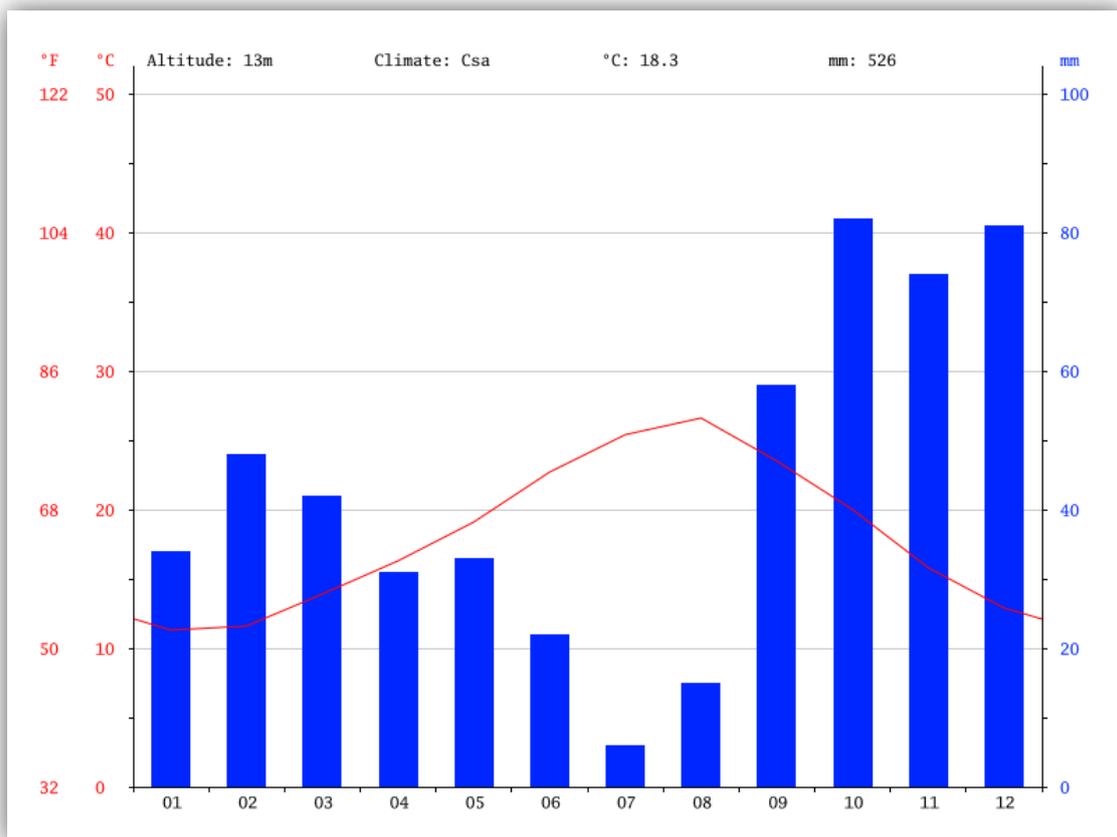
Las precipitaciones suelen ser escasas, destacando la presencia de una fuerte sequía estival, el mes más seco es julio, con 6 mm. Siendo la estación más lluviosa el otoño. Con un promedio de 82 mm, la mayor precipitación cae en octubre. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 76 mm.

La alta pluviometría de octubre, se caracteriza por la concentración de lluvias durante un breve espacio de tiempo y fuerte viento, a lo que se

denomina temporal de levante, y es el causante de una gran desestabilización de las playas.

Con la caída de lluvias torrenciales el agua lava la berma y cara de la playa acarreando hacia el mar miles de metros cúbicos de arena, si bien la arena arrastrada hacia la pendiente submarina se mantiene a corta distancia de la costa (siempre claro está que algo lo retenga), retornando nuevamente a la playa, luego de transcurrido algún tiempo.

Estas lluvias torrenciales, suelen estar provocadas por la evaporación intensa del mar, el cordón montañoso que rodea la zona facilita el estancamiento del vapor de agua. Igualmente el efecto de la convección forzada producida por alineaciones orográficas costeras y prelitorales escalonadas en altitud, posibilitan la alimentación de grandes cúmulos y cumulonimbos y su descarga en esporádicos y violentos aguaceros de enorme intensidad. También intervienen otros factores: caso del acusado gradiente horizontal de temperaturas mar-tierra en otoño en ayuda al ascenso de las advecciones mediterráneas conducidas por vientos de levante, la proximidad del continente africano y su condición de albergar masas de aire tropical



continental, o los frentes fríos anabáticos que se establecen entre el aire mediterráneo y el procedente del traspais continental (GIL, 1991).

3.2.1.1.3 Radiación solar

Los meses de verano son los que presentan mayores valores tanto de horas de sol como de radiación incidente, siendo además la radiación recibida por hora de sol en los meses estivales mayor que en el resto del año. Lo que unido a las altas temperaturas hacen a la zona de estudio un lugar ideal para el turismo de sol y playa.

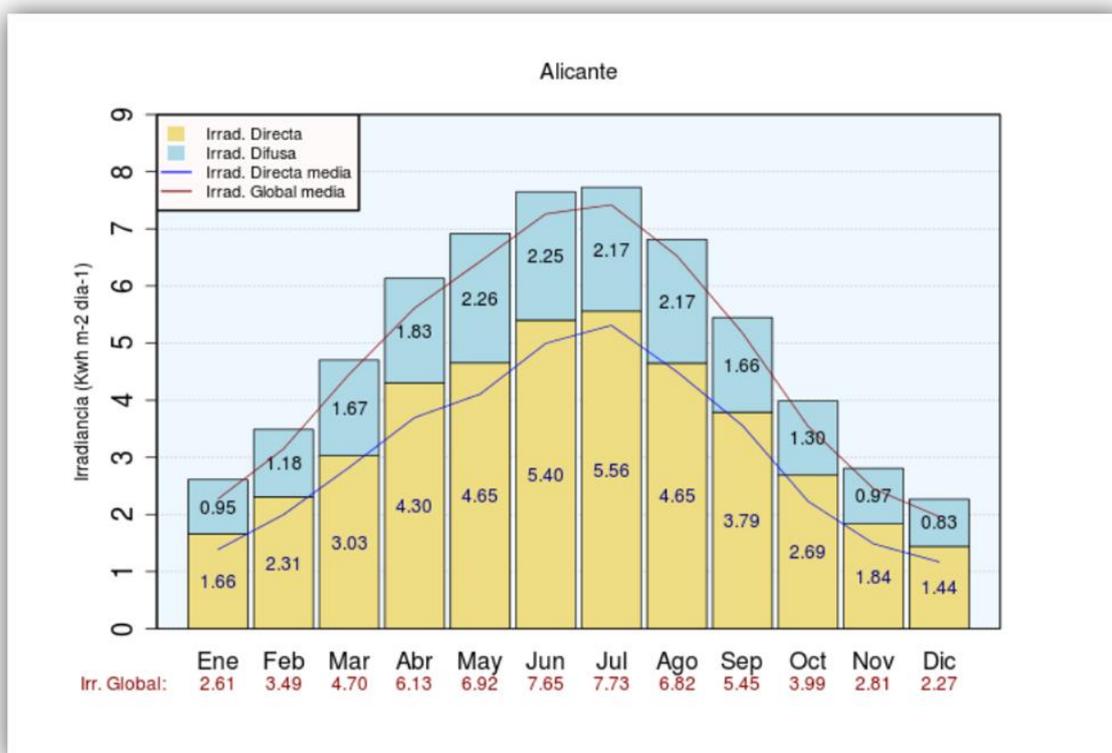


Fig. 3.4 Irradiancias Global, Directa y Difusa en Alicante [1983-2005], fuente: Agencia Estatal de Meteorología

3.2.1.1.4 Vientos

El estudio de los vientos está referido al Punto SIMAR 613061069, situado en Longitud: 0.42° W Latitud: 38.25° N. y provienen de Puertos del Estado, "Oceanografía. Predicción de oleaje, nivel del mar; Boyas y mareógrafos".

La velocidad del viento se sitúa entre 1 y 6 m/s en aproximadamente el 70% de las ocasiones, siendo poco frecuentes las velocidades superiores a 12 m/s. Los días de calma suponen el 5,87 %. Los vientos predominantes son ENE y del NE, si bien también son habituales los vientos de componente Sur.

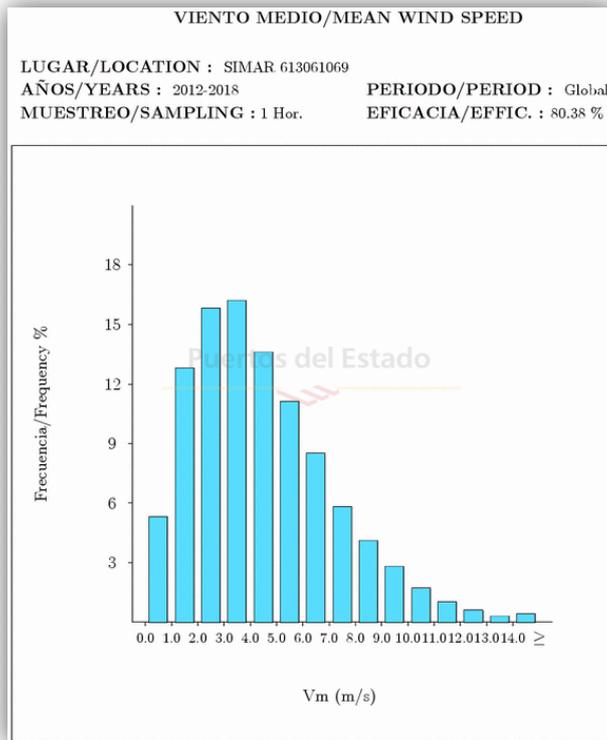


Fig. 3.5 Histogramas de Viento, fuente: Puertos del Estado

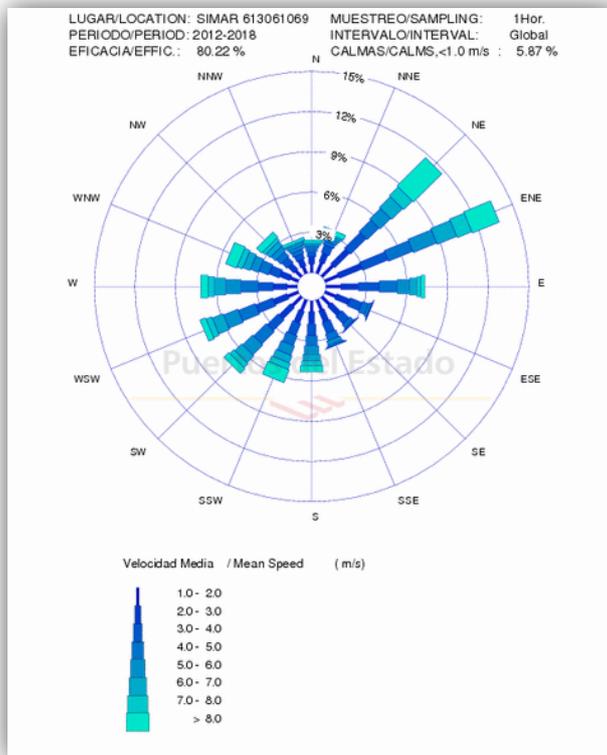


Fig. 3.6 Rosas de Viento, fuente: Puertos del Estado

3.2.1.2 Dinámica litoral

3.2.1.2.1 Corrientes

Las corrientes de la zona de estudio vienen determinadas por los vientos dominantes de la zona, que hemos comentado en el punto anterior y por las corrientes generales que se dan en el mediterráneo, que a grandes rasgos explicamos a continuación.

La climatología regional que hace del Mediterráneo una cuenca de concentración. Los vientos y la insolación producen una gran evaporación dando lugar a un déficit hídrico crónico ya que los aportes de agua de ríos y lluvias no compensan las pérdidas que se producen por evaporación. Este déficit hídrico es compensado con la entrada de agua desde el exterior, sobre todo desde el Océano Atlántico a través del estrecho de Gibraltar, aunque también en menor medida desde el mar Negro por los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos y desde el mar Rojo por el canal de Suez. Esta aportación de agua genera, a su vez, unas corrientes que circulan por el Mediterráneo en sentido antihorario.

El agua atlántica que entra por Gibraltar, tiene temperatura que suelen oscilar entre 15º y 18º centígrados y una salinidad entre 36.5 y 37.5 gramos por litro, y da lugar a una corriente superficial que transcurre encajonada entre el sur de la península Ibérica las costas africanas generando diversos giros ciclónicos con una velocidad de entre 1 y 2 nudos y que pueden llegar a generar una corriente entre el cabo de Gata y el cabo de Palos cercana a 1.

Entre el cabo de Palos y el cabo San Antonio la corriente ascendente se divide en dos ramas, una que se dirige al ESE, que puede alcanzar a las Islas Baleares y otra al NE, pegada a la costa, que afectara nuestra zona de estudio y que al superar el cabo de San Antonio se encontraría con la general procedente del N encaminándose ambas a Ibiza.

Al sur la corriente transcurre pegada a la costa africana por efecto de la fuerza de Coriolis, llegando hasta la parte más oriental de la cuenca, en el Líbano, donde gira al norte siguiendo la costa de Turquía.

En los Dardanelos, se encuentra con la corriente Este-Oeste formada por la aportación de aguas procedentes del Mar Negro. Esta circula por el Egeo y la costa de Grecia hasta el Adriático donde sube para descender por la costa de Italia subir de nuevo por el Mar Tirreno, golfo de Génova y bajar por la península Ibérica.

El agua superficial de origen Atlántico, que por características de temperatura, salinidad tiene menor densidad que el agua mediterránea, por lo que se sitúa por encima de esta, más salina y en definitiva más densa, esto genera a su vez una corriente de salida de agua mediterránea hacia el Atlántico en capas situadas por debajo de las aguas superficiales de entrada. Y que atenúan la salinización del Mediterráneo.

Por debajo de esta capa superficial podemos identificar otras masas de agua que se configuran en capas de amplitud variable, estratificadas también a

profundidades variables que circulan en sentido contrario a las agujas del reloj, influenciadas por los grandes sistemas de viento y por el efecto de la rotación de la Tierra.



Fig. 3.7 Corriente general del Mediterráneo, fuente: B@LEÓPOLIS Medio ambiente

Así, a nuestros efectos, podemos diferenciar las aguas Intermedias Levantinas que proceden del agua atlántica que siguió hacia al Mediterráneo oriental, sufrió allí un calentamiento y una fuerte evaporación alcanzando los 13° - 13.4° de temperatura y 38.4 gramos por litro de salinidad, y que al regresar al Mediterráneo occidental se sitúa debajo de las aguas atlánticas. Y las aguas Profundas del Mediterráneo que se sitúa a partir de los 850 metros de profundidad, que con una temperatura por debajo de los 13° (es la más fría) y que por encima de los 38.5 gramos por litro (es la más salada), formada directamente por convección en el Golfo de León y el Mar de Liguria, llamada corriente del Norte.

En el denominado Mar Balear la situación viene condicionada por esta dinámica general, pero en gran medida también por la circulación de las masas de agua fría y de mayor salinidad que fluyen a partir del otoño en dirección norte-sur dando lugar a la llamada corriente del norte.

La existencia o no y la intensidad de estos fenómenos mencionados, configuran dos escenarios diferentes en el Mar Balear, dos mares diferentes, uno al norte y otro al sur de las Islas Baleares.

Como quiera que nuestra zona de estudio se sitúa en la zona norte de este mar Balear, tal como se aprecia en el esquema siguiente, no recibe la influencia directa de las Aguas Profundas del Mediterráneo.

En la zona, que se caracteriza por una extensa plataforma continental de muy escasa pendiente, que se aleja hasta 35 km de la línea de costa para alcanzar los 200 m de profundidad, los mecanismos que regulan la circulación de las diferentes masas de agua a distintas profundidades son relativamente complejos y están influenciados por la acción del viento.

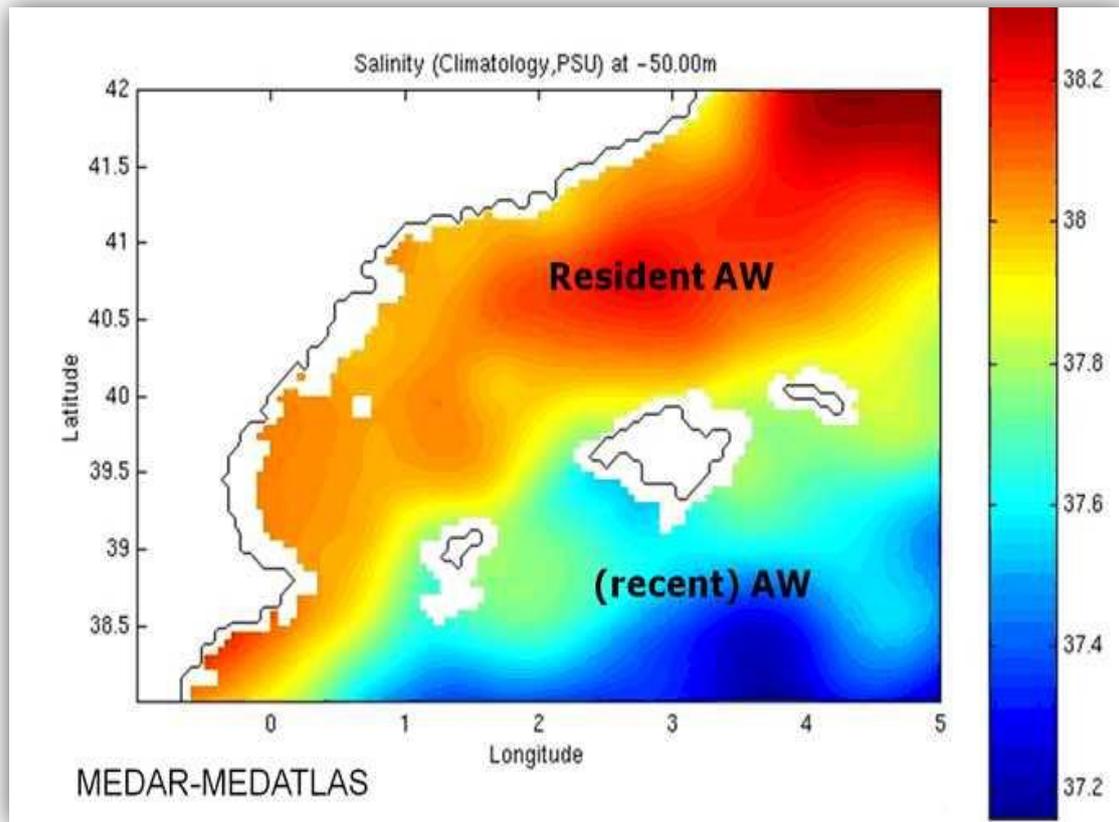


Fig. 3.8 Dos escenarios oceanográficos diferentes en el Mar Balear, fuente: El mar, la pesca y la investigación marina

En la plataforma continental externa, el régimen de circulación dominante depende de la corriente general procedente del N, de tal manera que en esta zona, las aguas Superficiales e Intermedias Levantinas presentan un comportamiento similar, acoplado al esquema general.

En la plataforma interna, que es la que nos interesa, el viento ejerce una influencia mucho mayor, afectando a la corriente general que con dirección NE discurre pegada a la costa, dando origen a pequeñas corrientes locales de gran variabilidad. Si bien al ser los vientos predominantes ENE y del NE, serán frecuentes las corrientes hacia tierra.

3.2.1.2.2 Mareas

Las mareas es otro de los aspectos que hacen del Mediterráneo un mar algo peculiar. El reducido tamaño de la cuenca y la angosta comunicación con el Atlántico hacen que las mareas sean muy reducidas, teniendo amplitudes (diferencia de altura entre las consecutivas pleamares y bajamares de un lugar) muy bajas, con una oscilación es de entre 20 cm. Y 30 cm., si bien de forma ocasional y local que las variaciones de nivel debidas a cambios en la presión atmosférica (secas) o a la constancia de determinados vientos o a la conjunción

de estos u otros factores, pueden llegar a producir mareas próximas al metro. La amplitud de mareas crece con la proximidad al estrecho.

Dada la poca amplitud en la oscilación del nivel del mar, las zonas litorales carecen de zona intermareal propiamente dicha; las poblaciones de organismos están adaptadas a esta circunstancia.

Son mareas que no siguen un patrón continuo, sino que varían de mareas diurnas a semidiurnas y mixtas, la onda de marea de zonas distintas varía con la distancia, siendo notablemente diferentes con la lejanía y manteniendo una onda similar en amplitud y base con la proximidad.

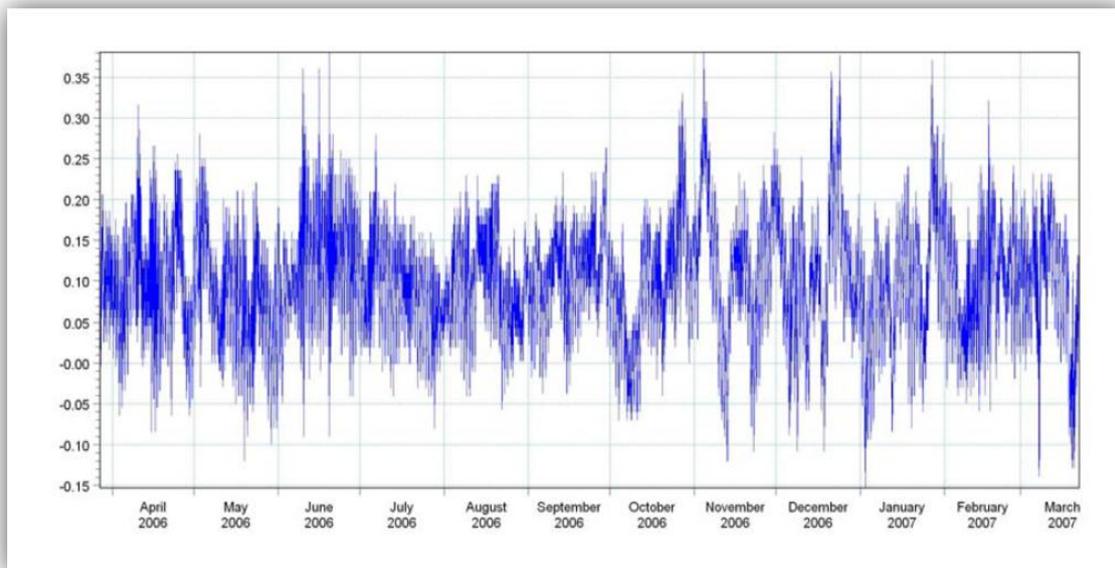


Fig. 3.9 Marea de Alicante, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente

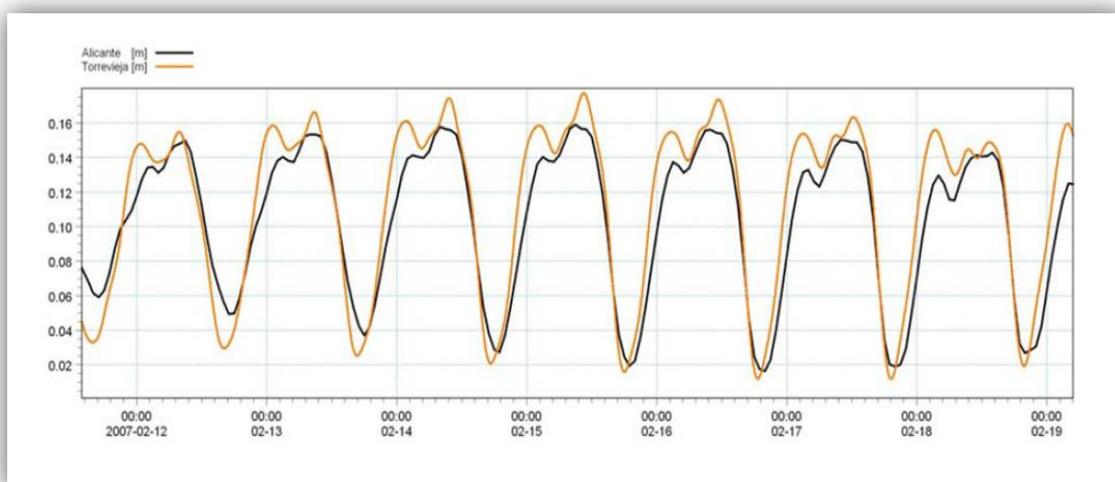


Fig. 3.10 Comparación Marea Alicante-Torreveja, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente

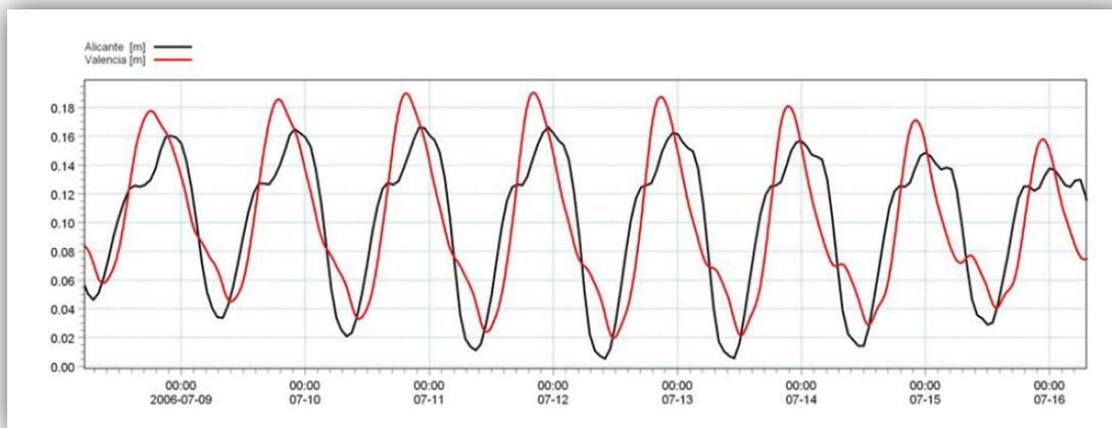


Fig. 3.11 Comparación Marea Alicante-Valencia, fuente: Estudio ecocartográfico de las provincias de Alicante y Valencia-Ministerio de Medio Ambiente

Para caracterizar la Marea en la zona de estudio la asimilamos por proximidad a la de Alicante, por lo que mareas son muy reducidas, teniendo amplitudes con una oscilación es de entre 20 cm. Y 30 cm., si bien de forma ocasional y como podemos observar en la primera gráfica con la conjunción diferentes factores, pueden llegar a producir mareas de amplitud superior.

3.2.1.2.3 Oleajes

El estudio del oleaje está referido a la boya Triaxys 1616, dado que es la boya más próxima que nos puede facilitar datos, situada en Longitud: 0.41° W Latitud: 38.25° N, (los datos son de 01/11/2006, la 15/01/2014 en que estación fue cerrada) y provienen del banco de datos de Puertos del Estado.

El oleaje está compuesto de una superposición de ondas de distintas alturas, periodos y direcciones. Los parámetros más representativos son:

Altura significativa (Hs). Es uno de los parámetros más representativos del oleaje. La altura significativa representa la altura de las olas que un observador experimentado apreciaría a simple vista en el punto de medida, que equivale aproximadamente la altura media del tercio de olas más altas.

Periodo medio (Tm). Con este nombre se conoce el periodo medio de todas las ondas que constituyen el oleaje.

Periodo de pico (Tp). El periodo del grupo de ondas con más energía se denomina periodo de pico. Cuanto más regular es el oleaje más se parece Tp a Tm, aunque normalmente Tp es mayor que Tm.

Dirección pico (Dirp). Representa la dirección de olas de mayor energía.

Del oleaje se adjuntan gráficos con direcciones significativas (Rosas de oleaje) e histogramas y tablas para la dirección de procedencia, altura de ola significativa (Hs), así como periodos de pico del oleaje (Tp) anuales. También gráfica altura de ola significativa (Hs) y gráfica de periodo medio (Tm). Y Gráfica Altura significativa-Probabilidad de no Excedencia.

- Rosas de Oleaje Anual

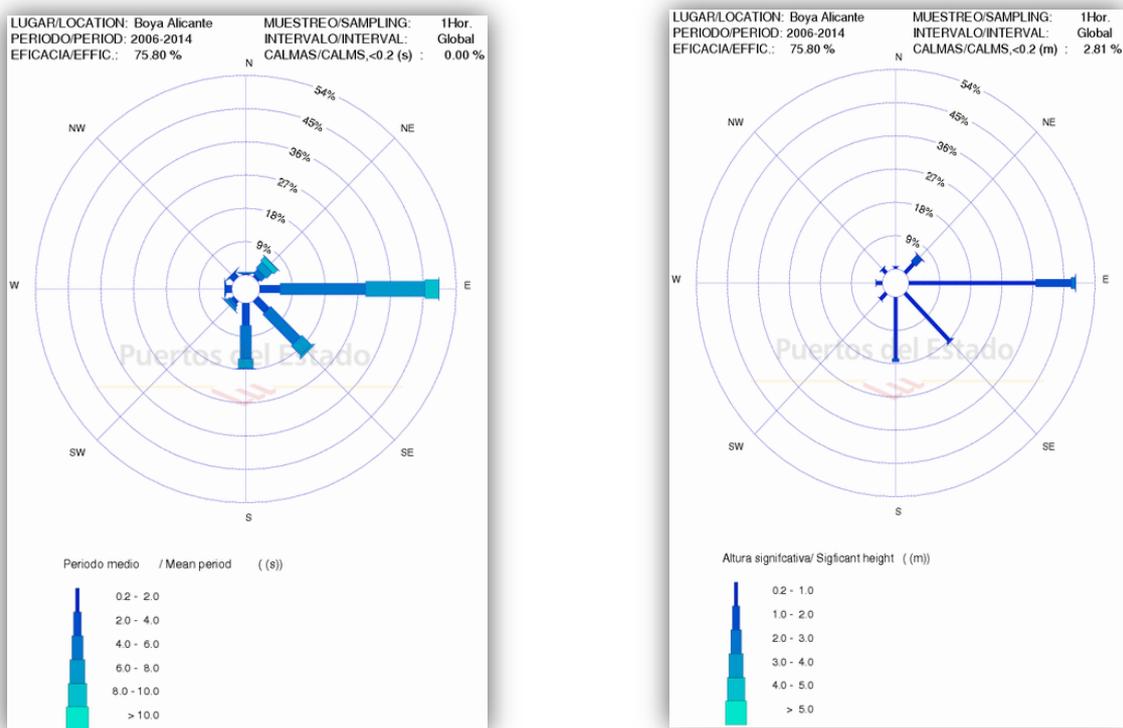


Fig. 3.12 Rosas de Oleaje, fuente: Puertos del Estado

- Tablas Hs - Dir. Anual de ola

Tabla 3.2 Altura Significativa de ola (Hs) - Dirección de procedencia en %, fuente: Puertos del Estado

Tabla Altura Significativa (Hs) - Dirección de Procedencia en %													
Dirección	Hs (m)												Total
	≤ 0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	> 5.0	
CALMAS	7.458												7.458
N 0.0		.060	.216	.030	-	-	-	-	-	-	-	-	.306
NNE 22.5		.080	.281	.030	-	-	-	-	-	-	-	-	.391
NE 45.0		.311	.572	.241	.030	-	-	-	-	-	-	-	1.154
ENE 67.5		2.187	7.006	3.275	1.409	.356	.135	.075	-	-	-	-	14.444
E 90.0		8.295	11.776	4.037	1.259	.466	.160	.085	.010	.010	-	-	26.100
ESE 112.5		8.431	7.573	1.108	.135	.050	.010	-	-	-	-	-	17.308
SE 135.0		4.855	1.991	.090	.030	.005	-	-	-	-	-	-	6.971
SSE 157.5		5.682	2.182	.075	.010	-	-	-	-	-	-	-	7.949
S 180.0		4.253	5.637	.527	.050	-	-	-	-	-	-	-	10.467
SSW 202.5		1.209	1.133	.040	-	-	-	-	-	-	-	-	2.382
SW 225.0		.391	.567	.035	-	-	-	-	-	-	-	-	.993
WSW 247.5		.326	.456	.020	-	-	-	-	-	-	-	-	.802
W 270.0		.296	.647	.030	-	-	-	-	-	-	-	-	.973
WNW 292.5		.196	.823	.125	-	-	-	-	-	-	-	-	1.143
NW 315.0		.140	.607	.105	.005	-	-	-	-	-	-	-	.858
NNW 337.5		.085	.211	.005	-	-	-	-	-	-	-	-	.301
Total	7.458	36.797	41.677	9.775	2.929	.878	.306	.160	.010	.010	-	-	100%

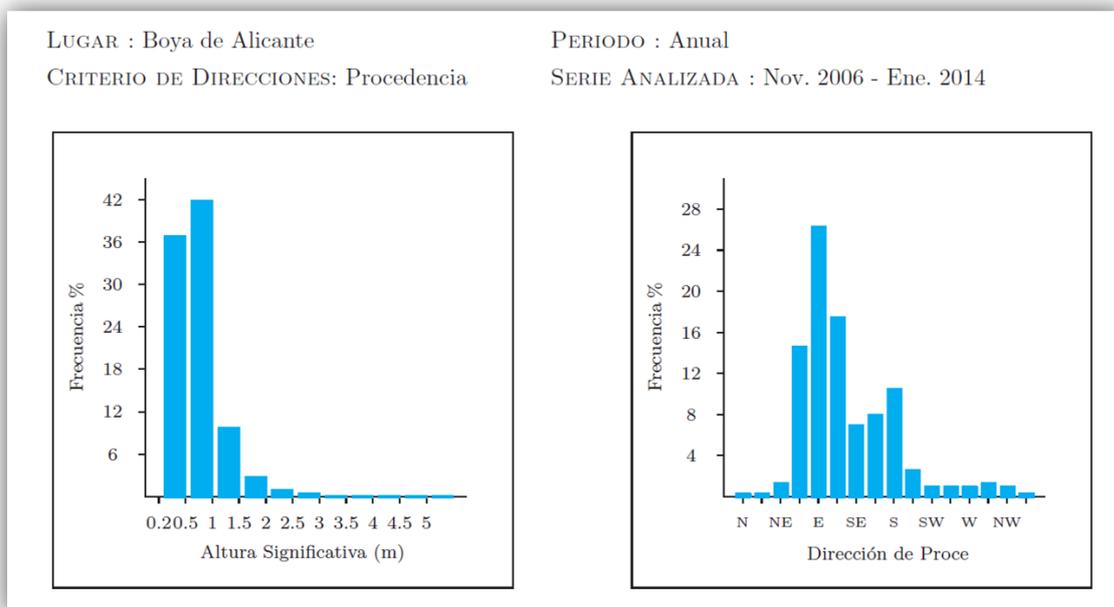


Fig. 3.13 Distribución Conjunta de Dirección y Altura Significativa de ola, fuente: Puertos del Estado

- Tablas Hs - Tp. Anual de ola

Tabla 3.3 Periodo Pico (Tp) - Altura Significativa de ola (Hs), fuente: Puertos del Estado

Tabla Periodo de Pico (Tp) - Altura Significativa (Hs) en %

Hs (m)	Tp (s)											Total
	≤ 1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	> 10.0	
≤ 0.5	-	-	3.069	9.422	13.083	9.377	5.394	2.968	0.608	0.231	0.025	44.177
1.0	-	-	1.773	5.896	9.608	10.487	5.751	5.540	1.818	0.834	0.030	41.736
1.5	-	-	-	0.316	1.808	2.747	2.150	1.276	0.708	0.648	0.136	9.789
2.0	-	-	-	-	0.116	0.668	0.804	0.693	0.301	0.321	0.030	2.933
2.5	-	-	-	-	-	0.045	0.216	0.367	0.136	0.110	0.005	0.879
3.0	-	-	-	-	-	-	0.015	0.166	0.080	0.035	0.010	0.306
3.5	-	-	-	-	-	-	-	0.075	0.050	0.035	-	0.161
4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	-	0.010
4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	-	0.010
5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	4.842	15.635	24.615	23.324	14.329	11.084	3.701	2.235	0.236	100 %

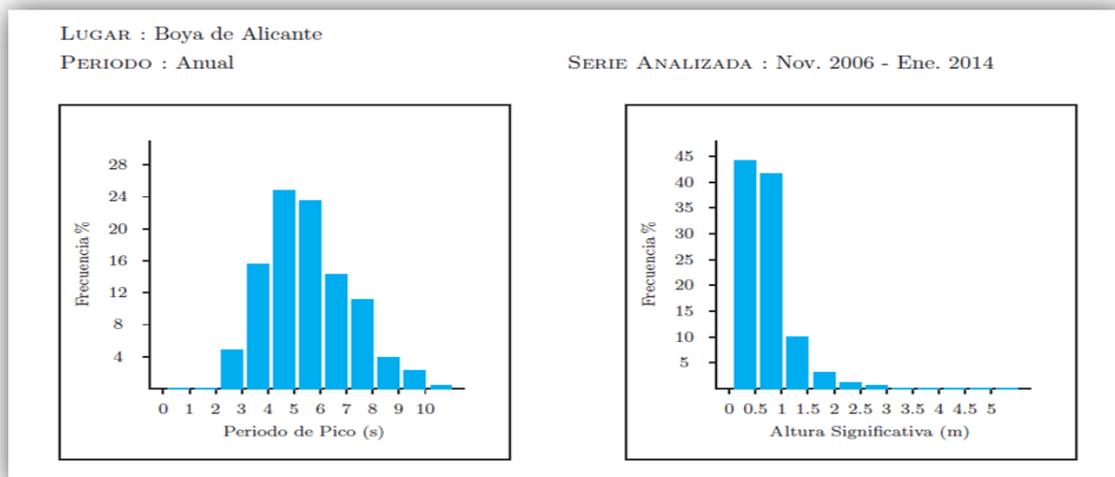
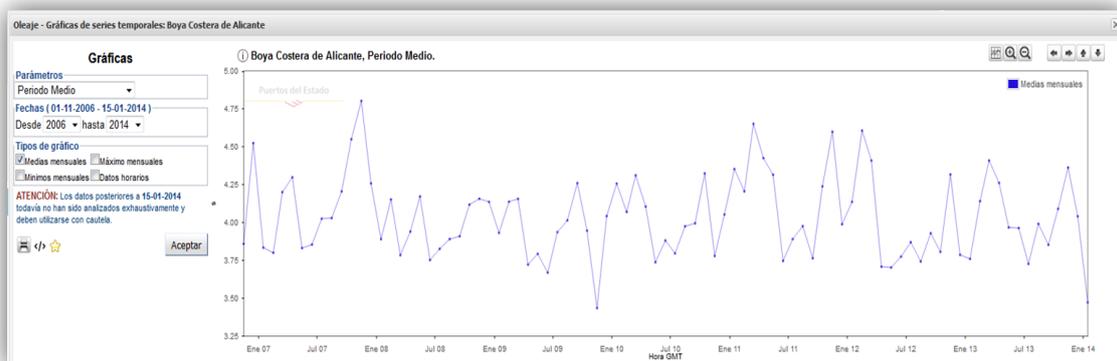
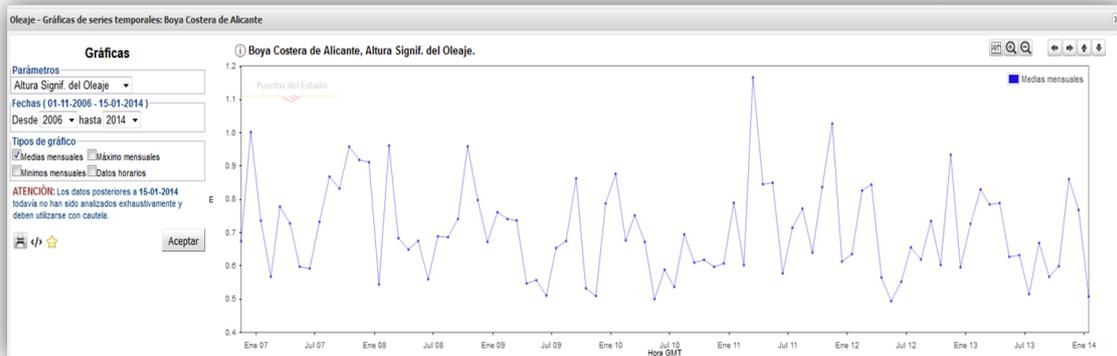


Fig. 3.14 Distribución Conjunta de Periodo Pico y Altura Significativa de ola, fuente: Puertos del Estado

- Tablas Hs - Tm. Medias mensuales



- Gráfica Altura significativa-Probabilidad de no Excedencia

La probabilidad de no excedencia de una determinada altura se obtiene como en coeficiente entre el número de observaciones que hay debajo de ella y el total de observaciones en la dirección considerada, por lo que son probabilidades condicionadas, que indican la probabilidad de no excedencia para cada nivel de variable, condicionada a que el oleaje tenga la dirección considerada.

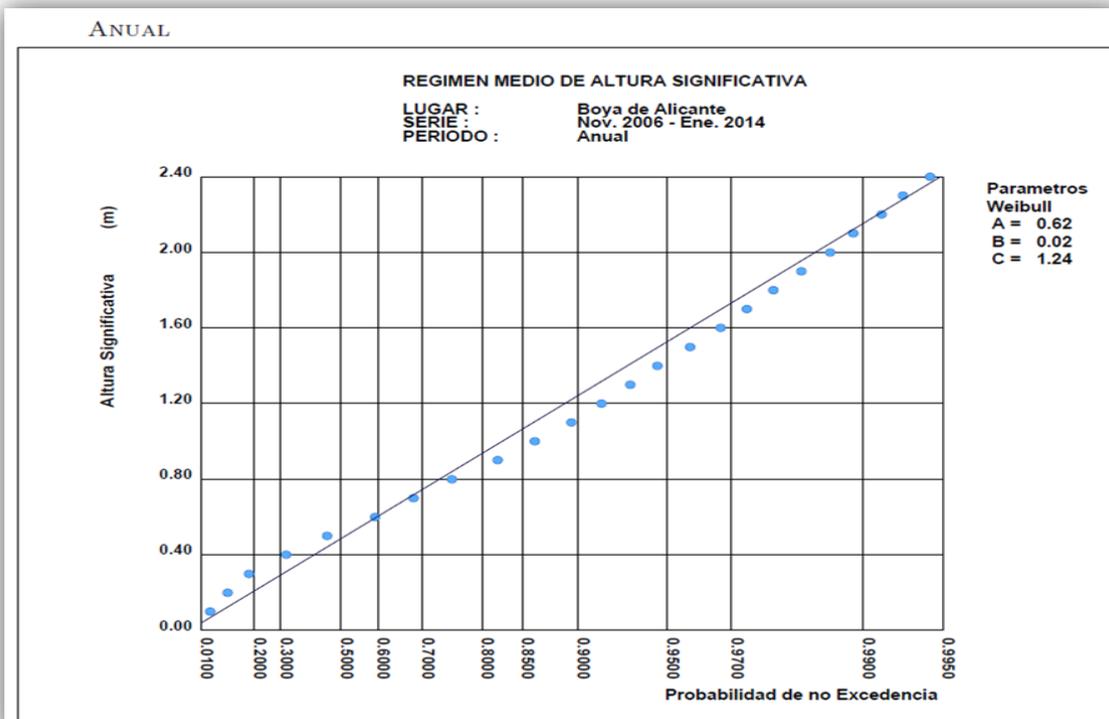


Fig. 3.17 Régimen Medio de Hs Anual, fuente: Puertos del Estado

3.2.1.3 Marco geológico

En el Mediterráneo, los afloramientos rocosos situados en la zona litoral consisten generalmente en formaciones cuaternarias asociadas a antiguas playas o cordones litorales sumergidos. Las arenas litorales forman una banda continua a lo largo de prácticamente toda la costa.

En nuestra zona de estudio, no hay presencia de playas de gran longitud, ya que se trata de un litoral con un relieve muy escarpado. Por ello tampoco se produce una corriente sedimentaria litoral significativa, al ser las profundidades muy grandes frente a los cabos y salientes rocosos.

Las playas se encuentran generalmente en equilibrio lateral, protegidas en ensenada o por salientes naturales o infraestructuras portuarias donde se encajan.

Estructuralmente formaría parte de la cuenca o depresión de Benissa está limitada al oeste por los materiales de la Sierra del Cao, al norte por la sierra de Seldetes, al este por los materiales de la Sierra de Llorensá y al sur por los materiales de Peña Alhama - Sierra de Bernia - Toix.

Se trata de una cubeta alargada con una longitud de algo más de 15 Km. y una anchura de unos 10 Km. Se considera a esta estructura como un sinclinorio de dirección SW-NE, con ligera vergencia hacia el NW. Con buzamientos que se suavizan hasta hacerse casi horizontales en algunos casos, a techo de la serie y en el eje de cuenca.

En la zona central presentan ligeros plegamientos, con pliegues suaves de carácter disarmónico, debido a la diferente geología de la serie calcárea margosa del Mioceno medio, siendo el espesor de estos sedimentos mayor hacia el margen este: Sierra de Benitachell y sur: zona de Calp, Sierra de Oltá.

En esta última zona se observa, al igual que en la depresión de Tárbenas, la existencia de bloques olistostrómicos de espesor a veces kilométrico, como el de la sierra de Olta o el bloque de calizas que conforma el Peñón de Ifach, emplazados por encima de los materiales del Mioceno, y con depósito de facies retrabajadas de materiales en facies Keuper en ocasiones.

Respecto a la geomorfología entre Punta estrella (Moraira) y el Morro de Toix (Calp), entre ellas, se extiende una costa de acantilados medios, esculpidos en molasas, margas y calizas burdigalensis (ICME,1961), que alternan con anchos valles que penetran hacia el interior del continente formando pequeñas calas. La única excepción es el mogote ecocénico del Peñón de Ifach que presenta acantilados altos en sus tres vertientes marinas.

La tectónica de fracturas es la responsable de que en el área de Benissa esté regida por una red de drenaje vergente al sur, a partir de un resalte morfológico marcado por la cota de 300 m que funciona como divisoria de aguas respecto a los barrancos afluentes del río Gorgos. Esta zona se caracteriza por sus formas y contornos derivados de la red fluvial, cuyo encajamiento activo forma un sistema de dos niveles de terrazas. Un conjunto de ramblas cortas y acusado gradiente recorren un franca estrecha entre Punta estrella y el Morro de Toix.

En la costa el modelado corresponde principalmente a la acción erosiva marina que cercena los depósitos continentales. Las playas arenosas quedan reducidas al fondo de las calas (el Baladrar, la Fustera, Calalga, Cala Llobera, etc.), siendo la playa de la Fossa y la playa del Arenal-bol, situadas respectivamente al norte y al sur de Peñón de Ifach, las que tienen una mayor amplitud.

Además en este espacio permanecen restos de importantes formaciones de edad pleistocena y holocena (paleodunas, barras y restingas) que evidencian la situación de antiguas líneas de costa.

Como puntos de interés señalamos, Cala Fustera, donde aparece un edificio dunar silíceo rampante sobre un paleoacantilado tallado sobre caliza. Cala Bassetes, segmento en el que se conservan restos de paleoformaciones dunares que aun muestran una prolongación subacuática en el puerto deportivo de Bassetes señalando una antigua línea de costa situada en la cota del saliente rocoso Ifach. Y puerto Ifach en la zona sur, restos de calcarenitas pleistocenas adoptan una morfología de rasa marina. En ocasiones, estos materiales aparecen estratigráficamente emplazados bajo coluvios pertenecientes a clacis más recientes (Martínez Gallego et Al., 1995)

Destacamos el Peñón de Ifach que constituye un afloramiento de calizas eoceno-pleistocenas aisladas del Morro de Toix por razones de carácter tectónico. Desde el punto de vista geomorfológico, el Peñón de Ifach inicialmente formaba un islote próximo a la costa durante el cuaternario antiguo, el cual quedó unido a tierra firme, probablemente durante el Tirreniense por dos barras arenosas (ahora areniscas cementadas), dando origen así a un ejemplo típico de tómbolo. En éste se han desarrollado las playas de La Ensenada al sur y la playa de La Fossa al norte, así como una pequeña laguna litoral conocida como El Saladar por su antigua utilización como salina. Estos depósitos de edad Tirreniense están cubiertos actualmente por sedimentos arenosos actuales.

La actual laguna se encuentra sobre los terrenos que antaño fueron una bahía abierta al mar. Durante el periodo Cuaternario, la ensenada fue perdiendo comunicación con éste por la aparición de dos cordones o barreras litorales, los cuales se desarrollaron en la línea de costa. El primero de ellos surgió al sur del Peñón de Ifach por el levantamiento y afloramiento de dunas que quedaron fosilizadas durante un periodo geológico anterior, el Pleistoceno. Esto ocurrió hace casi dos millones de años, pero los materiales que afloraron pueden ser hoy en día observados perfectamente en la Playa del Cantal Roig, ya que forman el marco que la delimita y sobre los que se asienta parte de un paseo marítimo. La segunda barrera se formó posteriormente, durante el Holoceno y su origen y evolución son diferentes. El cordón se desarrolla por la acción de los vientos dominantes que actúan aportando materiales a fuerza de erosionar la línea de costa.

Al mismo tiempo, la corriente marina superficial originada por este mismo viento, va disponiendo estos materiales en forma de cordón hasta aislar una zona interior. Este cordón seguirá desarrollándose, siendo después el origen de la actual Playa de la Fossa. Esta mole calcárea modifica con su

presencia la dinámica de las corrientes marinas a escala local, propiciando la acumulación de depósitos arenosos que acabaron por conectarlo al continente mediante lo que se denomina un tómbolo, como se ha comentado anteriormente. El resultado de la aparición y desarrollo de ambas barreras es que se acabó cerrando por completo lo que empezó siendo una bahía. Los procesos de modelado costero hicieron que primero se convirtiera en una albufera, al mantener todavía alguna comunicación con el mar y por último en laguna litoral, sin comunicación natural con éste. Puede que el cerramiento completo sea muy reciente, ya que en tiempos históricos todavía se habla de un canal de marea o grao en la playa de la Fossa, por donde todavía entraría el agua del mar cuando los vientos soplaban contra la costa.

3.2.1.4 Comunidades de fauna y flora de la LIC terrestre de IFAC.

3.2.1.4.1 Introducción.

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) de Ifac, en los términos municipales de Benissa y Calp tiene una superficie terrestre de 83 Ha. dividida en tres zonas, por una parte, el Parc Natural del Penyal d'Ifac (área de gran valor paisajístico y especialmente rica en endemismos vegetales, como la *Silene ifacensis*) y por otra, dos más constituidas por retazos del litoral, en dominio público marítimo terrestre, situadas la más al norte en término municipal de Benissa y otra área situada al sur de Calp, de especial relevancia por albergar poblaciones de *Helianthemum caput-felis* y diversas especies del género *Limonium*.

Entre los hábitats prioritarios presentes en la zona terrestre de este LIC destacan los acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos (1240), los matorrales termomediterráneos (5330), los pastizales anuales (6220) y las pendientes rocosas (8210).

Se destaca la presencia de especies de flora y fauna protegidas como *Falco peregrinus*, *Oenanthe leucura* y *Sylvia undata*, incluidas en el Anexo I de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) así como *Silene hifacensis* y *Helianthemum caput-felis*, incluidas en anexo II de dicha Directiva.

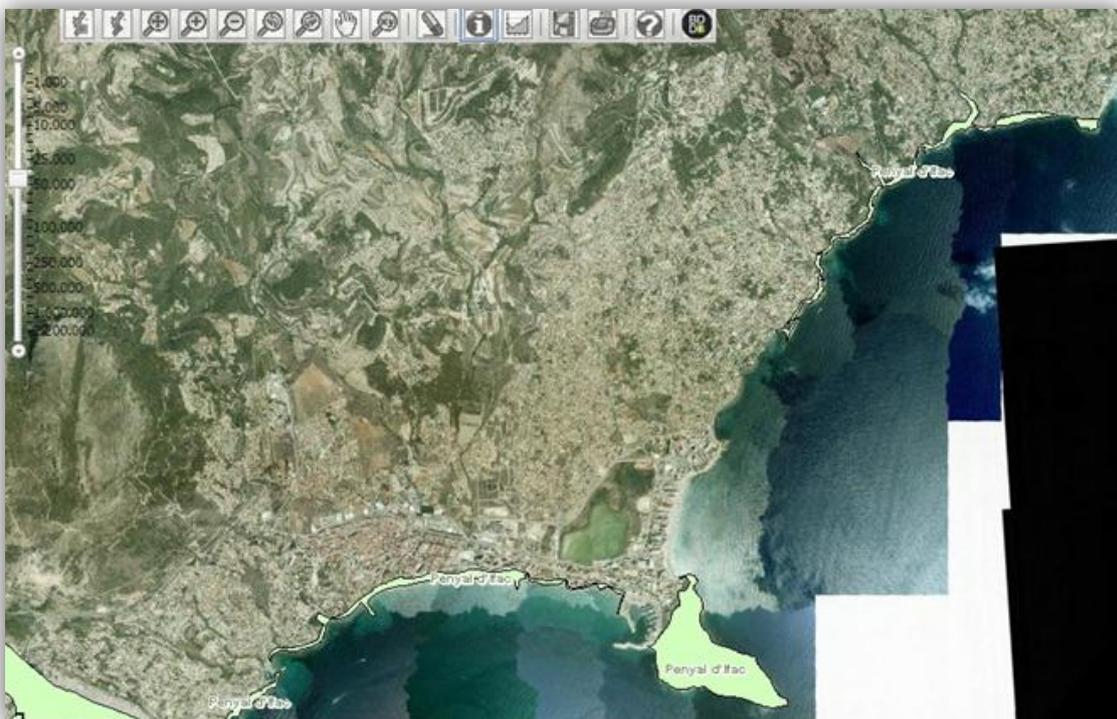


Fig. 3.18 Área terrestre del LIC IFAC (pintada en verde claro)

La excepcional riqueza vegetal de la zona justifica la existencia en el espacio de 5 microreservas de flora en Cala Fustera, Cala Bassetes, Penyal d'Ífac Nord, Penyal d'Ífac Nordeste y Banyes de la Reina.

3.2.1.4.2 Parc Natural del Penyal d'Ífac

Desde Parques Naturales de la Comunitat Valenciana nos informan que el Parc Natural del Penyal d'Ífac posee un marcado carácter vertical, las fuertes pendientes y la predominancia de la roca, han sido decisivos para el medio natural. En el acantilado coexisten diferentes factores ambientales, como la salinidad, el oleaje, el viento o la temperatura. La combinación de todos estos elementos con el relieve y la naturaleza del suelo va a dar lugar a una gran variedad de hábitats, y en cada uno de ellos vamos a encontrar una comunidad de plantas y animales cuyas necesidades ecológicas se adaptan perfectamente al lugar que ocupan.

Los distintos ambientes que aparecen según ascendemos desde la zona no sumergida, hasta la parte más alta están bastante marcados, porque los factores ambientales que afectan a cada uno de ellos son muy diferentes. Estos factores determinan que cada zona sea ocupada por unas especies determinadas, desde la zona sumergida encontramos:

3.2.1.4.2.1 Comunidad de hinojo marino y saladillas.

Viven en zonas sometidas a salinidad ambiental y que apenas disponen de suelo. Entre otras son características las especies que dan nombre a la comunidad, el hinojo marino (*Crithmum maritimum*) y las saladillas (*Limonium sp.*). Además, el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) encuentra en estos lugares su hábitat ideal.

3.2.1.4.2.2 Comunidad de pastizal y matorral.

Se instala en zonas carentes de salinidad ambiental y que presentan una cierta cantidad de suelo. Entre las plantas que se sitúan en esta zona encontramos desde pequeñas matas como el tomillo (*Thymus vulgaris*) o la esparraguera (*Asparagus acutifolius*) a grandes arbustos como el lentisco (*Pistacia lentiscus*) o el aladierno (*Rhamnus alaternus*). Moviéndose entre esta vegetación encontramos lagartijas como la colilarga (*Psammodromus algirus*), pequeñas aves, fundamentalmente insectívoras, como las currucas (*Sylvia sp.*) o micromamíferos como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) o las musaraña gris (*Crocidura russula*).

3.2.1.4.2.3 Comunidad rupícola de altura.

Ocupa fisuras y repisas de roca sin apenas suelo y alejadas de la zona sometida a salinidad ambiental. Se trata de una comunidad que incluye especies altamente adaptadas a unas condiciones que suponen una barrera para la mayoría de las especies. Entre las plantas encontramos algunas de las

más amenazadas de la comunidad valenciana, como la silene de Ifac (*Silene hifacensis*) o la "canyeta d'or" (*Asperula pauí*), y entre la fauna son características las aves propias de cantiles como el avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*) o el vencejo pálido (*Apus pallidus*).

A estas comunidades se suman algunas cuya existencia se debe a la influencia del hombre, y que prosperan precisamente en aquellos lugares del Penyal en los que ha sido más frecuente su presencia, área recreativa y zonas próximas a los edificios fundamentalmente. Suelos con abundante materia orgánica, que propician la existencia de cierto tipo de plantas, y fauna asociada al hombre, con especies que a todos nos son familiares como gorriones o roedores, constituyen sus señas de identidad.

En el informe "La vegetación del Lic de Ifac" realizado dentro del convenio de colaboración entre la Generalitat Valenciana y la fundación bancaria "la Caixa" para la mejora de los espacios naturales protegidos, nos describe las dos zonas constituidas por retazos del litoral:

3.2.1.4.3 Área término municipal de Benissa (Sector Norte)

La zona litoral del término municipal de Benissa presenta una orografía de acantilado bajo con pequeñas calas de bolos y canto rodado. Encontramos, al Norte (entre la Punta de la Estrella y la Cala Fustera), acantilados formados



Fig. 3.19 Sector Norte del LIC. Término municipal de Benissa

por terreros erosionados (cárcavas) calcáreos, margosos o yesíferos con vegetación dispersa.

Hacia el Sur, entre la Cala Fustera y la Cala Bassetes, el acantilado está formado por piedra tosca con vegetación halófila dispersa. La Cala Fustera es una playa de regeneración artificial. En esta zona se encuentran 2 microreservas de flora, una en la Fustera y otra en Bassetes.

En esta área del LIC se realizaron 3 de los 4 transectos de flora (triángulos azules en el mapa), que se incluyen a continuación:

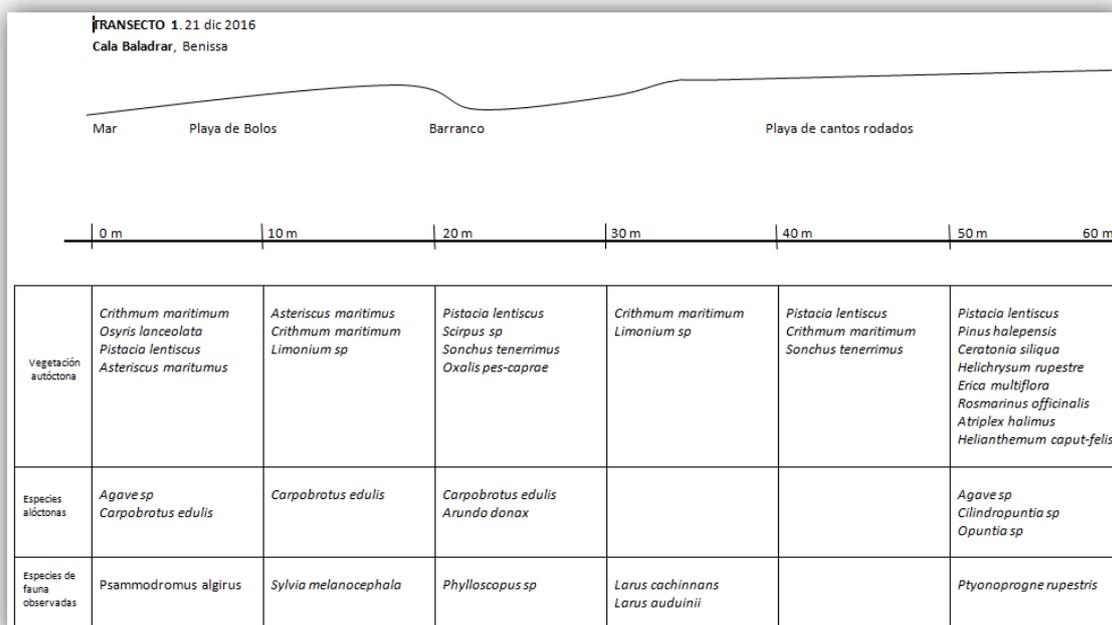


Fig. 3.20 Transecto 1. Cala Baladrar, fuente: Informe Caixa

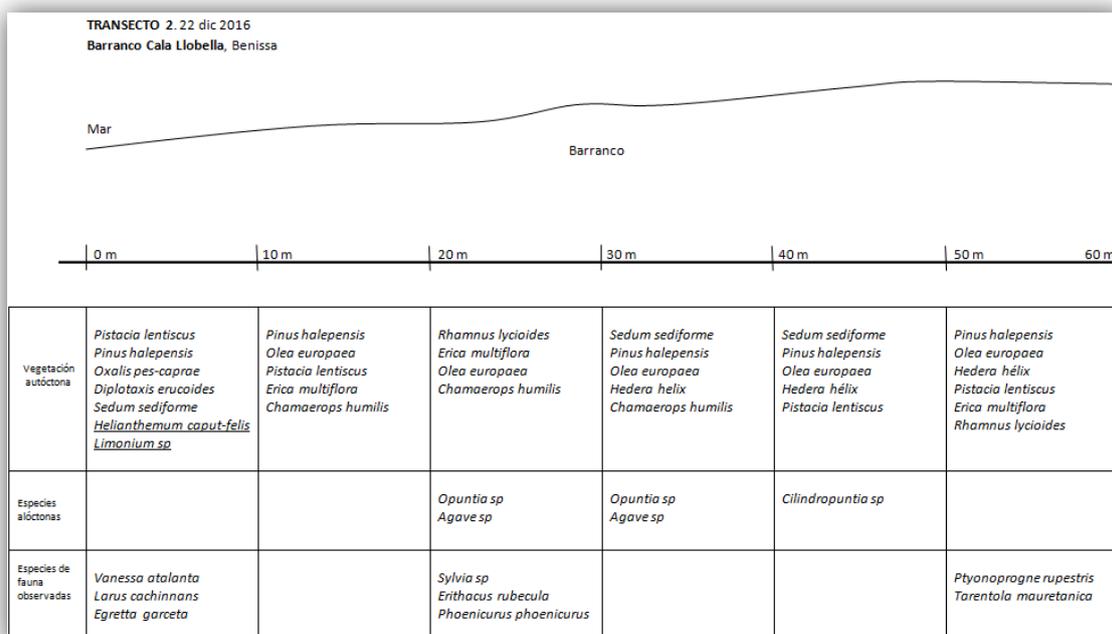


Fig. 3.21 Transecto 2. Barranco Cala Lloella, fuente: Informe Caixa

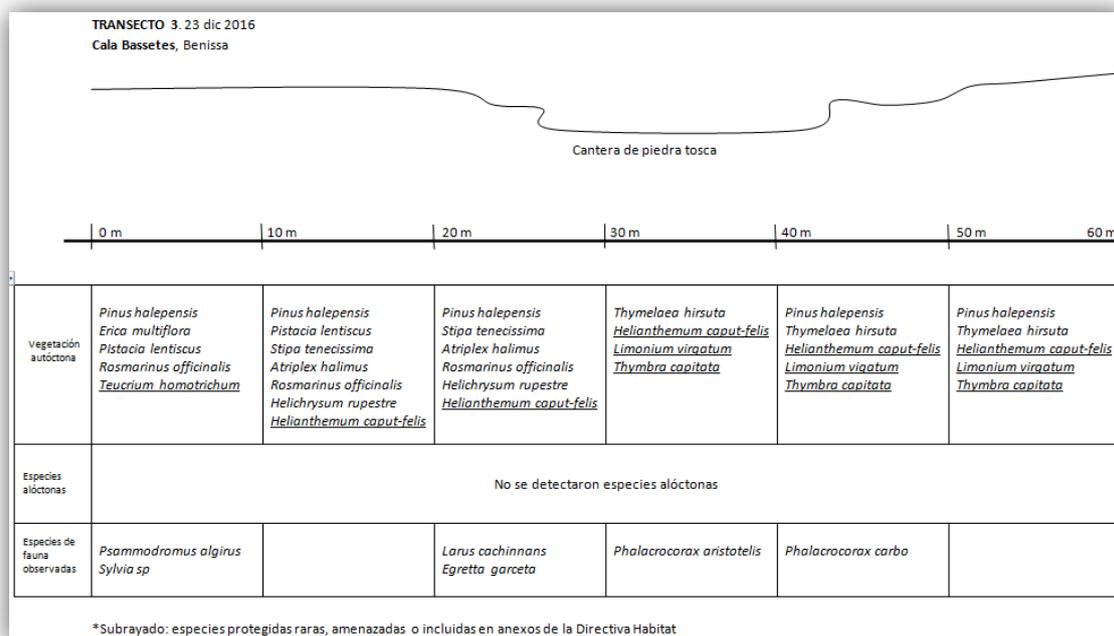


Fig. 3.22 Transecto 3. Cala Bassetes, fuente: Informe Caixa

3.2.1.4.4 Área término municipal de Calp (Sector sur).

Al sur del PN del Penyal de Ifac el LIC cambia de forma notable su fisonomía. Entre el Penyal y la Cala El Racó, el espigón y el paseo marítimo no deja lugar a la vegetación autóctona natural. Si continuamos hacia el Sur, atravesando la playa del Cantal Roig llegamos a los Baños de la Reina. En el recorrido, encontramos una gran abundancia de especies alóctonas invasoras en zonas ajardinadas, entre el paseo y la playa de arena, dentro del dominio público marítimo terrestre.

Los Baños de la Reina, es un lugar de importancia etnográfica, por albergar una antigua cantera de piedra tosca y unas piscinas talladas en la roca para conservar el pescado vivo en época romana. En el reducido espacio existente entre el paseo marítimo y la arena, encontramos una zona de especial interés desde el punto de vista florístico. Una microreserva de flora protege las plantas existentes del género *Limonium* así como una especie muy rara del género *Allium* presente en este lugar concreto de Calp.

Las playas del Bol y el Arenal son playas artificiales, en las que cada año se regenera la arena. La arena linda con el paseo marítimo por lo que no queda ningún ejemplar de la vegetación dunar existente tiempo atrás. En Puerto Blanco, en el límite sur del LIC, encontramos un litoral constituido por acantilado medio, con playas de bolos y canto rodado.

Se incluye a continuación mapa y transecto realizado en esta zona:

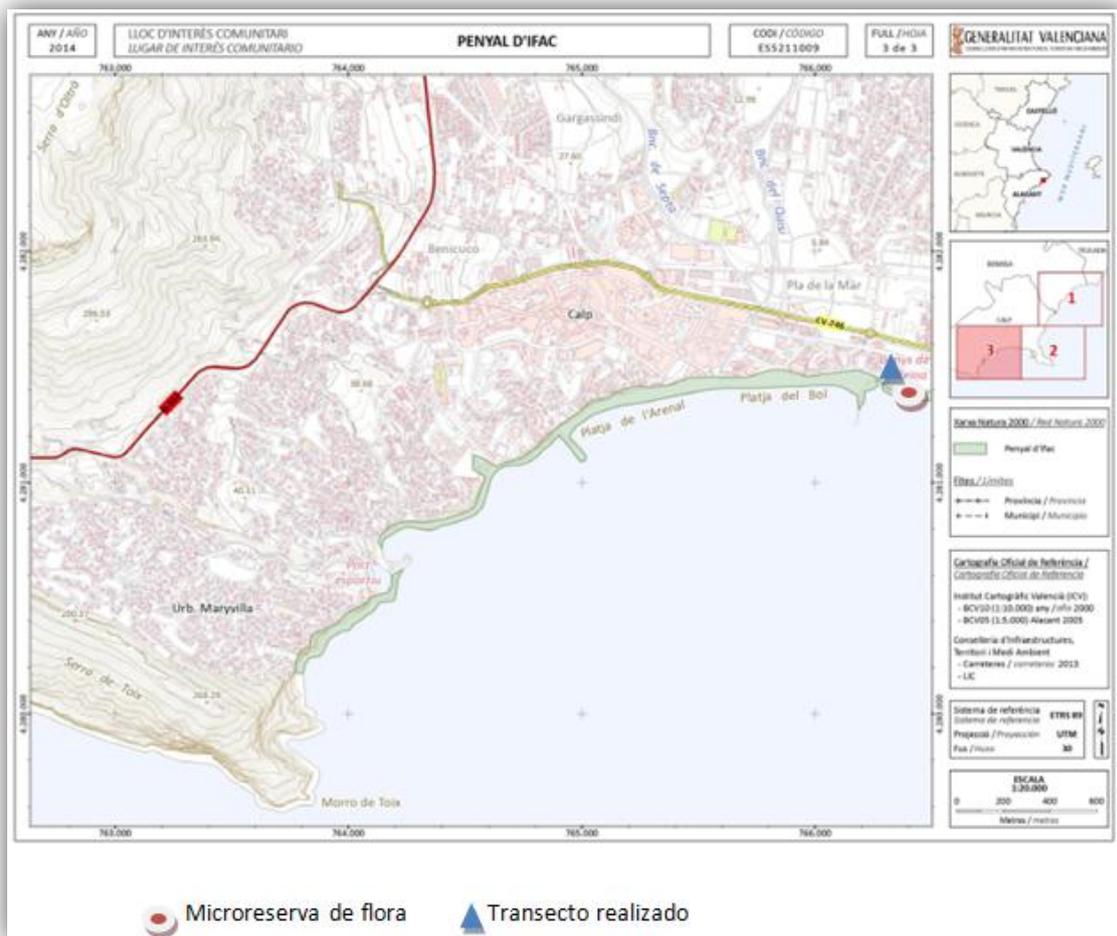


Fig. 3.24 Sector Norte del LIC. Término municipal de Benissa

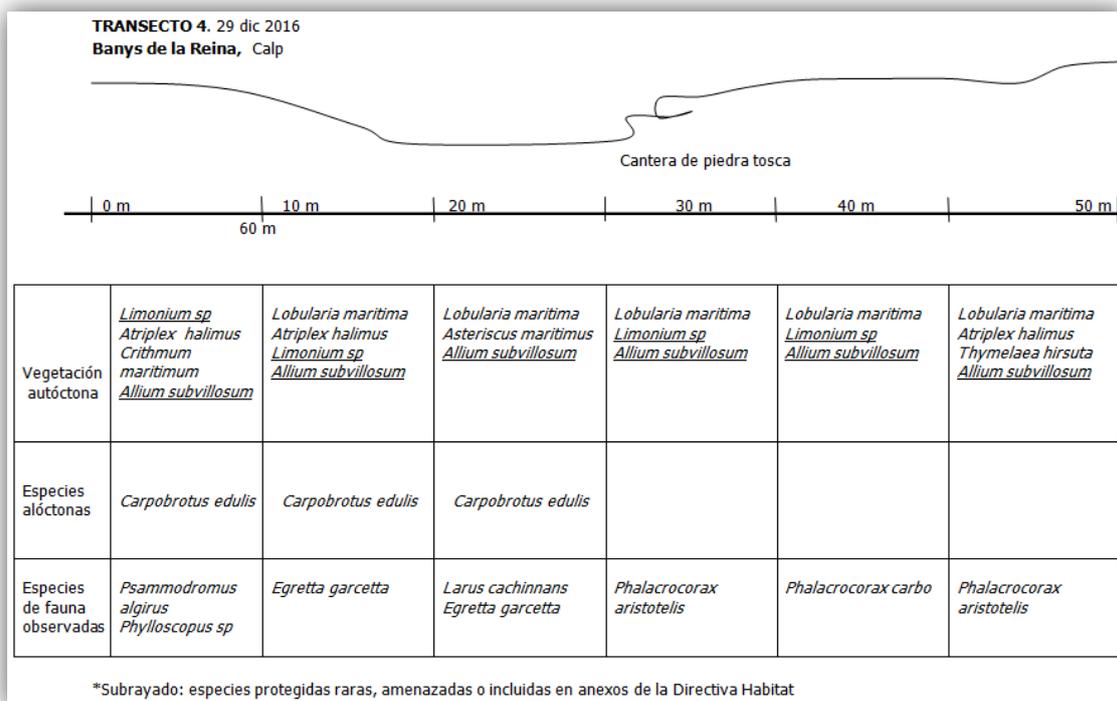


Fig. 3.23 Transecto 4. Baños de la Reina, fuente: Informe Caixa



3.2.1.4.5 Conclusiones.

La zona terrestre del LIC de Ifac es una zona altamente antropizada. El LIC se extiende casi en toda su extensión al dominio público marítimo terrestre. Las urbanizaciones y chalets limitan con este dominio. Así, los hábitats litorales tienen una extensión muy reducida debido a la presión urbanística y turística.

Aunque el mayor impacto detectado es, sin duda alguna, la elevada presencia de especies alóctonas invasoras. La gran cantidad de jardines, la utilización sin control de plantas potencialmente invasoras y la gestión irresponsable de los restos de poda provoca un gran problema de conservación para la flora autóctona.

Ejemplo de ello es el caso de La Jarilla de cabeza de gato (*Helianthemum caput-felis*) y las especies del género *Limonium*, cuyas poblaciones están siendo afectadas por la presencia de especies alóctonas.

Así, el seguimiento a largo plazo de la vegetación, actuaciones periódicas de eliminación de especies invasoras y acciones de sensibilización acerca de la importancia de utilizar especies mediterráneas en jardinería son algunas de las propuestas para mejorar el estado de conservación del LIC.

3.2.1.5 Comunidades marinas de la LIC de IFAC.

3.2.1.5.1 Introducción,

Para la conservación del entorno marino protegido por la zona LIC, es necesaria una visión de las diferentes comunidades biológicas que la integran, permitiendo la correcta planificación de las actuaciones a realizar.

3.2.1.5.2 Piso supralitoral.

3.2.1.5.2.1 Sustratos rocosos supralitorales.

La comunidad de roca supralitoral se caracteriza principalmente por diversas cianofíceas epilíticas (de los géneros *Calothrix*, *Plectonema* o *Entophysalis*), por diversos líquenes, especialmente los del género *Verrucaria*, en la zona *Verrucaria symbalana* y algas clorofíceas, *Acetabularia acetabulum*, *Anadyomene stellata*, *Chaetomorpha aerea*, *Chaetomorpha spp*, *Dasycladus vermicularis* y clorofíceas oportunistas como *Enteromorpha compressa* y las del género *Cladophora*.

Las especies animales más características son los gasterópodos litorínidos *Littorina neritoides*, *Littorina punctata*, que se alimentan de cianofíceas y efectúan migraciones verticales dependiendo de la agitación del mar. Generalmente, se encuentran agrupados en grietas y oquedades durante el día y son activos por la noche.

Son también característicos de la zona los crustáceos como el isópodo detritívoro *Ligia italica*.

También son frecuentes, tanto en esta zona como en el piso mediolitoral, el crustáceo cirrípedo (pequeña bellota de mar), *Chthamalus stellatus* y los crustáceos decápodos (Decapoda), (*Acanthonix lunulatus*, cangrejos venenosos de la familia Xanthidae y *Xantho porea*.), destacamos este último, ya que ejemplares los juveniles viven en praderas de *Posidonia* y permanecen en ella hasta su última muda, momento en el que migran a algún sustrato rocoso cercano.

3.2.1.5.3 Piso mediolitoral.

3.2.1.5.3.1 Sustratos rocosos mediolitorales.

Es la franja del litoral rocosa comprendida entre los niveles máximo y mínimo que alcanzan las mareas (niveles de pleamar y bajamar, respectivamente) y por la zona constantemente barrida por el vaivén de las olas. La amplitud del intermareal varía mucho de unas regiones geográficas a otras, de hecho, en Mediterráneo no existen verdaderas mareas, pues las oscilaciones del nivel del mar no sobrepasan los 40 cm y no son cíclicas, como comentamos en el apartado correspondiente.

Los sustratos rocosos mediolitorales, como la cala "Les Bassetes" en Calp o Cala de "la Llobella" en Benissa que cuentan con una plataforma rocosa pasando tras los primeros metros y luego pasan una profundidad de las aguas bastante considerable, comienzan en su parte más alta por el denominado "horizonte de *Chthamalus*", pequeños crustáceos cirrípedos, como *Chthamalus depressus* y *Chthamalus stellatus*, denominados comunmente balanos, que se encuentran presentes en la zona de estudio, pueden llegar a cubrir buena parte del sustrato en la zona de balanceo del mar, siendo *Chthamalus stellatus* la especie predominante en las zonas más expuestas. En este nivel son también muy típicas algunas especies de animales móviles. En el Mediterráneo las más comunes son la lapas *Patella rustica*, *Patella caerulea* y la caracola de mar *Monodonta turbinata*. El cangrejo mulata *Pachygrapsus marmoratus* está presente en los sustratos mediolitorales rocosos de todas las zonas.

- Horizontes algales.

Por debajo del horizonte de *Chthamalus* aparecen diversos cinturones de algas bien delimitados constituidos, en nuestro caso, en los niveles más altos algas rodófitas de porte menor y de marcado carácter estacional, que alcanzan su máximo en desarrollo en invierno y primavera, *Polysiphonia* spp., *Porphyra* spp., *Bangia atropurpurea*. Aparecen también algas calcáreas, principalmente *Lithophyllum incrustans*, alga que se encuentra durante todo el año.

Por debajo existen otra serie de algas que puede variar mucho de unas zonas a otras. En las zonas expuestas pueden encontrarse diversas algas coralinales como *Lithophyllum* ssp. cespitosas gelidiales (*Gelidium pusillum*, *G. arbuscula*, *G. canariense* y *Pterocladia capillacea*) o ceramiales (*Laurencia obtusa*, *Laurencia papillosa*, *Laurencia pinnatifida*, *Laurencia* spp., *Ceramium* spp., *Polysiphonia* spp.).

Otras algas presentes en la zona de estudio son las algas pardas o feofíceas (*Cystoseira amentacea*, *Cystoseira compressa*, *Cystoseira* spp., *Dictyota dichotoma*, *Dilophus spiralis*, *Ectocarpales*, *Ectocarpus* spp., *Padina pavonica*, *Sargassum vulgare*.)

También son frecuente las algas rojas o rodófitas (*Chondracanthus acicularis*, *Gastroclonium clavatum*, *Gelidiella* spp., *Gigartinella* spp., *Haliptilon virgatu*, *Hypnea* spp., *Jania rubens*, *Lophosiphonia* spp.).

- Comunidades de fauna intermareal.

La fauna que puebla estos horizontes algales es muy diversa, la más destacable sería el mejillón *Mytilus galloprovincialis*, y que en la zona se sitúan normalmente por debajo de las cornisas de *Lithophyllum* ssp. y no llegan a alcanzar la envergadura de las costas atlánticas. Otros moluscos bivalvos presentes son, *Barbatia barbata*, *Irus irus*, *Musculus costulatus*, *Mytilaster minimus*.

La fauna móvil de los roquedos mediolitorales es muy variada, con predominio en los niveles superiores de las lapas, *Patella caerulea* y *Patella rustica*, otros gasterópodos detectados en la zona son *Conos mediterraneus*, *Gibbula* spp., *Nassarius* spp., *Nassarius tingitanus*, *Rissoa splendida*.

En los niveles inferiores y entre los distintos cinturones algales la fauna es muy diversa, Algunas esponjas o poríferos. Los urticantes cnidarios «ortiga», (*Anemonia sulcata*, *Oculina patagonica*). Los turbelarios policládidos (Polycladida), conocidos vulgarmente como planarias.

Anélidos poliquetos de las familias (Arenicolidae, Cirratulidae, Eunicidae, Nereidae, Oenomidae, Orbinidae, Sabellidae, Syllidae).

También son muy abundantes toda otra serie de pequeñas especies de distintos grupos como pequeños crustáceos malacostráceos anfípodos (*Amphithoe* spp., *Caprella* spp., *Elasmopus* spp., *Hyale* spp., *Microjassa* spp.). El equinodermo, erizo de mar, *Paracentrotus lividus*.

- Cornisas mediolitorales.

Es característico que algunas algas calcáreas formen cornisas o rebordes de mayor o menor envergadura sobre las rocas, en torno al nivel medio del agua (piso mediolitoral), formada por los talos calcificados de la rodofícea, en la zona, principalmente *Lithophyllum incrustans*, alga adherida fuertemente al sustrato y que forma costras gruesas que colonizan grandes extensiones y da lugar a auténticas cornisas o repisas en torno al nivel medio del mar.

Además de las cornisas de *Lithophyllum* encontramos otro tipo de estructuras calcáreas (en solitario o asociadas con la anterior), los denominados "microarrecifes de vermétidos", formados por el gasterópodo sésil *Dendropoma petraeum*, cuyas conchas forman densos agregados que, según crecen y van siendo rellenados y cementados por algas calcárea incrustantes.

- Charcos mediolitorales

Es frecuente la presencia de charcos de amplitud, profundidad y conexión con las aguas abiertas muy variable. En función de ello pueden variar notablemente los poblamientos biológicos que en ellos se encuentran. En el caso de que los charcos se encuentren en los niveles superiores y con escasa renovación del agua, las condiciones se vuelven extremas, debido a la evaporación, concentración de nutrientes y a las variaciones de temperatura. Estas charcas son colonizadas por unas pocas especies de amplia tolerancia ambiental, como las clorofíceas *Chaetomorpha aerea*, *Enteromorpha compressa* y *Cladophora* spp.. Y en caso charcas intermedias predominan las algas rojas *Polysiphonia* spp., *Gelidium pusillum*, *Ceramium ciliatum*.

3.2.1.5.3.2 Sustratos sedimentarios supra y mediolitorales

Dependiendo de la granulometría del sedimento, estos sustratos pueden variar desde fangos, en las zonas más resguardadas, como estuarios y medios lagunares, a arenas, gravas y guijarros, en las zonas más abiertas. Es uno de los ambientes de mayor uso recreativo y desde el punto de vista biológico se caracteriza por la casi total ausencia de especies de la fauna y flora, debido a la inestabilidad de los sedimentos y las condiciones adversas de insolación y desecación. Sólo los restos vegetales arrojados a la playa, que aportan materia orgánica y humedad, permiten la presencia de especies detritívoras. En las arenas altas y secas de las playas una de las pocas especies animales que puede encontrarse es la característica "pulga de mar" (*Talitrus saltator*). En zonas con restos orgánicos es también típico el isópodo *Tylos europaeus*. Ya en la parte más baja de las playas, batida por las olas, aumenta el número de especies, principalmente poliquetos (de los géneros *Scolepis*, *Ophelia* y otros), isópodos (*Eurydice*), anfípodos (*Hastorius*, *Bathyporeia*, *Pontocrates*) y algunos bivalvos, como *Tellina tenuis* o *Donax trunculus*.

En algunas zonas, como sucede en la playa "la Fustera" de Benissa o Playa de "Fossa" y la del "Arenal-Bol" de Calp, dominadas por praderas de *Posidonia oceanica* pueden acumularse restos vegetales, los característicos arribazones de hojas que la pradera pierde anualmente. Aquí aparecen ya un buen número de especies, mayoritariamente detritívoras, como los anfípodos del género *Orchestia*, diversos isópodos, insectos, como el coleóptero *Bledius furcatus*, el oligoqueto *Pontorilus littoralis* o diversos enquitréidos, entre otros.

3.2.1.5.3.3 Cantos supralitorales

Se trata de un hábitat intermedio entre los sustratos sedimentarios y los duros. Suele presentarse en bahías expuestas al oleaje y determinadas calas, como la de "El Racó" en parte baja del Peñón de Ifach y la cala "Baladrar" en Benissa. Aunque los cantos que componen el hábitat están sometidos a fuerte insolación, debajo de ellos, sobre todo de los que permanecen semienterrados, hay humedad permanente y materia orgánica procedente de los restos vegetales que el mar arroja. Ello determina que este peculiar ambiente albergue especies, principalmente gasterópodos, muy características de todas las regiones geográficas. Las especies comunes son *Paludinella littorina*, *Truncatella subcylindrica*, *Auricudinella bidentata*, *Pseudomelampus exiguus* y el bivalvo *Lasaea rubra*. Son también muy característicos los gasterópodos *Caecum armoricum* y *Botryphalus epidauricus*. No existen apenas vegetales en esta comunidad, con excepción de las cianofíceas ya mencionadas de la roca supralitoral y ocasionalmente algunas clorofíceas.

3.2.1.5.4 Piso Infrallitoral.

3.2.1.5.4.1 Fondos blandos

La zona de estudio se caracteriza por la presencia mayoritaria de fondos sedimentarios y sus comunidades asociadas como las praderas de fanerógamas marinas (*Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*) que abarcan la mayor parte de la extensión estudiada.

La disposición geográfica de esta zona origina que se trate de unos fondos expuestos a la confluencia de diferentes procesos hidrodinámicos con una incidencia diferencial sobre el fondo que originan la alternancia entre periodos de regímenes turbulentos de corrientes y periodos de calma en el mar así como un aporte diferencial de sedimentos procedentes de tierra. Esta alternancia en las condiciones hidrodinámicas y sedimentarias origina que las comunidades bionómicas, en especial las asociadas a los fondos blandos, presenten una distribución muy heterogénea espacialmente.

Debido a esta inestabilidad en las condiciones existe una clara diferencia entre diferentes zonas en lo referente a su situación relativa con respecto al Peñón de Ifach. En este sentido diferenciaríamos dos grandes zonas: los fondos localizados en la bahía de Calp caracterizados por un mayor resguardo de la incidencia de factores hidrodinámicos y un aporte sedimentario procedente de tierra a través de diversas ramblas; y los fondos situados al norte del Peñón de Ifach con una gran exposición a los temporales de levante y un menor número de puntos de aportes terrígenos.

La distribución espacial de cada una de estas comunidades así como la del resto de las identificadas, se muestran en el plano de la siguiente página. A continuación ofrecemos una breve descripción de cada uno de los aspectos bionómicos identificados.

- Pradera de *Posidonia oceanica*.

La comunidad mejor representada en la zona de estudio es la pradera de *Posidonia oceanica*. Esta comunidad bionómica es la más importante en el entorno de la zona LIC en virtud de su valía tanto desde el punto de vista ecológico, turístico y comercial (interés pesquero).

Su distribución espacial está constituida por dos grandes praderas independientes y separadas por el Peñón de Ifach. Estas praderas, tal y como se ha comentado anteriormente, se encuentran sometidas de forma diferencial a los factores ambientales lo que les confiere propiedades propias a cada una de ellas.

La pradera localizada en la bahía de Calp presenta un rango batimétrico comprendido desde la cota -1 hasta aproximadamente los 19 m. de profundidad a lo largo de toda la bahía a excepción de las áreas localizadas frente a la desembocadura de las diferentes ramblas y barrancos donde se sitúa el límite superior entorno a los 10 m. de profundidad debido a la inestabilidad

sedimentaria que supone el aporte de materiales lo que favorece la aparición de otras comunidades biológicas típicas de sustratos inestables como es el caso de *Cymodocea nodosa*. El hecho de existir estos aportes terrígenos también condiciona la profundidad a la que se localiza el límite inferior debido a la menor disponibilidad lumínica existente en la bahía por el incremento de la turbidez.

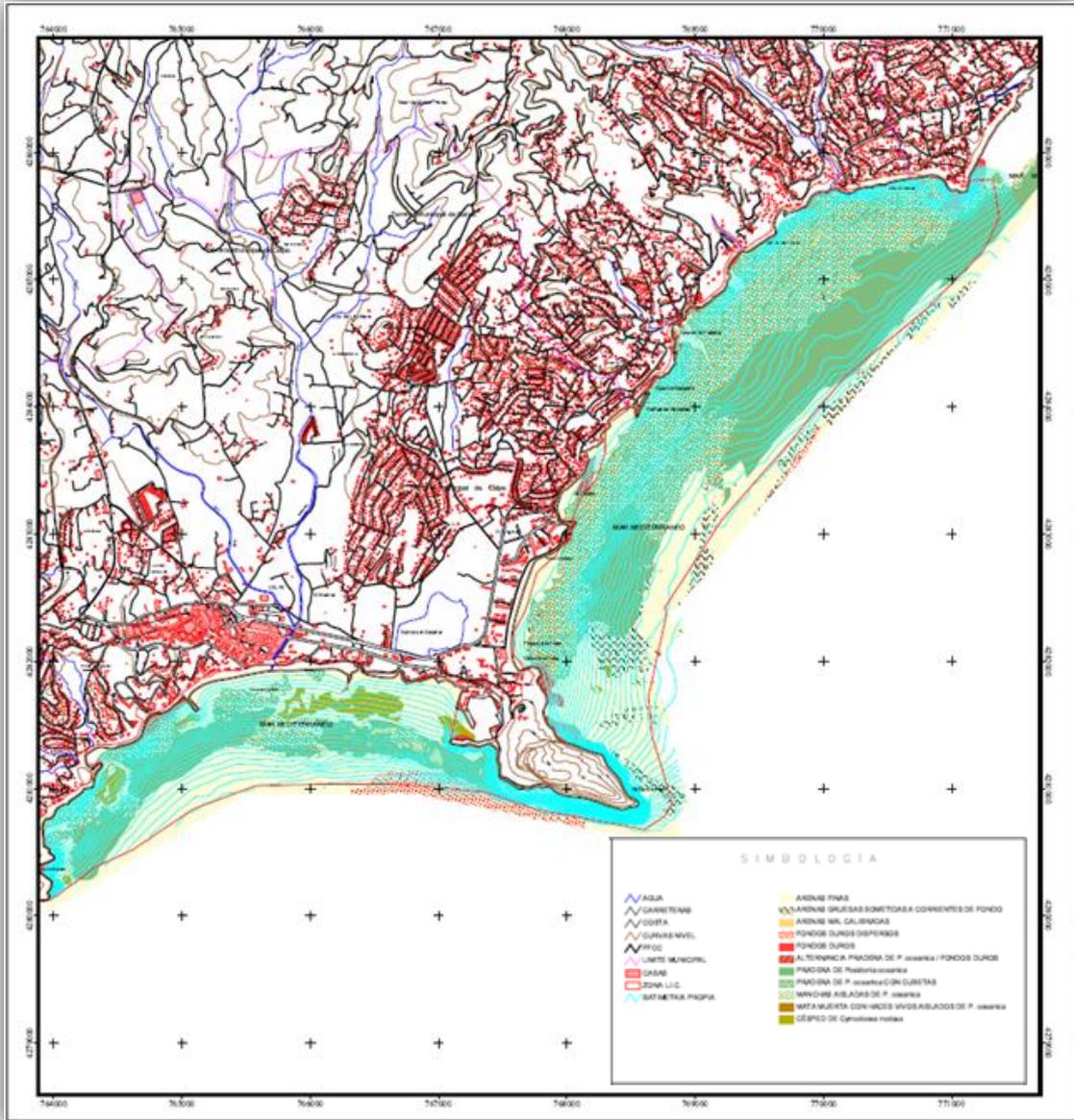


Fig. 3.25 Distribución espacial de comunidades del Piso Infralitoral

Al norte del peñón se localiza una amplia pradera, especialmente en su mitad septentrional debido a una menor pendiente del terreno, expuesta a los episodios meteorológicos adversos provenientes de levante. Esta mayor influencia de los procesos hidrodinámicos condiciona la distribución espacial impidiendo el crecimiento de la pradera en la zona inmediatamente contigua al peñón debido a la aceleración de la corriente por la disminución repentina de la profundidad. Además, el hecho de existir una mayor influencia hidrodinámica

favorece la renovación del agua disminuyendo la turbidez de la misma, por lo que el rango batimétrico ocupado por la pradera se ve ligeramente incrementado con respecto a la zona de la bahía de Calp, observándose el límite inferior a una profundidad media de 22 m.

Un último asentamiento de esta comunidad lo constituiría una pequeña pradera localizada de forma mayoritaria sobre sustrato rocoso en la cara norte del peñón y anexa a costa. Prácticamente no llega a conformar una verdadera pradera, apareciendo haces aislados sobre roca con un escaso o nulo desarrollo de la mata. Estos sustratos no son lo más propicios para el asentamiento de esta fanerógama aunque en situaciones de fuerte hidrodinamismo que limitan su colonización de los sustratos blandos, predominan sobre los rocosos.

La pradera presenta un buen estado de conservación a lo largo de toda su extensión con escasa presencia de superficies de mata muerta a excepción existente en los límites de distribución y algunas zonas localizadas a profundidades mayores al límite inferior actual que hacen referencia a épocas pasadas donde el área de distribución era ligeramente diferente debido a una mayor transparencia de las aguas y un nivel medio del mar inferior. En general no se detecta perturbación que altere las condiciones ecológicas de la pradera ni en forma de contaminación con el consiguiente incremento de la turbidez del agua ni de forma mecánica por efecto de arrastres ilegales, dragados, movimientos sedimentarios de origen antrópico, etc. Si bien si se pueden apreciar zonas con praderas de *P. oceanica* que no gozan de buen estado de conservación, elevada fragmentación, áreas de mata muerta y baja densidad de haces, en las que la vulnerabilidad a la colonización por algas invasoras como *Caulerpa racemosa* puede ser alta. Se encuentran perturbaciones antrópicas en las praderas, derivadas del uso de lastres de hormigón utilizados para el balizamiento de zonas de baño, que al ser retirados en algunos casos, han dejado parches en su mayoría colonizados por *C. racemosa*, que puede interaccionar con el crecimiento de *P. oceanica*, debido al carácter invasivo de colonización de sustrato que desarrolla *C. racemosa*. Además, se aprecia durante los meses de verano la elevada afluencia de embarcaciones a la zonas espejifias donde se el fondea mediante con anclas y cadenas lo que supone la degradación de la posidonia, arrancando los rizomas y dejando cicatrices en la pradera que como sabemos tardan largos periodos de tiempo en ser recolonizadas.

Como hemos comentado con anterioridad, la pradera presenta diferentes tipologías a lo largo de toda su extensión. La aparición de los diferentes aspectos bionómicos responde al equilibrio alcanzado entre diversos factores ambientales como son la tasa de sedimentación, la transparencia de las aguas, el hidrodinamismo y el tipo de sustrato. Por lo tanto los diferentes aspectos aparecen en función de la profundidad, el tipo de sustrato sobre el que se asienta y la mayor o meno exposición a los agentes hidrodinámicos.

En virtud de estas circunstancias la pradera de Posidonia manifiesta las siguientes tipologías en la zona de estudio.

- *Pradera continua.*

Este aspecto de la pradera se caracteriza por su continuidad y homogeneidad y está asociado a unas condiciones hidrodinámicas moderadas que permiten una colonización homogénea del sustrato por parte de los rizomas. Esta menor incidencia de los factores hidrodinámicos se traduce en la ausencia casi total de aspectos relacionados con procesos erosivos como puede ser la formación de cubetas y canales intermata.

Dicho aspecto de la pradera se encuentra ampliamente representado en la bahía de Calp debido a la incidencia moderada de los factores hidrodinámicos. La protección que confiere la bahía permite que la mayor parte de la pradera se distribuya de manera uniforme y sin apenas evidencias de procesos erosivos sobre la misma. La distribución batimétrica en esta zona se concentra entre la cota -10 m. y el límite inferior de forma continua salvo en su parte central donde el hidrodinamismo ejerce una influencia mayor.

La pradera situada al norte del peñón presenta esta tipología en dos grandes áreas aisladas entre sí. Una primera zona más meridional se encuentra localizada entre la isóbata de -10 m. y el límite inferior mientras que la zona septentrional presenta un rango batimétrico más estrecho ya que comienza entre -13 y -17 m. hasta el límite inferior aunque al ser una zona más aplacerada la superficie ocupada es muy superior.

En las zonas donde la incidencia de los factores hidrodinámicos se muestra algo más acusada, la pradera se descubre más heterogénea con la aparición de canales y cubetas intermata, cuya génesis se basa en procesos erosivos sobre la mata.

- *Pradera con canales o cubetas intermata.*

En las zonas con cierta incidencia hidrodinámica la pradera comienza a presentar un aspecto más discontinuo interrumpido en numerosas ocasiones por la presencia de cubetas sedimentarias de diferente envergadura en el seno de la misma pradera. La formación de estas cubetas es la consecuencia del equilibrio alcanzado entre el desarrollo de la mata de *Posidonia* y el efecto de procesos erosivos de tipo hidrodinámico que desgastan la mata, originando la formación de las cubetas.

En la bahía de Calp se puede apreciar esta tipología en el entorno de la desembocadura de las diferentes ramblas haciendo de área de transición entre las praderas de *Cymodocea nodosa* y la pradera continua de *Posidonia* ocupando profundidades comprendidas entre la costa y los -11 m. salvo en la parte central de la bahía, más expuesta al efecto del hidrodinamismo, donde aparece a los -10 m. hasta el límite inferior de la misma.

Esta tipología se encuentra ampliamente representada en la pradera localizada al norte del peñón distribuyéndose gradualmente sobre el rango batimétrico a lo largo de toda la pradera debido a la influencia diferencial del hidrodinamismo. Las profundidades abarcadas en el extremo sur de la

pradera están comprendidas entre los -2 m. y -9 m. mientras que en el extremo septentrional se extiende hasta la cota -17 m.

En algunos puntos esta irregularidad estructural está relacionada con la presencia de afloramientos rocosos infralitorales. Sin embargo en la mayor parte de la pradera el relieve es originado por el desarrollo diferencial de la mata de *Posidonia* que puede alcanzar hasta 2 o 3 metros de altura. La formación de los canales y cubetas en el seno de la mata es consecuencia directa de procesos erosivos de tipo hidrodinámico que afectan con mayor incidencia a la pradera superficial.

- *Matas aisladas o timbas*

Bajo esta segunda definición se conoce tradicionalmente a zonas donde la pradera de *Posidonia* aparece en forma de manchas aisladas pero con desarrollo vertical importante y una densidad de haces inusualmente elevada.

Es consecuencia de unas condiciones de estrés hidrodinámico por los aportes sedimentarios de la costa. Debido a estos movimientos de los sedimentos, la pradera se encuentra en una situación desfavorable para poder colonizar nuevos sustratos, por lo que su distribución queda reducida a zonas muy concretas y de escasa superficie. El sustrato localizado entre estas manchas está compuesto por arenas o arenas gruesas sin presencia de mata muerta de *Posidonia*, por lo tanto no se considera un estado de degradación de la pradera, sino la respuesta natural de adaptación de la planta a estas condiciones sedimentarias e hidrodinámicas particulares. Esta circunstancia impide que la pradera se desarrolle bajo sus patrones normales de crecimiento quedando reducida a la presencia de zonas aisladas en un entorno eminentemente sedimentario.

Este aspecto de la pradera se localizaría en los bordes de las diferentes praderas, y en las proximidades del límite superior de la pradera. Conforme nos introducimos progresivamente en el interior de la pradera, las manchas se van haciendo más extensas hasta alcanzar un aspecto de continuidad.

- *Haces aislados sobre roca.*

Aunque los sustratos rocosos no son los más apropiados para ser colonizados por esta planta, ciertas condiciones ambientales permiten que *Posidonia oceanica* pueda asentarse sobre fondos rocosos, aunque de forma dispersa, sin llegar a conformar una verdadera pradera. Esta situación la encontramos sobre los sustratos rocosos localizados en diversas zonas someras.

La presencia de un tipo de sustrato que dificulta el crecimiento estolonial de los rizomas y su adhesión por medio de raíces, unido a unas condiciones de inestabilidad hidrodinámica por la escasa profundidad (-1 y -3 m) ha originado una colonización relicta bajo unas condiciones de estrés

extremo, circunstancia que condiciona también morfológicamente a la planta cuyas hojas de los fascículos son significativamente más cortas que a mayor profundidad, como evidencia de una situación de enanismo. Esto es una respuesta totalmente natural por lo que no responde a ninguna situación de degradación de la pradera.

En algunas zonas concretas presenta áreas con una cierta extensión aunque los haces se disponen mayoritariamente de forma aislada o en pequeños grupos.

- Césped de *Cymodocea nodosa*.

Otra de las comunidades existentes en la zona es la constituida por la fanerógama marina *Cymodocea nodosa* que coloniza principalmente fondos blandos, en los que predomina la deposición de materiales, conformando la base de una de las comunidades bionómicas más importantes de los fondos infralitorales.

Esta fanerógama marina ofrece una cobertura muy inferior a la observada en *P. oceanica*. Se distribuye conformando una estructura de pradera con una densidad de haces variable que se incrementa desde la periferia de las manchas hacia el centro de las mismas. Debido al crecimiento estolonial de esta fanerógama su manera de distribución es conformando praderas más o menos extensas pero sin apenas creación de mata a diferencia de *Posidonia oceanica*.

Esta mata, aunque en este caso muy liviana estaría formada por el entramado de rizomas de la planta que va generando con su crecimiento. La infauna asociada a este estrato hipogeo estaría empobrecida con respecto a sustratos adyacentes debido al propio entramado de rizomas.

Esta pradera estaría asentada sobre los fondos de arenas finas que debido a las condiciones de estrés hidrodinámico y sedimentario, están vedados a la colonización de *P. oceanica*. Suele considerarse como un estado evolutivo previo al asentamiento de *Posidonia*, siendo la encargada de estabilizar el terreno mediante sus rizomas.

En todas las zonas donde se ha detectado su presencia, se sitúa a menos profundidad que las praderas de *Posidonia* coincidiendo con la desembocadura de las diferentes torrenteras que aportan sedimentos terrígenos. Esta afirmación presenta una excepción en la zona situada frente a la cala de la Fossa, al norte del peñón, donde se han detectado distribuciones más profundas (13 – 17 m.) a consecuencia de las condiciones de inestabilidad sedimentaria provocadas por el fuerte hidrodinamismo.

Cabe destacar que al igual que en el caso de *Posidonia oceanica*, ciertas condiciones facilitan la colonización por parte de esta planta, de los fondos rocosos infralitorales como es el caso de la cala Manzaneda. Es una circunstancia poco usual y que se ve favorecida en zonas medianamente protegidas. En concreto los haces aparecen asentado sobre las numerosas grietas que presenta la roca, donde, por deposición sedimentaria se ha acumulado el sedimento suficiente para que enraíce la planta. La distribución es

muy heterogénea primando la dispersión de haces, aunque en algunas zonas más protegidas y aplaceradas aparecen algunas manchas aisladas.

En gran parte de esta superficie rocosa se presentaría una colonización mixta por parte de haces aislados de *Cymodocea* y *Posidonia*.

- Comunidad de arenas finas bien calibradas.

La presencia de este tipo de comunidad está relacionada con características de una costa donde predominan los procesos sedimentarios frente al transporte y erosión. La morfología de la bahía de Calp permite un cierto grado de deposición de sedimentos finos, principalmente al Noreste de la bahía. El resto de la zona de estudio presenta ciertas particularidades debido a la incidencia de procesos hidrodinámicos. La deposición de estas fracciones granulométricas también está influenciada por la calidad de los aportes terrígenos procedentes de los barrancos.

La distribución más estricta de la presente comunidad la encontraríamos en los sedimentos existentes por tierra de la pradera de *Posidonia*. Sobre estos sustratos se asienta parcialmente la pradera de *Cymodocea nodosa* aunque la composición de la infauna difiere en uno y otro caso por la estructuración que confiere el entramado de rizomas de *Cymodocea*. Conforme iríamos incrementando la profundidad se aprecia un gradiente creciente en los porcentajes de fracciones lutíticas, principalmente en la bahía de Calp, según un gradiente de deposición de tierra a mar.

A partir del límite inferior de la pradera de *P. oceanica* se detecta un incremento de acúmulos de restos biodetríticos procedentes de la propia pradera y de diversas zonas con pequeños afloramientos rocosos siendo difícil la diferenciación clara con la comunidad del detrítico costero que localizaríamos a mayores profundidades por lo que catalogaríamos la zona como un área de transición.

- Comunidad de arenas mal calibradas.

Bajo esta denominación incluiríamos los sustratos y correspondiente comunidad bionómica asociada a los sedimentos localizados en el interior de las cubetas de *Posidonia oceanica*.

Estas pozas sedimentarias estarían repletas generalmente por arenas gruesas y gravas. El sedimento es netamente detrítico y caracterizado por una mala calibración del grano y una composición eminentemente organógena compuesta por restos de organismos procedentes de la misma pradera o transportados por las corrientes desde enclaves más alejados.

La composición granulométrica es muy variable dependiendo de las distintas condiciones hidrodinámicas que caracterizan a la pradera de manera espacial y/o estacional. Por ello la mayor variabilidad la encontraríamos en las cubetas sedimentarias más someras, sujetas, en mayor medida, a la influencia

del hidrodinamismo y a la ocurrencia de aportes terrígenos provenientes de las ramblas.

- Comunidad de arenas gruesas y gravas sometidas a corrientes de fondo.

Ésta, es una comunidad con una concreta representación en la zona de estudio y donde su presencia es un claro indicador de las fuertes condiciones hidrodinámicas que caracterizan la zona situada al norte del peñón. Su sometimiento a la existencia de corrientes de fondo provoca que su distribución sea totalmente independiente del piso bionómico pudiéndose encontrar tanto en zonas infralitorales como en circalitorales.

Su característica principal es el predominio de fracciones granulométricas gruesas sobre el resto de las fracciones, que por otro lado son de origen orgánico y generado por la acumulación de restos procedentes de otras zonas adyacentes y transportadas por las corrientes. El efecto de éstas sobre el sedimento es la formación de ciertas estructuras en forma de ondulaciones denominadas *ripple marks*.

Con un carácter más puntual podemos encontrar esta comunidad asociada a los claros y cubetas sedimentarias localizadas en el interior de la pradera de *P. oceanica*.

Los procesos hidrodinámicos más intensos en estas zonas más someras originan una aceleración de la corriente debido a la heterogeneidad del relieve de la pradera provocando que el sedimento de las cubetas se vea afectado tanto en su composición granulométrica como bentónica.

3.2.1.5.4.2 Fondos duros

Las comunidades biológicas asociadas a fondos duros se encuentran representadas en nuestra zona de estudio aunque con una distribución mucho más reducida que la ocupada por las relacionadas con formaciones sedimentarias.

Existe una clara diferenciación entre las comunidades presentes debido a la clara diferencia entre los sustratos sobre los que se asientan. En la parte más somera de la prospección se observa una estrecha franja junto a la línea de costa que aflora principalmente en los diferentes salientes del trazado costero. Aparentemente, la escasa profundidad de distribución que experimentan estos fondos rocosos origina el desarrollo de una comunidad bentónica mayoritariamente fotófila aunque se puede constatar una presencia importante de especies con afinidades esciáfilas, a consecuencia de unos fondos heterogéneos que albergan microclimas más umbríos en un entorno eminentemente fotófilo por profundidad y exposición lumínica.

En las zonas más profundas podemos encontrar una comunidad asociada a diferentes bloques rocosos de escaso tamaño y restos detríticos de diferente calibre, así como algunas zonas de concrecionamientos calcáreos asociados a

un antiguo límite de la pradera sobre los que se asientan organismos con requerimientos esciáfilos y un régimen hidrodinámico calmo.

- Comunidad de algas fotófilas en modo calmo sobre la roca infralitoral.

Esta comunidad se encuentra asociada a los fondos rocosos infralitorales localizados en la zona más somera, en el rango comprendido entre la línea de costa y -4 m aproximadamente, donde comienza la pradera de *Posidonia oceanica*. Sobre las escasas rocas aisladas presentes entre la pradera de *Posidonia* y sobre la propia mata de la pradera en las zonas más someras también es posible identificar esta comunidad.

En los primeros estratos del piso infralitoral nos encontraríamos con una *facies* algal adaptada a un régimen batido de corrientes y a cierto nivel de nutrientes en el agua. Este aspecto bionómico estaría representado por la abundancia de coralináceas, en concreto la especie *Jania rubens*.

Cuando las condiciones hidrodinámicas son más moderadas, la comunidad fotófila está mucho más diversificada con la existencia de diferentes *facies* en función de las características ambientales particulares de cada zona. En las zonas con un hidrodinamismo más moderado, donde las rocas presentan mayor horizontalidad y bajo una irradiación más moderada se desarrolla otra *facies* dominada por el alga *Halopteris scoparia*. Adaptada a unas condiciones algo más termófilas aparece también con bastante abundancia el alga *Padina pavonica* y en menor medida *Cladostephus hirsutus*.

En zonas con una mayor verticalidad originada por la abundancia de grietas en la roca se asienta la *facies* de dictiotales pero con un escaso desarrollo y limitada a las zonas más someras de la roca. Entre las especies identificadas podemos destacar *Dilophus fasciola* y *Dyctiota dichotoma*. En el interior de las grietas donde se acumula sedimento y existen ciertas condiciones de esciafilia aparecen de forma dispersa algunos frondes de *Halimeda tuna* y *Udotea petiolata*.

En la parte más basal de la roca infralitoral, limitando con los fondos de arenas finas se asentarían especies adaptadas a situaciones de hipersedimentación como es el caso de *Codium bursa*.

La cara norte del peñón, bajo condiciones algo umbrías y moderado hidrodinamismo, presenta una mayor presencia de *Sphaerococcus coronopifolius* y las algas calcáreas *Mesophyllum lichenoides* y *Pseudolithophyllum expansum*.

- Comunidad de Precoralígeno o algas esciáfilas de modo calmo:

A lo largo de toda el área LIC se localizan diversos afloramientos rocosos de escaso porte, así como calcificaciones del límite inferior de la pradera de *Posidonia oceanica* sobre la que se establece la presente comunidad biológica.

En función de los diferentes sustratos sobre los que se produce el recubrimiento y las condiciones a las que se encuentra sometido se manifiestan diferentes grados de desarrollo. Así, frente al puerto de Calp y el peñón, por fuera del límite inferior de la pradera de *P. oceánica* alrededor de la cota -19 m., se localiza un área constituida por pequeños afloramientos rocosos con un relieve variable, muy dispersos sobre un sustrato sedimentario y sometidos a procesos de enterramiento espacial y/o temporal, por lo que no existe una gran estructuración de la comunidad establecida sobre ellos, observándose únicamente especies colonizadoras de crecimiento rápido y sin estructuras corporales rígidas.

En las zonas más limítrofes y próximas al sedimento, se origina un tipo de poblamiento de transición hacia los poblamientos del detrítico costero. En estos casos se aprecia una clara predominancia animal, principalmente de hidozoos. Sobre las superficies más elevadas y probablemente con menor aporte sedimentario predominan los ejemplares del género *Eudendrium racemosum*, mientras que en los bordes de las rocas predominan las colonias de *Aglaophenia acacia* y ejemplares de *Codium bursa*.

En las zonas con una mayor disponibilidad lumínica y una menor proporción de sedimento se asentarían *facies* con predominancia de algas de tipo esciáfilo como es el caso de *Udotea petiolata*, *Halimeda tuna*, y *Pseudolithophyllum expansum*. Su procedencia infralitoral nos indica que la intensidad de la luz elevada sobre estos fondos puede ser uno de los factores limitantes para el desarrollo coralígeno propiamente dicho, el cual requiere un mayor grado de esciafilia.

Sobre el límite inferior actual de la pradera de *P. oceánica* y sobre restos de antigua mata de pradera calcificada por el crecimiento de algas incrustantes se produce el asentamiento de esta comunidad, que por su mayor estabilidad, presenta una comunidad mucho más desarrollada, tanto en número como en diversidad de los organismos que forman el poblamiento bentónico, observándose de forma puntual la presencia de un estrato arbustivo formado por organismos calcáreos como gorgonias del género *Eunicella*. y el briozoo *Pentapora foliacea*. En el sustrato basal abunda la presencia algal de *Pseudolithophyllum expansum*, *Mesophyllum lichenoides*, *Udotea petiolata* y *Peyssonnelia sp.* En estas zonas el contingente de invertebrados se ve incrementado notablemente con organismos propios del coralígeno aunque sin que llegue a establecerse plenamente esta comunidad debido a condiciones de alta luminosidad observándose organismos como *Dysidea avara*, *Hymeniacidon sanguinea*, *Anchinoe tenacior* y *Halocyntia papillosa*.

3.2.1.6 Importancia de las praderas de Posidonia.

En el apartado anterior hemos visto que una gran parte de la zona de estudio esta cubierta por praderas de *Posidonia oceanica*, lo que no podía ser de otra manera ya que la consideración de LIC esperamos que en breve declarado ZEC, se debe a que para asegurar la conservación de este ecosistema, fue incluido como hábitat prioritario (hábitat 1120) en la Directiva de Hábitats de la Unión Europea (92/42 CEE del 21/05/1992).

Las praderas de fanerógamas marinas, representan las comunidades bentónicas más importante en áreas costeras del Mediterráneo, en las que juegan un importante papel ecológico. Estas comunidades producen materia orgánica, mantienen el equilibrio sedimentario y protegen las costas arenosas de la erosión. La regresión de las praderas de fanerógamas marinas observada en todo el mundo y causada por el incremento de la contaminación, pesca de arrastre, obras de infraestructura costera, extracción de áridos y fondeo de embarcaciones, necesita un seguimiento preciso. (Piazzi et al., 2000).

La definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de tipos de hábitat de la Unión Europea (EUR25, abril 2003) es:

Praderas de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, características de la zona infralitoral mediterránea (rango de profundidad: desde unas pocas decenas de centímetros hasta 30 - 40 m). Creciendo sobre substrato duro o blando, estas praderas constituyen una de las principales comunidades clímax de las costas mediterráneas. Pueden soportar variaciones de temperatura e hidrodinamismo relativamente amplias, pero son sensibles a los cambios de salinidad, requiriendo generalmente salinidades del 36 a 39 por 1.000.

3.2.1.6.1 Descripción

Posidonia oceanica es una fanerógama marina. Presenta tallo, hojas y rizoma adaptados a las condiciones especiales del mar y se reproduce sexualmente mediante flores.

El tallo de la Posidonia es corto, de apenas unos centímetros de longitud y está recubierto por los restos endurecidos de las bases de hojas viejas.

Las hojas de *P. oceanica* son largas, en forma de cinta y de color verde intenso, redondeadas en su extremo, de poco más de un centímetro de anchura máxima y cuya longitud no suele superar el metro. Las hojas se agrupan en haces de 6 u 8 hojas que salen del tallo y que se renuevan periódicamente.

El rizoma es el soporte de tallos y hojas de Posidonia. Posee un doble crecimiento tanto horizontal como vertical adaptándose a las condiciones ambientales impuestas por el medio. Además forman el entramado de sostén y crecimiento de las praderas de *P. oceanica*.

La *P. oceanica* tiene un ciclo de crecimiento anual caracterizado por el desarrollo, crecimiento y pérdida de las hojas. Las hojas muertas permanecen

unidas a la planta hasta el otoño, época a partir de la cual que son arrancadas por los temporales. Durante los meses de invierno y comienzo de la primavera es fácil ver en las playas arribazones de hojas muertas y restos de rizomas. Además porciones de rizomas, hojas y algo de arena son rodadas por las olas dando como resultado unas bolas características llamadas pelotas de mar.

3.2.1.6.2 Motivos de su importancia.

Posiblemente las praderas de Posidonia forman el ecosistema más importante del mar Mediterráneo, su importancia radica en que:

- Es el ecosistema más productivo del Mar Mediterráneo, 35-40 toneladas de materia seca por hectárea y año.
- Es una gran fuente de oxigenación, 5-20 litros diarios/m².
- Son el hábitat del que viven más de 400 especies de plantas y 1000 de animales de los cuales muchas son especies de interés comercial. En la Comunitat Valenciana cuenta con protección específica por parte de la legislación pesquera.
- Mantienen el equilibrio sedimentario con el litoral y lo protege de la erosión.

Como ampliación del último punto, cabe decir, que las praderas atenúan la energía del oleaje y corrientes, disminuyendo la "resuspensión" del sedimento, erosión y transporte. En una mayor escala temporal, las praderas juegan un papel activo en el balance sedimentario tanto proporcionando arena de origen biótico como fijando el sedimento. La Posidonia puede producir 60-70 gr/m² de carbonato cálcico al año y alberga gran cantidad de organismos que derivan el sedimento bioclástico, lo que escalado a grandes superficies representa un volumen muy importante (Basterretxea et al., 2004).

3.2.1.6.3 Impactos negativos

Posidonia oceanica es una planta endémica del Mediterráneo, que se encuentra presente en todo él (a profundidades con adecuado aporte de luz), que actualmente se encuentra en regresión, principalmente por:

- La pesca de arrastre es una de las causas de mayor degradación, por el fuerte impacto físico que supone.
- La contaminación marina, que al producir turbidez impide la realización de la fotosíntesis y la muerte de la planta.
- Las obras de infraestructura del litoral que modifican la dinámica litoral y por tanto las condiciones ambientales de sus fondos.
- El fondeo de embarcaciones en lugares concretos de la costa.

3.2.1.6.4 Cómo evitar el impacto del fondeo.

Una de las principales causas de degradación de las praderas de Posidonia, en zonas muy localizadas, es el fondeo de embarcaciones de recreo. Debe tenerse en cuenta que el censo actual de embarcaciones deportivas en la Comunidad asciende a más de 22.500, con una clara tendencia al aumento. Muchas de estas embarcaciones practican el recreo náutico en zonas costeras provocando, de forma no intencionada, alteraciones en las praderas de Posidonia, debido a la frecuentación de sus hábitats (exceso de visitas) en determinadas épocas del año, alterando profundamente su densidad y cobertura (disminución de haces por m² y disminución de superficie total cubierta).

Esta degradación es producida por la acción física de los elementos de anclaje por la acción de los movimientos de garreo y borneo producidos por el viento sobre la obra muerta y superestructuras de las embarcaciones, también las pinturas y antióxidos desprendidos por el ancla y cadena actúan como elementos degradantes del medio. El garreo es un movimiento de la embarcación que se produce en la misma dirección del viento produciendo un auténtico arado del fondo marino por el ancla, con la destrucción de los rizomas horizontales de la Posidonia y el borneo es un movimiento circular de la embarcación alrededor del ancla, que produce el arrastre de la cadena que sujeta el ancla (su longitud es de 3-4 veces la profundidad de fondeo) sobre las plantas de Posidonia, lo que además de su destrucción directa, produce turbidez y depósito sobre las hojas de sedimentos, lo que supone una menor captación de luz y por tanto una reducción de la tasa fotosintética lo que puede causar la muerte de la planta.

Uno de los sistemas empleados para evitar estos daños es la instalación de boyas de amarre que eviten echar el ancla, sistema que es rápidamente aceptado por los usuarios al facilitarles la maniobra y proporcionarles un amarre seguro. Hasta el momento estos sistemas de fondeo se han venido realizando mediante la instalación de un muerto de hormigón en el lecho marino. Sin embargo se han constatado igualmente daños producidos por estas estructuras sobre las comunidades biológicas, tanto por la propia ocupación del espacio como por la modificación de corrientes y granulometrías en su entorno. Por ello, ya hace algunos años se desarrollaron en Espacios Marinos Protegidos, sistemas de fondeo de bajo impacto, considerados más "ecológicos".

Según los datos obtenidos en recientes investigaciones, se ha constatado que con la instalación de los trenes de fondeo de bajo impacto "fondeos ecológicos", se produce una clara mejora de los indicadores del estado de conservación de la pradera, con una buena progresión de la misma, aumentando la densidad de haces y el porcentaje de cobertura de sustrato.

Al suprimirse el anclaje libre de las embarcaciones en una zona, se produce una mejora progresiva del estado de la pradera de posidonia, esta mejora es cada vez menor hasta estabilizarse, presentando entonces la pradera un estructura cercana al óptimo (Enguix A.M., 2016).

3.2.2 LAS ACTIVIDADES HUMANAS

3.2.2.1 Sector pesquero.

3.2.2.1.1 Pesca en la Comunitat Valenciana.

Desde la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, el departamento de pesca autonómica nos informan que:

La pesca constituye una actividad importante en la medida en que es una fuente de alimentos y de creación de empleo en las zonas costeras. No obstante, el éxito de esta actividad depende de la conservación de los ecosistemas marinos en que se ejercen.

El hecho de tratarse de un sector extractivo del medio natural aumenta la importancia de este sector y justifica la función reguladora que la administración ejerce sobre él.

La pesca emplea en nuestra Comunitat a unas 3000 personas de modo directo. En 2015 la pesca extractiva desembarcada en puertos de la Comunitat Valenciana ha alcanzado las 22.000 toneladas, con un valor en primera venta de algo más de 85 millones de euros. Asimismo, la flota pesquera en la Comunitat Valenciana se compone en la actualidad de 588 buques, de los cuales 214 son de arrastre, 321 de artes menores, 37 de cerco, 6 de palangre de fondo y 10 de palangre de superficie.

Por otra parte, la acuicultura constituye una importante actividad económica en la Comunitat Valenciana. Se trata de un sector plenamente consolidado y con renovadas expectativas de crecimiento. La acuicultura marina ha alcanzado producción cercana a las 14.000 toneladas en 2015 y un valor en primera venta de más de 64 millones de euros. Las principales especies producidas han sido dorada, lubina, corvina, mejillón y anguila.

También nos informa la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural ha presentado al sector de la acuicultura un estudio de caracterización de zonas del litoral de la Comunitat Valenciana para su uso en acuicultura, este estudio constituye una herramienta preliminar para la planificación de la actividad acuícola en el litoral de la Comunitat Valenciana y pretende agilizar la autorización de nuevos establecimientos de acuicultura en las zonas del litoral. Para ello ha identificado zonas incompatibles, zonas compatibles y zonas preferentes.

El marisqueo en la Comunitat Valenciana es una actividad pesquera dedicada específicamente y de manera selectiva a la extracción de moluscos y equinodermos, en más de los casos con el empleo de artes específicas.

Desde el mismo departamento de pesca autonómica nos comunican que la pesca recreativa en la Comunitat Valenciana ha experimentado en los últimos años un notable crecimiento en el número de practicantes, ocasionado en gran medida por el incremento del turismo en la Comunitat Valenciana, favoreciendo así la proliferación de embarcaciones dedicadas a la pesca no profesional, competiciones deportivas de fomento de la pesca con fines lúdicos y la práctica

de la pesca selectiva mediante buceo a pulmón libre. En consecuencia, resulta evidente que esta modalidad, tanto por su propia naturaleza como por la incidencia en los recursos pesqueros, exige un régimen de control y limitaciones específicas.

Además, desde tiempo inmemorial, la pesca con el arte denominado rall o esparavel es una práctica tradicional en muchos puntos de las costas de la Comunitat Valenciana. Se trata de un arte de pesca artesanal, utilizado a mano desde tierra e individualmente.

Añadimos que las capturas se comercializan íntegramente en la región y en fresco, pero no alcanzan y se ha de recurrir a la importación. No obstante, en todos los puertos de la costa hay una pequeña actividad pesquera. Esta pesquería representa el 0,83% en número de barcos dentro de la UE, y el 6,36% de España. Su tonelaje bruto representa el 1,28% de la UE y su potencia un 1,24%. (Campaña de Océanos de Greenpeace 2010).

En líneas generales, la flota pesquera es artesanal, con pocos barcos, pequeños y de carácter familiar. Existen en la actualidad 22 cofradías de pesadores, y se puede apreciar a lo largo del tiempo una disminución de embarcaciones, en cuanto a la comercialización del pesado, están autorizadas las lonjas de los puertos pesqueros de Vinaròs, Benicarló, Peñíscola, Castellón, Burriana, Sagunto, Valencia, Cullera, Gandia, Dénia, Xàbia, Moraira, Calp, Altea, Villajoyosa, El Campello, Santa Pola, Guardamar del Segura y Torrevieja.

Como se ha comentado, en la flota valenciana nos encontramos con 214 barcos de Arrastre, con 321 de artes menores, con 37 de Cerco, con 6 de Palangre de fondo y con 10 dedicados al Palangre de superficie, con un total 588 barcos para el año 2015, que a día de hoy son las últimas cifras facilitadas por la Generalitat Valenciana.

Si exceptuamos la pesca de arrastre que ha dañado mucho los ecosistemas marinos, como las praderas de Posidonia oceánica o los fondos coralígenos, la mayoría de barcos pesqueros son de bajura o tradicionales, que utilizan principalmente redes de enmalle (como los trasmallos) y artes de pesca con anzuelos (como las líneas o los palangres), todas ellas artes selectivas y poco dañinas con el medio marino (Campaña de Océanos de Greenpeace 2010), que sucintamente explicamos en los próximos puntos.

La pesca con artes menores es la modalidad más antigua de pesca profesional de nuestro litoral mediterráneo, se trata de una modalidad artesanal que se realiza con muy diferentes artes de pesca como:

- Artes menores de enmalle como el trasmallo, beta o bolero.

Trasmallo: es un arte de pesca de superficie o de fondo, consistente en una triple malla, de mayor calado las exteriores que la interior, donde quedan atrapados todo tipo de peces y crustáceos. Es una de las artes más artesanales que se practican, empleada por embarcaciones de pequeño tamaño que salen a faenar todos los días excepto los sábados, a cualquier hora del día. La pesca con trasmallo se basa en que los peces en sus desplazamientos no

perciben la red con lo que al tropezar con ella empujan el paño tupido formando bolsas de las que ya no pueden salir. Con el trasmallo se pescan diversas especies de fondo como pageles, doradas, sargos, salmonetes y lubinas. En determinadas épocas del año también langostinos aunque en este caso de día y sin entintar (algodón) o con fibra sintética de tonos claros.

Beta: arte de un solo palo fijo de cincuenta metros de ancho por cuatro de altura, se trata de una red que se arma mediante dos relingas, una provista de plomos y otra de corchos.

Bolero: arte mixto de Beta y Trasmallo. Es una de las modalidades más artesanales. No tiene limitación de fondos, aunque si restricciones en puertos, canales y zonas especialmente protegida.

- Artes menores de anzuelo como la línea de mano, palangrillo, palangre.

Línea: Es el aparejo vertical construido por una línea madre, de la que penden brazoladas o sedales con anzuelo, pudiendo ser la línea de mano o de caña.

Potera: Es el aparejo vertical de cuyo extremo inferior pende un elemento lastrado, provisto de varios anzuelos.

Curricán: Es el aparejo horizontal de cacea que se remolca por una embarcación.

Palangrillos: Son los aparejos de anzuelo, de reducidas dimensiones, que constan de un cabo madre, cuyos extremos están fijos, del que penden brazoladas verticales, convenientemente separadas.

Palangre de fondo: Se entiende por palangre de fondo un aparejo fijo de pesca formado por un cabo denominado madre, del que penden a intervalos otros cabos más finos, llamados brazoladas, a los que se empatan o hacen firmes anzuelos de distintos tamaños. En los extremos, y a lo largo del cabo madre, van dispuestos los necesarios elementos de fondeo y flotación que permiten mantener los anzuelos en profundidad. El fin último de este tipo de pesca es capturar especies como la merluza, el besugo, o el pez sable.

- Artes menores de trampa como los cadufos, Artes menores de marisqueo como el rastro.

Cadufos: Arte trampa que podemos comparar al palangre ya que va dispuesto de un cabo que hace las veces de línea madre, de ella van partiendo brazolas que se atan a la embocadura del recipiente, y que permite recuperar en su momento para ver si en el interior hay algún pulpo.

Rastro: La captura desde embarcación de los moluscos se realiza mediante este arte de marisqueo, que tendrá una anchura máxima exterior en la entrada de 85 centímetros, autorizándose un máximo de tres rastros por embarcación. En caso de rastros de anchura máxima

exterior de 75 centímetros, se autoriza un máximo de cuatro rastros por embarcación. Queda prohibido el arrastre por la popa en el ejercicio del marisqueo.

El palangre de superficie es un arte de pesca pasivo utilizado para capturar a especies grandes como el pez espada o los túnidos. Esta modalidad de la pesca consiste en lanzar una línea con miles de anzuelos que flota a la deriva del mar.. Aunque a veces provoca capturas accidentales, se trata de una pesca selectiva y limpia dirigida hacia especies específicas. Es por ello por lo que es considerada una pesca sostenible y respetuosa con los seres marinos, si bien se producen accidentes ocasiones cuando los cebos atraen animales como tortugas o tiburones no comerciales.

3.2.2.1.2 Pesca en la zona de estudio.

Que puedan afectar a nuestra zona nos encontramos con los puertos y cofradías de la Marina Alta que es la más septentrional de las comarcas de la provincia de Alicante. En el ámbito territorial de esta zona se ubican las Cofradías de Dénia, Jávea, Moraira y Calp, distribuidas de norte a sur por el litoral.

Si bien los que más faenan por la zona serían Moraira con 6 barcos de Trasmallo y un volumen de comercialización en lonja de aproximadamente 22 T de pescado y por supuesto Calp, ubicado directamente dentro de la zona de estudio, con 15 barcos de Arrastre y 5 barcos de Trasmallo y un volumen de comercialización en lonja de unas 750 T de pescado, de los de aproximadamente también 22 T se corresponderían con las artes de Trasmallo.

Los datos de contrato de la Cofradía de Pescadores de Calpe son:

- DIRECCIÓN: Avda. Virgen del Carmen, 1 Apartado correos 534. 03710 Calp (Alicante)
- TELÉFONOS: 96 583 00 67 / 96 583 05 42
- FAX: 96 564 98 83/96 583 79 32
- WEB: <http://www.fcpa.es/cofradias/cofradia/calpe.htm>

3.2.2.1.3 Problemática pesquera.

El problema principal es la sobre explotación de los recursos pesqueros, que produce la disminución de los recursos vivos marinos, y en consecuencia agotamiento de los caladeros de pesca tradicionales:

Desde el inicio de la pesca industrial en los años 50, las poblaciones de grandes depredadores como atunes, pez espada o bacalao han disminuido en un 90%. En el Mediterráneo, aproximadamente el 82 % de las poblaciones sufre sobre pesca.

Así, por ejemplo, tenemos que una especie icónica como el atún rojo, en la actualidad se encuentra casi al borde de la extinción ya que las flotas que operan en el Mediterráneo han hecho disminuir de forma alarmante su número en este mar.

Pero también las especies o individuos no comerciales sufren las consecuencias de la pesca, el porcentaje de descartes (la devolución al mar de peces y otros organismos marinos muertos, no deseados o de tamaño no reglamentario) representa entre el 20–60 % de las capturas totales en peso en determinadas pesquerías.

Otro problema no menos importante ocasionado por la pesca es la alteración de los ecosistemas marinos, además debidas a la disminución de los recursos vivos marinos nos encontramos con el maltrato sufrido por sus fondos marinos, lo que también incide de forma notoria en su número, por la destrucción de sus habitat.

Así, por ejemplo, tenemos la pesca de arrastre que ha dañado mucho los ecosistemas marinos, como las praderas de *Posidonia oceánica* o los fondos coralígenos.

3.2.2.1.4 Soluciones.

Reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, la pesca no declarada y no reglamentada y las prácticas de pesca destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, por lo menos a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas (Aposeidon, 2017).

Otra solución complementaria es la creación de reservas marinas de interés pesquero (u otras figura legales) que en un área del mar determinada, con un valor potencial pesquero y ecológico, restrinja de manera total. Parcial, temporal o a determinados usuarios, el esfuerzo de pesca sobre esas zona, de manera que sirvan como zonas protegidas de la reproducción y cría para que pueda producirse el denominado efecto reserva marina, que se manifiesta por una recuperación significativa de los caladeros en los que está inserta (mejorando las posibilidades de éxito de las capturas en sus inmediaciones), por efecto de la dispersión de las especies cuya reproducción se ha protegido en la misma.

3.2.2.2 Sector turístico.

3.2.2.2.1 Turismo en la Comunitat Valenciana.

Desde Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, el departamento que actualmente tiene las competencias en el turismo autonómico nos informan que:

La Agència Valenciana del Turisme, entidad a la que corresponde el fomento y ordenación de la actividad turística de la Comunitat Valenciana, tiene entre sus objetivos el impulso y ejecución de la política turística y del desarrollo y mejora de la reglamentación y ordenación del sector turístico. En consecuencia, entre sus programas de acción a corto y medio plazo, se engloba la planificación básica para el desarrollo del sector turístico mediante la ordenación y reglamentación del mismo, a través de la elaboración de diferentes planes de actuación.

Invat.tur es el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas, un centro concebido como una plataforma de encuentro de todos los agentes del sector turístico y que representa uno de los ejes principales en la mejora de la competitividad y sostenibilidad del modelo turístico de la Comunitat Valenciana, a través del desarrollo de proyectos de I+D+i y de la adaptación a las nuevas tendencias del mercado turístico en todas sus vertientes.

El *Libro Blanco para una nueva estrategia turística de la Comunitat Valenciana*, constituye un documento de diagnóstico de la situación turística de la Comunitat Valenciana sobre el que se proponen una serie de líneas de actuación para una nueva estrategia turística que garantice la sostenibilidad y la competitividad de nuestras empresas y destinos turísticos.

El Plan de Espacios Turísticos de la Comunitat Valenciana se concibe como un instrumento que aborda la planificación de la actividad desde la concepción del territorio como recurso, estableciendo posibles propuestas de actuación bajo criterios de sostenibilidad.

El Plan se estructura en tres grandes apartados:

- Delimitación de 21 espacios turísticos, entendidos como áreas de territorio cuyas estructuras y actividades turísticas gozan de tal homogeneidad que permiten la ejecución de una política turística común y uniforme para cada espacio.
- Elaboración de Directrices Generales de actuación aplicables al conjunto de la Comunitat Valenciana.
- Definición de Directrices Particulares con medidas concretas aplicables a cada uno de los 21 espacios delimitados.

El Plan, contemplado en el Título IV de la Ley 3/1998, de 21 de mayo, de Turismo de la Comunitat Valenciana, persigue los siguientes objetivos:

- El desarrollo ecológicamente sostenible de la actividad turística.

- La planificación y ordenación de la oferta turística en su conjunto.
- El incremento de la calidad de los servicios turísticos de manera que den respuesta a los niveles esperados por los diversos segmentos de la demanda.
- La consolidación de los espacios turísticos actuales y sus mercados.
- El desarrollo de nuevos espacios atractivos para nuevos segmentos de la demanda que permitan la incorporación a los mercados de nuevos productos como el turismo rural o de interior o el turismo urbano.
- Garantizar que las acciones que se prevean se realicen con total respeto a los recursos naturales existentes.

Con este planteamiento, el Plan de Espacios Turísticos contribuirá a diseñar el sistema turístico de la Comunitat Valenciana desde una perspectiva territorial, a partir de los siguientes criterios de actuación:

- Visión estratégica de la actividad turística
- Equilibrio y visión integral del desarrollo turístico
- Sostenibilidad
- Complementariedad y sinergia territorial
- Competitividad
- Colaboración y participación pública institucional

3.2.2.2.2 Turismo en la zona de estudio: Directrices Particulares del Espacio Turístico la Marina Alta Litoral.



Fig. 3.26 La Marina Alta Litoral, fuente: Plan de Espacios Turísticos de la Comunitat Valenciana

3.2.2.2.2.1 Descripción del espacio

Este espacio coincide, básicamente, con el ámbito litoral y prelitoral de la comarca de la Marina Alta. Una comarca con un fuerte desarrollo turístico y residencial, asociado al disfrute del clima y del mar, que ha experimentado un intenso proceso de crecimiento residencial en los municipios costeros, el cual tiende a extenderse hacia los municipios de segunda línea.

Este desarrollo residencial ha llevado parejo un desarrollo económico y demográfico de un espacio que todavía mantiene un atractivo paisajístico considerable y una fuerte singularidad territorial. El asentamiento de residentes extranjeros, procedentes del centro y norte de Europa, con porcentajes significativos sobre la población total en determinados municipios, constituye otro rasgo característico, al que cabe añadir una creciente inmigración extranjera por motivos laborales.

La estrategia turística para este espacio sugiere la renovación y diversificación de la oferta de los destinos litorales consolidados, un proceso que debería atender de manera primordial a la racionalización del crecimiento residencial y al mantenimiento de la singularidad territorial como elemento

fundamental de la sostenibilidad y la competitividad de su modelo territorial y turístico. En este sentido, los municipios prelitorales y de interior constituyen espacios de oportunidad para un desarrollo turístico equilibrado, basado en la riqueza de su patrimonio natural y cultural.

3.2.2.2.2 Síntesis de los recursos turísticos principales.

- Playas:

Calp cuenta con 13 playas de las que 3 tienen concedida la bandera azul. Benissa cuenta con 7 playas de las que 1 tienen concedida la bandera azul.

- Certificaciones de calidad:

Calp ha recibido certificaciones de calidad ISO 14001 y 9001. Además Calp ha obtenido el certificado Q.

- Espacios de interés natural:

El Parque Natural del Penyal d'Ifach ubicado en Calp y con una superficie de 35 ha, es un gran macizo calcáreo de 332 m de altitud unido a tierra por un istmo arenoso. Posee una vegetación arbustiva salpicada de pino carrasco en la que están presentes varios endemismos como la silene de Ifach, la escabiosa de roca o la herradura valenciana. Entre las aves destacan el cormorán moñudo, gaviota patiamarilla, alcatraz, halcón de eleonor, halcón peregrino y vendejo pálido. El Aula de la Naturaleza se encuentra al comenzar la subida a la mole calcárea.

La LIC Ifac que afecta al litoral de Calp y Benissa, con una superficie de 994 ha (83 continental + 911 marina) y que alberga fondos de praderas de Posidonia en un buen estado de conservación y de gran interés.

- Senderos e instalaciones:

Por Calp pasan senderos GR y también uno de iniciativa municipal como el señalado en la Sierra de Oltá.

- Monumentos:

Los monumentos más representativos de la zona son la Lonja de Contratación de Benissa y la Casa Nova de Calp, además cuenta con un yacimiento arqueológico declarado BIC se localiza en Calp, los Baños de la Reina.

- Museos:

En Calp hay 6 museos de los que destacamos el Museo etnológico "Casa Cocó" de Calp, ubicado en una edificación rural típica de la Marina Alta, y otros museos de temáticas variadas como el Museo del Coleccionismo o el Museo Casa de la Senyoreta, éste último ubicado en una casa de tipología urbana señorial del s. XVIII que acoge una muestra del patrimonio artístico municipal.

- Eventos:

La zona es un espacio litoral con una amplia oferta de eventos que pueden despertar un interés turístico. Calp es más activa en materia de programación de eventos. En este espacio destacan las ferias y festivales vinculados a las artes (artesanías, folklore, teatro, músicas variadas, etc.), la mayoría de ellos con carácter internacional. También son interesantes por su poder de convocatoria los eventos deportivos de tipo náutico como el Trofeo Peñón de Ifach de Vela en Calp. Desde el punto de vista del turismo residencial, la Fiesta de la Cerveza en Calp despierta gran interés. Destacamos los siguientes:

- "Mercado Medieval de Benissa"
- "Feria Alternativa de Benissa"
- "Festival Multicultural de Benissa"
- "Festival Internacional de Música y Folklore en Calpe"
- "Festival de Folklore Internacional de Calpe"
- "Mercado del Sol en Calpe"
- "Fiesta de la Cerveza en Calpe"
- "Nits de Jazz en Calpe"
- "Feria de Artesanía de Calpe"
- "Trofeo Peñón de Ifach de Vela en Calpe"

- Golf:

El Club de Golf Ifach se ubica en el municipio de Benissa y posee una longitud de campo de 3.399 m y 9 hoyos. Ofrece servicios de restauración y salón privado para reuniones.

- Salud y belleza:

En Calp la oferta de salud y belleza se localiza en dos establecimientos hoteleros: por un lado, el Balnearia Diamante asociado al Hotel, Centro de convenciones y Spa Diamante Beach (categoría 4 estrellas) y el Spa Roca Esmeralda, perteneciente al hotel AR Roca Esmeralda & Spa (3 estrellas).

- Puertos deportivos:

Los dos puertos deportivos de Calp y el de Benissa ofrecen servicios de restauración, escuela de vela y buceo.

El puerto de Calp está situado al pie del Peñón de Ifach. Esta circunstancia le proporciona abrigo y fácil aproximación. Cuenta con flota pesquera que ocupa la zona del contradique. Asimismo, tiene astillero situado el sureste y poste de gasoil en el muelle Sur. Su Club Náutico (Club Náutico Calp), en el centro, cuenta con modernas y eficientes instalaciones. Amarres deportivos Cuenta 311 de amarres en concesión, con una eslora máxima 18 m y un calado 2,0 a 4,5 m.

Servicios a las embarcaciones son Grúa fija 6 t, Pórtico 75 t, electricidad, agua potable, muelle de espera, rampa, combustible (Gasoil B), varadero remolcador y vaciado de aguas negras.



Fig. 3.27 Puerto de Calp, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos

Puerto Blanco, pequeño y abrigado, se encuentra al Sur de **Calp**, al lado de una ensenada, con tráfico muy escaso. En el puerto existe un Club (Club Náutico Puerto Blanco), café y restaurante. Cuenta 122 de amarres, con una eslora y calado máximo 14 y 2,5 m respectivamente.

Como servicios a las embarcaciones cuenta con 907 m² de área carenaje y con 40 m² de área hibernaje, además de electricidad, agua potable, muelle de espera, rampa, combustible, reparación y mantenimiento, y varadero.



Fig. 3.28 Puerto Blanco, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos

Puerto de Les Bassetes (Club Náutico Les Bassetes de Benissa), que permite atracar embarcaciones de moderada eslora. Cuenta este puerto con una pequeña dársena formada por dos muelles de hormigón en donde el más próximo a tierra, cumple las funciones de varadero. Está previsto una ampliación para albergar 200 amarres, en la actualidad el número de amarres es de 80, con una eslora y calado máximo 8 y 2,5 m respectivamente.

Servicios a las embarcaciones son Grúa fija 3 t, electricidad, agua potable, muelle de espera, rampa, combustible y varadero.

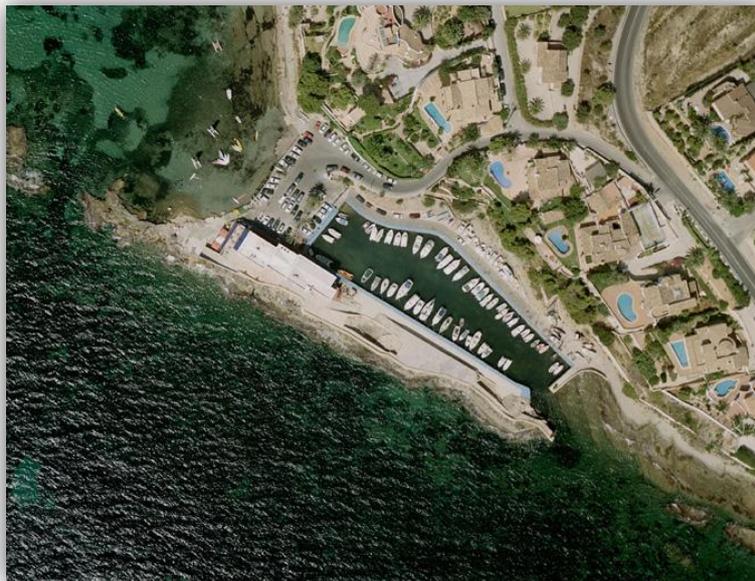


Fig. 3.29 Puerto de Les Bassetes, fuente: Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio. Puertos

- La Estación Náutica Marina Alta:

La Estación Náutica Marina Alta cuenta con la participación de cuatro municipios: Benissa, Calp, Dénia y Xàbia. El producto náutico se compone de paquetes de fin de semana que incluyen alojamiento en varias modalidades (hotel, apartamentos y bungalows) y la elección de varias actividades a practicar.

Los sectores implicados son la náutica, el alojamiento y las empresas de ocio con un total de 10 entidades participantes, de las que cuatro son clubs náuticos y 6 empresas de servicios náuticos.

Se ofrecen amarres y actividades de vela ligera, vela de crucero, charter náutico, excursiones marítimas y actividades subacuáticas. Además de la variada oferta de actividades propiamente náuticas, se sugieren actividades como excursiones por el Montgó, práctica de golf, disfrute de la gastronomía y cultura del espacio.

3.2.2.2.3 Matriz productos-mercado.

Dentro de la matriz de productos-mercado, que nos aporta el Plan, nos encontramos que los SOL Y PLAYA INDIVIDUAL y TURISMO NÁUTICO (que a nuestros efectos, son los que más nos pueden interesar) tienen una alta capacidad de competir y un alto atractivo del mercado y que se encuentran en la PRIORIDAD 1 por lo que las directrices deberían fomentar su máximo desarrollo.

- Directrices particulares:

Municipios como Calp ya sistemas de calidad y gestión medioambiental en sus playas (ISO 14001, 9001, Marca Q...). Este producto está vinculado al uso estacional de las viviendas vacacionales y se caracteriza por estancias relativamente prolongadas y alta fidelidad al destino. La diferenciación de este producto en este espacio concreto debería apoyarse en sus elementos diferenciadores: calas de gran valor medioambiental, gestión de calidad de las mismas, fondos marinos (Lic Ifach) y otros atractivos naturales (Parques Naturales del Penyal d'Ifach). Para garantizar la capacidad competitiva de este espacio a medio y largo plazo, conviene incidir en las políticas de protección y calidad del recurso principal básico (playas y calas) así como en garantizar la permanencia de los valores genuinos de los destinos litorales (cultura, gastronomía, tradiciones, etc.). Finalmente, cabe mencionar la idoneidad de complementar este producto con otras ofertas como salud y belleza, excursionismo gastronómico y ocio activo, tanto en su vertiente acuática como terrestre en destinos de interior y, especialmente vinculados al senderismo y la educación ambiental, en el Parque Natural y otros espacios protegidos existentes en este espacio.

El turismo náutico goza de un atractivo global elevado ya que este espacio cuenta con una oferta de más de 500 amarres con sus tres puertos deportivos. También la Estación Náutica Marina Alta ha supuesto una iniciativa interesante que ha agrupado tanto la oferta náutica como complementaria y de alojamiento para la configuración de un producto turístico integrado en el que participan los municipios de Benissa, Calp, Dénia y Xàbia. Esta iniciativa debe seguir siendo apoyada, incrementándose la participación de empresas y ofreciendo productos flexibles que tengan como público objetivo diferentes segmentos de demanda. Además, las ofertas deberían ofrecer flexibilidad en su organización, de forma que el usuario pueda personalizar al máximo los distintos componentes del producto que desea adquirir y que la comercialización pueda realizarse a través de Internet. Asimismo, un mayor esfuerzo promocional y mejor comercialización a través de turoperadores especializados son claves para garantizar el éxito de esta iniciativa de producto náutico. Por otro lado, la apuesta por la celebración de grandes eventos náuticos constituye un factor clave para garantizar la competitividad del producto. Eventos como la Regata Trofeo Peñón de Ifach de Vela en Calpe tienen una gran repercusión promocional y contribuyen a potenciar la práctica de deportes acuáticos.

En el producto denominado sol y playa organizado, este espacio cuenta con una capacidad para competir media, ya que la oferta hotelera actual tan solo alcanzaría el volumen necesario para su comercialización a través de tour operadores en destinos puntuales como Calp. Aunque este producto presenta cierto atractivo (si se atiende al elevado volumen de turistas que pueden desplazar los turoperadores, la estancia media relativamente prolongada de la demanda y el nivel de gasto en destino), la orientación turística de este espacio hace aconsejable mantener la actual situación competitiva de este producto,

aunque mejorando su calidad, ya que los municipios litorales deben optar por segmentos de demanda con mayor valor añadido ofreciendo un producto exclusivo y diferenciado (calas y playas de gran calidad, espacios naturales, náutica, golf, gastronomía, etc.).

El turismo activo se halla vinculado en este espacio a las actividades náuticas, de tipología variada, aunque con un claro predominio de las actividades de buceo. En las zonas no costeras, la oferta se vincula al ocio en contacto con la naturaleza y las actividades multiaventura. Este producto estaría también vinculado a la infraestructura de senderos de pequeño recorrido existentes. Este producto podría mejorar su atractivo si se articula una oferta con entidad propia, para lo cual es necesario favorecer la creación de empresas organizadoras de actividades y comercializadoras a través de Internet. En el caso de las existentes, resultaría conveniente fomentar la colaboración entre empresas de distinta especialización para crear oferta de paquetes que integren actividades de ocio activo tanto en costa como en interior. Asimismo, sería aconsejable introducir las actividades de turismo activo en la oferta de otros productos como congresos y reuniones, golf, sol y playa, etc.

3.2.2.2.4 Diagnóstico de síntesis: análisis DAFO

FORTALEZAS

- Abundante y variada oferta de ocio activo en el litoral.
- Gran número y variedad de playas aptas para el baño. Playas con bandera azul y calas vírgenes.
- Existencia de diversos naturales protegidos:
- Parque Natural del Penyal d'Ifach. LIC de Ifac.
- Gran número de eventos susceptibles de aprovechamiento turístico, eventos deportivos.
- Amplia oferta de infraestructuras náuticas.
- Existencia de la Estación Náutica Marina Alta, una iniciativa interesante de estructuración y comercialización del producto náutico.

DEBILIDADES

- Alto ritmo de crecimiento urbanístico y poblacional en la franja litoral.
- Reducida oferta hotelera (11% de la oferta de alojamiento) en comparación con el volumen de apartamentos y viviendas de potencial uso turístico.

- Elevada estacionalidad turística concentrada en los meses estivales.

OPORTUNIDADES

- Incidencia positiva de eventos como la America´s Cup y la Volvo Ocean Race en los puertos deportivos de la Marina Alta.
- Consolidación de una red de corredores ecológicos que permitan una mejor conservación ambiental y paisajística.
- Fondos marinos protegidos
- Aprovechamiento turístico (rutas biogeográficas, ecológicas, botánicas, bioclimáticas, etc.) y de la riqueza natural y patrimonial del Parque Natural del Penyal d´Ifach.

PROBLEMAS

- Problemas de congestión estival por afluencia turística.
- Desarrollo urbanístico hacia los espacios naturales protegidos que puede comprometer la conservación del patrimonio natural del espacio.
- Escasez de recursos hídricos.
- Alteración de la deriva litoral y las acumulaciones sedimentarias en las playas por ampliaciones en puertos deportivos.
- Desaparición de la agricultura de secano y los paisajes tradicionales por la transformación de suelo para usos urbanos.
- Riesgo de incendios forestales.
- Peligro de alteración de los ecosistemas marinos del (presencia masiva de embarcaciones de recreo).
- Desaparición de las aves rapaces y sus nidos en el Penyal d´Ifach por el impacto ambiental de actividades diversas.

3.2.2.2.2.5 Directrices particulares

Solo destacamos la que más repercusión tienen en nuestra área de estudio:

- D.4 Ruta panorámica litoral de la Marina Alta

Abundan en este espacio los relieves abruptos y acantilados cuyas vistas panorámicas pueden disfrutarse desde puntos estratégicos. Algunos municipios han sabido explotar de forma acertada la posibilidad de crear miradores,

basándose en la selección de lugares y recursos estratégicos por su gran valor etnológico y paisajístico (norias, molinos, antigua factoría de pescado, etc.). Se propone por tanto que esta iniciativa se haga extensible a todo el espacio de la Marina Alta Litoral, habilitándose una ruta panorámica litoral continua desde Calp hasta Els Poblets. Dicha ruta estaría jalonada por miradores emblemáticos que aprovechen las construcciones tradicionalmente creadas en los acantilados para divisar (torres vigía de la Almadraba, Carrals, del Guerro en Dénia, la Torre del Molí del Morelló en Calp) o guiar embarcaciones (Faro Cabo San Antonio) o aprovechar la máxima exposición a los vientos marinos dominantes (molinos harineros de viento del s. XVI en Xàbia). En este sentido se propone acometer, por ejemplo, las siguientes actuaciones:

- Habilitación de caminos y senderos donde no existan y acondicionamiento mediante acciones de balizamiento y señalización de los existentes para la creación de sendas litorales. Se fomentará el acceso a pie o en bicicleta en la medida que sea posible.
- Paneles interpretativos del paisaje costero o de los elementos etnológicos presentes en el mirador, así como de los espacios protegidos en los que se encuentran.
- Instalación de equipamientos y mobiliario que favorezcan el disfrute en aquellos miradores que lo permitan (bancos, maquetas, catalejos, etc.).
- Planos detallados de la ruta y guía interpretativa que permita realizar los senderos de forma autoguiada. Esta ruta litoral exige la colaboración de los diferentes municipios para la señalización homogénea de los senderos y miradores, la elaboración de contenidos interpretativos coherentes y relacionados, así como la difusión de la misma desde la óptica de una ruta supramunicipal.

- D.6 Potenciación de las rutas submarinas de la Marina Alta

La riqueza paisajística del litoral de la Marina Alta tanto en lo que respecta a la orografía litoral como a los fondos submarinos debería potenciarse más allá de una perspectiva municipal de forma que participen todos los municipios litorales de la Marina Alta. Se trataría de fomentar la creación de rutas submarinas introduciendo componentes que amplíen sus posibilidades turísticas. En este sentido se propone:

- Revisión de las rutas existentes incorporando mapas detallados del itinerario y propuesta de nuevas rutas por grado de dificultad y atendiendo a segmentos de demanda variados, en colaboración con empresas expertas en submarinismo de la zona.
- Organización de la información en una guía o similar que incorpore información detallada de cada ruta (accesos, lugar de inicio de la inmersión, información sobre la fauna y flora de los fondos, normas de

obligado cumplimiento, etc.) así como información turística del espacio (eventos, gastronomía, empresas de turismo activo, etc.).

- D.15 definición de una estrategia integral de preservación del patrimonio natural y paisajístico.

Además del clima y del mar, la Marina Alta atesora un paisaje con una importante componente cultural y contrastado atractivo turístico. Sin duda alguna, constituye su recurso más valioso desde el punto de vista turístico como elemento de diferenciación y competitividad en el escenario turístico actual. Sin embargo, la presión antrópica y, en particular, la turístico-residencial podrían cuestionar la preservación de este patrimonio. Por todo ello, se proponen las siguientes medidas:

- Renovación de centros urbanos: rehabilitación patrimonial y actualización de la dotación de infraestructuras y funciones económicas.
 - Acometer actuaciones de restauración paisajística y uso público compatible con la preservación ambiental en los frentes costeros no urbanizados.
 - Aplicar las figuras contempladas en el Reglamento del Paisaje de la Comunitat Valenciana, especialmente los instrumentos que permiten el establecimiento de corredores ecológicos (del Montgó con los relieves béticos del suroeste por Jesús Pobre y Gata, así como el corredor fluvial del Gorgos, actualmente LIC) y la protección del paisaje dentro del sistema de espacios abiertos, dentro de una concepción amplia y unitaria del paisaje que no circunscriba su protección a los parques naturales como enclaves ecológicos.
 - Mejora de las fachadas marítimas urbanas, tanto de playas como portuarias, convirtiendo los frentes portuarios en polos de atracción turística integrados con los municipios y los paseos marítimos en espacios de máxima calidad urbana.
 - Mejora de los accesos y señalización para playas y calas. Ordenación aparcamientos. Estabilización acantilados en calas.
 - Con objeto de proteger el parque natural de Ifach, se propone la instalación de campos de boyas para evitar que los barcos fondeen desordenadamente afectando a la pradera de posidonia.
- D.23 tratamiento adecuado de residuos sólidos urbanos

Sería conveniente profundizar en las disposiciones del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana atendiendo a los siguientes apartados:

- Posible construcción de plantas de clasificación, reciclaje de residuos o de transferencia para residuos inertes.
 - Seguimiento del cumplimiento de las ordenanzas municipales relativas a la gestión de los residuos de la jardinería.
 - Clausura, sellado y restauración de los vertederos incontrolados
 - Estudios municipales de contenerización: Se trata de analizar la correcta ubicación, cantidad, accesibilidad y señalización de los contenedores de los Recursos Sólidos Urbanos (RSU) según su tipología.
 - Realización de campañas periódicas de sensibilización sobre el reciclaje de residuos
 - Incentivar la implantación de sistemas de gestión ambiental y la redacción de memorias de sostenibilidad que incluyan el cumplimiento de objetivos de reducción en la generación de residuos.
- D.26 Potenciación de la estación náutica Marina Alta como referente en la puesta en mercado de la náutica de recreo.

El turismo náutico goza de un especial atractivo en este espacio y se ha intentado estructurar como producto náutico a través de la creación de la Estación Náutica de la Marina Alta que engloba las ofertas náuticas y turísticas de los municipios de Benissa, Calp, Dénia y Xàbia. Este intento de creación de un producto náutico conjunto, constituye una iniciativa que debe potenciarse y fomentarse a partir de la creación de ofertas atractivas que incluyan circuitos de deportes náuticos, actividades complementarias y estancias en los diferentes destinos integrantes de la Estación Náutica y que tengan como públicos objetivos diferentes y variados segmentos de demanda (jóvenes, escolares, familias, etc.). Además las ofertas deben ofrecer flexibilidad en su organización y poder ser adquiridas vía Internet.

Asimismo, un mayor esfuerzo promocional y mejor comercialización a través de turoperadores especializados son claves para garantizar el éxito de esta iniciativa de producto náutico.

También resulta especialmente importante en este espacio la vinculación de la náutica a otros productos turísticos, como el producto de congresos y reuniones en su vertiente de incentivos y eventos de empresa, de forma que la náutica como programa de actividades complementarias sea la base de estos desplazamientos. En este sentido, la Estación Náutica juega un papel importante en la estructuración de productos enfocados a diferentes segmentos de mercado, lo que le supondría contar con una cartera de ofertas muy diferenciada y segmentada.

3.3 Temas, opciones y propuestas:

Ya hemos visto que nuestra zona GIZC esta afectada por dos LICs, Lugares de Importancia Comunitaria, lo que les confiere un cierto grado de protección, si bien se deben redactar unas normas de gestión para ellas, con lo que serian declaradas Zonas Especiales de Conservación (ZEC), entendemos que estas normas de gestión deben ser coordinadas por las dos administraciones competentes y deben tener una clara orientación a la Gestión Integrada de Zonas Costeras.

También en nuestro estudio encontramos zonas antropizadas o con vegetaciones aloctonas. Por lo que entendemos que Costas, en su vertiente tanto Estatal como Autonómica deben participarán de forma conjunta en la recuperación de las áreas costeras del dominio público marítimo-terrestre, que se encuentren degradadas, con el objetivo de mejorar su calidad medioambiental, siguiendo para ello las directrices marcadas por los planes de gestión que como no nos cansamos de repetir deben tener una clara orientación GIZC.

Otro problema planteado es la alteración de la deriva litoral y las acumulaciones sedimentarias en las playas por ampliaciones en puertos deportivos, y que al alterar la dinámica litoral se produce un impacto negativo sobre los ecosistemas de la zona, un problema concreto en este sentido y de forma es la posible ampliación del puerto deportivo de "Les Bassetes" donde está previsto pasar de los 80 amarres actuales a 200, por lo que desde aquí sugerimos si es posible, que la ampliación de amarres sea en marinas en tierra o secas.

En cuanto a la pesca hemos constatado que los barcos pesqueros son de bajura o tradicionales, que utilizan principalmente redes de enmalle (como los trasmallos) y artes de pesca con anzuelos (como las líneas o los palangres), todas ellas artes selectivas y poco dañinas con el medio marino, si bien en la zona también se practica pesca deportiva, tanto desde embarcación como submarina.

Lo que algunos ya han propuesto para la zona es la creación de una reserva marina de interés pesquero, lo que supondría una recuperación del ecosistema y la mejora de las posibilidades de éxito de las capturas en las inmediaciones de la misma para los pescadores.

Otra posibilidad que contemplamos es que en nuestra GIZC existe ya una "zona protegida de interés pesquero", que no es otra cosa que una zona del litoral marítimo de la Comunidad Valenciana, declarada como tal para la preservación y regeneración de los recursos pesqueros, limitando en ellas las actividades extractivas de la fauna y flora marinas y en general las perturbadoras del medio.

Con esta figura legal los pesadores y científicos podrían llegar planes de gestión de la pesca, a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible o por lo menos a niveles que puedan producir el máximo

rendimiento sostenible, bajo el apoyo y tutela de la conselleria con competencia en pesca y consensuado con los demás actores que elaboraran normativa medioambiental, no lo olvidemos, orientada a la GIZC.

Una vez establecida una legislación medioambiental y pesquera, se hace necesaria vigilancia del cumplimiento de la misma, por lo que entendemos necesario un "servicio" que se encargue de ello, tal como los contemplados en los convenios que en este sentido se han realizado el cabo San Antonio y en el Panque Natural de Serra Gelada.

Hasta ahora hemos hablado de defensa y restauración de ecosistemas costeros y exceptuando la mención a la pesca sostenible, las estrategias de mejora económica local pasan por el turismo, incluso para los pescadores para los que se propone, a quien así lo desee, su incursión en la pesca turismo, y desde luego poniendo en valor las capturas de la zona como productos de calidad y en consonancia con la conservación del medio marino.

Turismo que, como hemos visto, tiene como fortaleza un gran número y variedad de playas aptas para el baño, playas con bandera azul y calas vírgenes. Playas cuya calidad se debe medir no solo por los servicios con los que cuente, sino además en que sean lo mas naturales posible y que esa naturalidad sea promocionada como la máxima de las calidades. Siendo otra de las fortalezas es la existencia de diversos espacios naturales protegidos, como son Parque Natural del Penyal d'Ifac y LIC de Ifac, tanto marina como terrestre.

Una de las directrices particulares de Turismo para la zona es la potenciación de las rutas submarinas, y aquí decimos al igual que con la pesca, que con el asesoramiento científico y un estudio de capacidad de carga de las zonas ofertadas. Muy bien se puede poner el ejemplo de Benicarló-Peñíscola, que a lo largo de su costa señalaron rutas submarinas con la explicación de lo que se podía ver, y sus valores medioambientales.

Otra directriz es la preservación del patrimonio natural y paisajístico, acometiendo actuaciones de restauración paisajística y uso público compatible con la preservación ambiental en los frentes costeros no urbanizados, como vemos en total sintonía GIZC.

Y también proponen, con objeto de proteger el parque natural de Ifach (LIC de Ifac), la instalación de campos de boyas para evitar que los barcos fondeen desordenadamente afectando a la pradera de posidonia.

Por lo que proponemos que Turismo en colaboración con los Ayuntamientos de Calp y Benissa, ejecute el "Proyecto de instalación de boyas de amarre sobre praderas de posidonia en la zona L.I.C. ES5211009 Ifac", redactado en 2006 por Conselleria de Medio Ambiente, de igual manera que en si día hizo Benicarló-Peñíscola, en el Parque natural de la Sierra de Irta, junto otras entidades dedicadas a la promoción del turismo.

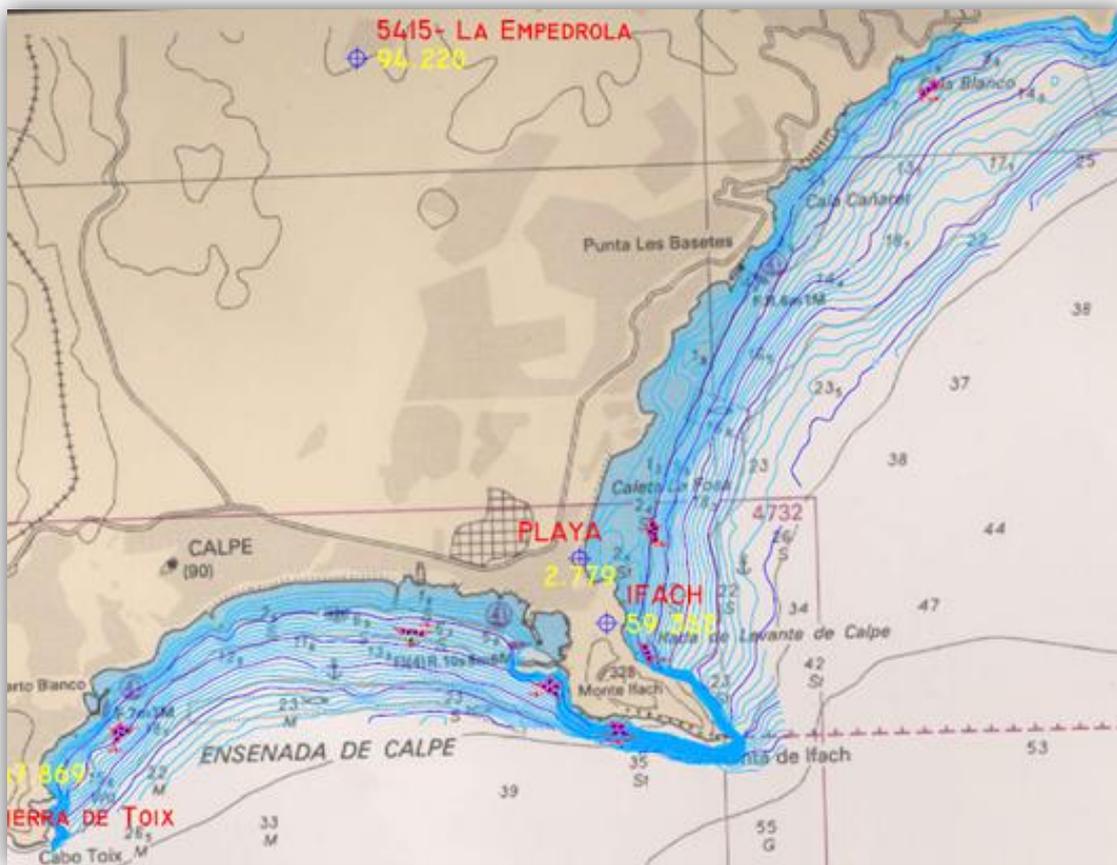


Fig. 3.30 Proyecto de instalación de boyas de amarre

Entendemos que una parte fundamental de la GIZC es la participación de los ciudadanos, por lo que impulsar la implicación de los mismos en la conservación del litoral e integrar la filosofía GIZC e su administración mas cercana mediante sus agendas 2030 locales es absolutamente necesario, en este documento proponemos para ello a un fundación (Fundación Biodiversidad) y a una asociación (Aposeidon), que salvando la distancia entre ellas, se dedican y tienen experiencia en los temas referidos y que esperamos puedan poner sus medios personales como económicos para impulsar este proyecto entre la ciudadanía, sin ser en todo caso excluyente con cualquier otra organización dispuesta a aportar sus capacidades a la GIZC.

La Fundación Biodiversidad podría dada si capacidad, impulsar el convenio en si y participar en todas las actividades propuestas colaborando en la coordinación de las mismas y apoyando la extrapolación de las acciones del convenio a otras zonas costeras.

A fin de poder disponer de datos para una adecuada gestión del litoral proponemos al Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina (IMEDMAR), que se encuentra situado en Calp, que podría participar con la caracterización del medio marino de la zona, lo que ya hacen en la actualidad en sus investigaciones, esto es un seguimiento científico, tanto medioambiental como pesquero, de zona marina objeto de nuestro interés, para que las decisiones se tomen con una base sólida.

También consideramos de gran importancia que el Club Náutico Calpe participe en el proyecto, poniendo a disposición del mismo de forma gratuita, un amarre para la embarcación de vigilancia que finalmente se utilice y volvemos a insistir, que lo mismo para cualquier otra organización que quiera participar de forma proactiva en el mismo.

3.4 Ejecución/realización de actuaciones:

1^{er} Borrador de "CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA CALP-BENISSA" al amparo del "CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y LA GENERALITAT VALENCIANA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL LITORAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA".

En Madrid, a de de 2019

REUNIDOS

De una parte, el/la Excmo/a. Sr/a., Ministro/a de (el Ministerio con competencia en Medio Ambiente....., en virtud del Real Decreto, por el que se dispone su nombramiento (B.O.E. nº .., de), actuando de acuerdo con las facultades que le atribuye el artículo 61, apartado K de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

De una parte, el/la Excmo/a. Sr/a., Ministro/a de (el Ministerio con competencia en Costas....., en virtud del Real Decreto, por el que se dispone su nombramiento (B.O.E. nº .., de), actuando de acuerdo con las facultades que le atribuye el artículo 61, apartado K de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

De una parte, en nombre y representación de la Generalitat Valenciana, el/la Honorable Sr/a., Conseller/a de (la Conselleria), en virtud del Decreto, de, del presidente de la Generalitat, por el cual cesan y se nombran consellers,del Consell (DOCV), en nombre y representación de la misma, expresamente facultado/a para este acto por Acuerdo del Consell de la Generalitat de fecha ... de

De otra,, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Calp, en nombre y representación del mismo; expresamente autorizada para este acto por Acuerdo de la Junta de Gobierno Local de fecha....., asistida por el secretario de la Corporación, en ejercicio de las funciones de fe pública que le confiere el artículo 92.3^a, de la ley 7/1995, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.

De otra,, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Benissa, en nombre y representación del mismo; expresamente autorizado para este acto por Acuerdo de la Junta de Gobierno Local de fecha....., asistida por el secretario de la Corporación, en ejercicio de las funciones de fe pública que le confiere el artículo 92.3^a, de la ley 7/1995, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.

De otra parte, D/Dña. con DNI Presidente/a del patronato del La Fundación Biodiversidad con CIF,

De otra parte, el/a Excmo/a. Sr/a., Rector/a Magnífico/a de la Universidad Católica de Valencia, nombrado por y en virtud de las atribuciones que le vienen conferidas por.....

De otra parte, D/Dña. con DNI Presidente/a de la cofradía de pescadores de Calpe con CIF,

De otra parte, D/Dña. con DNI Presidente/a de la Junta Directiva del Club Náutico Calpe con CIF, elegido en Asamblea Extraordinaria de Socios con fecha de, inscrita en el registro de Asociaciones de la Comunidad Valenciana con el nº de Alicante con fecha de y en el registro de Clubs, Federaciones y demás entidades deportivas de la Comunidad Valenciana con el nº sección con fecha.....

Y de otra parte, D/Dña. con DNI Presidente/a de la Junta Directiva del Asociación poseidon con CIF, elegido en Asamblea Extraordinaria de Socios con fecha de, inscrita en el registro de Asociaciones de la Comunidad Valenciana con el nº

Todas las partes se reconocen mutuamente competencia y capacidad para celebrar el presente convenio, y

MANIFIESTAN

Que la gestión integrada de las zonas costeras. es un proceso dinámico de gestión y utilización sostenibles de las zonas costeras, que debe tener en cuenta simultáneamente la fragilidad de los ecosistemas y paisajes costeros, la diversidad de las actividades y los usos, sus interacciones, la orientación marítima de determinados usos y determinadas actividades, así como sus repercusiones a la vez sobre la parte marina y la parte terrestre.

Que los Ministerios(con competencias en Costas y Medio Ambiente) y la Generalitat Valenciana tienen intención de colaborar en la gestión integrada del litoral de la Comunidad Valenciana ya que ambas administraciones tienen entre sus objetivos más importantes, la conservación, mejora y recuperación de los ecosistemas litorales, tanto emergidos como sumergidos, en el marco de sus competencias mutuas.

Que en este caso específico, esta colaboración se extiende a los municipios de Benissa y Calp, directamente afectados, pues todas las partes son conscientes de que el desarrollo sostenible del espacio litoral no puede abordarse separadamente por cada una de las administraciones con atribuciones sobre el mismo. Recogiendo de esta forma el principio de coordinación establecido en el "Protocolo relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo" en el que se insta a que "las autoridades nacionales, regionales y locales competentes de las zonas costeras deberán, en la medida de lo posible, trabajar conjuntamente para reforzar la coherencia y la eficacia de las estrategias, los planes y los programas costeros establecidos".

Que los Ministerios con competencias en Costas y Medio Ambiente, con su planificación sobre el dominio público marítimo-terrestre y sobre espacios protegidos marinos, dedican la mayor parte de sus esfuerzos técnicos y

presupuestarios a estos objetivos. También la Generalitat Valenciana dirige sus principales esfuerzos a estos mismos objetivos, especialmente en aquellos tramos de costa que forman parte de espacios naturales protegidos: parques naturales, lugares de interés comunitario, ZEPAS, zonas húmedas, etc. Igualmente y sin perjuicio de la cooperación prioritaria en los anteriores espacios, también se incluyen como objeto de colaboración de zonas de amortiguación o filtro entre espacios urbanizados, los puntos de singular interés ambiental y en general todas las acciones de mejora de la calidad de las aguas.

Que los Ministerios tiene la competencia exclusiva en materia de determinación, protección, utilización y policía del dominio público marítimo-terrestre, recogida en la Ley 22/1988, de Costas y la Ley 2/2013, de protección y uso sostenible del litoral, al amparo de las cuales desarrolla una política de recuperación de las áreas costeras y defensa del dominio público marítimo-terrestre, con el objetivo de mejorar su calidad medioambiental y garantizar el uso público de los espacios cercanos al mar. Y Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, confiere al Estado, competencia exclusiva en espacios protegidos marinos, si bien corresponde a las comunidades autónomas el ejercicio de las funciones a las que se refiere esta ley con respecto a especies (excepto las altamente migratorias) y espacios, hábitats o áreas críticas situados en el medio marino, cuando exista continuidad ecológica del ecosistema marino con el espacio natural terrestre objeto de protección, avalada por la mejor evidencia científica existente.

Que por su parte, la Generalitat Valenciana tiene en su ámbito territorial las competencias sobre ordenación del territorio, planificación urbanística y sobre ordenación del litoral, gestión y tutela de la zona de servidumbre de protección de costas, también sobre protección del medio ambiente y en pesca en aguas interiores, así como en marisqueo y acuicultura, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana, en la redacción dada por la Ley Orgánica 1/2006, de 10 de abril, de Reforma de la Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio.

Que los citados Ayuntamientos de Benissa y Calp, por el Artículo 25 de la Ley 7/85 Reguladora de las Bases de Régimen Local y el Artículo 115 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, tiene atribuidas "competencias que abarcan el mantenimiento de las playas en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad, así como la vigilancia de la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas".

Que como quiera que el "Protocolo relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo", también recoge "promover la investigación científica y técnica sobre la gestión integrada de las zonas costeras" "la participación adecuada de todos los interesados" se incorporan al presente convenio, si bien no de una manera exclusiva ni excluyente las entidades siguientes:

La Fundación Biodiversidad, fundación dedicada a impulsar programas

para preservar los espacios marinos y las costas, implicando a todos los agentes involucrados, que además de otras actuaciones relacionadas con la conservación de la costa, es el socio promotor del LIFE IP INTEMARES "Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español". Siendo su principal objetivo conseguir una red consolidada de espacios marinos de la Red Natura 2000, gestionada de manera eficaz, con la participación activa de los sectores implicados y con la investigación como herramientas básicas para la toma de decisiones.

La Universidad Católica de Valencia, que mediante Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina (IMEDMAR), sito en Calp y dedicado a la investigación en oceanografía y recursos marinos desde 2006, que entre sus objetivos cuentan con la caracterización del medio marino para una adecuada gestión del litoral y la búsqueda de nuevas herramientas y propuestas para el control del entorno marino, con el fin de lograr un uso racional y sostenible de este, como lugar de convivencia del ser humano y su entorno. Que realiza muchas investigaciones en la zona objeto de convenio y que a consecuencia de estas investigaciones ya propone la creación de una reserva de interés pesquero.

La Cofradía de Pescadores de Calpe en su propia representación y en la de los pescadores que tradicionalmente faenen en la zona. La cofradía de pescadores de Calpe es una asociación corporativa de pescadores con un claro fin social para defender los intereses de todos los marineros, y a ella pertenecen unos 500 miembros entre armadores, marineros y pensionistas que se rigen por unos estatutos en el que se regulan tanto los derechos y obligaciones de los cofrades como las tareas relacionadas con la administración y la comercialización del pescado de su flota y de las persona que en ellas faenan.

La Asociación Poseidón (Aposeidon) es una entidad sin ánimo de lucro de ámbito nacional, constituida en el año 2009, siendo sus fines el estudio y el conocimiento del patrimonio natural del medio ambiente marino y su entorno litoral, con una concepción globalizadora de los problemas que afectan a las especies, los ecosistemas y las relaciones de las personas con el medio ambiente marino y su entorno litoral, que incluye la ordenación y gestión del territorio y su dimensión social y económica, y de la implicación personal de los ciudadanos. Y que ha participado en la redacción de la ODS 14. "Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible", de la "Agenda 2030: Hoja de ruta para ciudades y pueblos de la Comunitat Valenciana".

El Club Náutico Calpe es una asociación deportiva concienciada medioambientalmente y desea participar de forma activa en la defensa del Medio Ambiente, poniendo a disposición de la misma los medio que con posterioridad se recogen.

Con el fin de afianzar y regular esta colaboración mutua, es deseo de las partes suscribir el presente convenio para mejorar la eficacia de las actuaciones que se puedan realizar conjuntamente.

CLÁUSULAS

PRIMERA. Objeto del convenio

El presente convenio específico, tiene por objeto establecer un marco de colaboración permanente para realización de actuaciones de gestión integrada de la zona costera Calp-Benissa, las actuaciones que se comprometen a realizar cada una de las partes, serán realizadas o financiadas con los presupuestos o personal y medios de que dispongan las mismas, en tanto en cuanto no exista una línea de financiación y/o línea de subvención específica para la Gestión Integrada de Zonas Costeras. Este convenio se realiza al amparo del "Convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat Valenciana para la Gestión Integral del Litoral de la Comunidad Valenciana".

SEGUNDA. Ámbito de aplicación.

El presente Convenio será de aplicación en la zona costera que comprende la LIC PENYAL D' IFAC (ES5211009) y resto de zona de dominio público marítimo-terrestre de los municipios de Benissa y Calp y la LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006).

TERCERA. Actuaciones de las partes.

Para el cumplimiento del presente Convenio, las partes se comprometen a realizar las siguientes actuaciones de gestión integrada de las zonas costeras:

El Ministerio con competencias en Medio Ambiente redactará y tramitará el plan de gestión de la LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006) de forma integrada y coordinada con la Conselleria con competencia en Medio Ambiente, que a su vez, redactará el plan de gestión de la LIC PENYAL D' IFAC (ES5211009), con los mismos condicionantes.

El Ministerio con competencias en Costas, junto con la Conselleria con competencias ordenación del litoral, gestión y tutela de la zona de servidumbre de protección de costas y la Conselleria con competencias medioambientales, participarán de forma conjunta en la recuperación de las áreas costeras del dominio público marítimo-terrestre, que se encuentren degradadas, con el objetivo de mejorar su calidad medioambiental.

El Ministerio y la Conselleria con competencias el Puertos se comprometen a no realizar obras en los mismos que puedan alterar la dinámica litoral de forma negativa sobre los ecosistemas a preservar de la zona, y de forma concreta con la ampliación del puerto deportivo de "Les Bassetes" donde está previsto una ampliación de los 80 actuales a 200 amarres, por lo que se sugiere que la ampliación de amarres sea en marinas secas.

La Conselleria con competencia en Pesca redactará y tramitará para la zona marina objeto de convenio, de forma integrada y consensuada con los pescadores y el Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina (IMEDMAR), que aportará la investigación científica y la recopilación de datos

necesarios para la toma de decisiones, una reserva marina de interés pesquero y/o limitará las actividades extractivas de fauna, en la existente zona protegida de interés pesquero y/o establecerá periodos de veda para las especies que así lo necesiten. Igualmente las normas que de aquí surjan serán consensuadas e integradas con el Ministerio con competencias en Medio Ambiente que como se ha dicho en el punto anterior, redactará y tramitará el plan de gestión de la LIC ESPACIO MARINO DE IFAC (ESZZ16006), a fin de evitar incoherencias, duplicidades o reiteraciones.

La Conselleria con competencias en Turismo tramitará y ejecutara por si o en colaboración con los Ayuntamientos de Calp y Benissa, el "Proyecto de instalación de boyas de amarre sobre praderas de posidonia en la zona L.I.C. ES5211009 Ifac". redactado en 2006 que será proporcionado por Conselleria con competencia en Medio Ambiente, una vez sea retarificado. Quien, asumirá, la dirección facultativa de las obras, si las administraciones ejecutantes, no cuentan con personal adecuado para ello. De igual manera, la Conselleria con competencias en Turismo una vez ejecutado el proyecto, se encargará de su mantenimiento por si o en colaboración con los Ayuntamientos de Benissa y Calp.

La Fundación Biodiversidad, se compromete a participar impulsando el convenio en si, participando en todas las actividades propuestas colaborando en la coordinación de las mismas, en impulsar la implicación de los ciudadanos en la conservación del litoral, tanto con medios personales como económicos, en la medida que esto sea compatible con sus capacidades de financiación, y en concreto con la compra de una embarcación de vigilancia de la legislación que resulte de la aplicación del convenio y de la extrapolación de las acciones del convenio a otras zonas costeras.

Los Ayuntamientos de Benissa y Calp se comprometen a realizar buenas practicas de gestión de arribazones de posidonia a sus playas, así como la sustitución de plantas aloctonas en los ajardinamientos que se encuentren en la zona bajo su gestión y su sustitución por plantas autóctonas de la zona, además se comprometen a incorporar a sus agendas 2030 locales, cuando las redacten, los preceptos de Gestión Integrada de Zonas Costeras, contando para ello con la colaboración desinteresada y proactiva de la Asociación Poseidón que en este sentido esta incluida en el convenio.

La Universidad Católica de Valencia, que mediante Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina (IMEDMAR), participara con la caracterización del medio marino de la zona, de forma continuada, a fin de poder disponer de datos para una adecuada gestión del litoral de forma integrada por parte de los responsables medioambientales de la zona y de igual manera realizarán la investigaciones necerías para que se pueda realizar una pesca sostenible en la zona, en colaboración con los pescadores y con la conselleria competente en pesca quien las podrá financiar, mediante fondos europeos, destinados a "La investigación científica y la recopilación de datos para ofrecer a la política y la toma de decisiones una base sólida".

La Cofradía de Pescadores de Calpe en su propia representación y en la de los pescadores que tradicionalmente faenen en la zona, se comprometen a

colaborar en la redacción de la normativa pesquera que junto con la conselleria con competencias en pesca y la Universidad, se estimen adecuadas para un aprovechamiento sostenible del recurso pesquero en la zona, también de forma coordinada con la conselleria con competencias en pesca y con la conselleria con competencias en turismo, y a fin de posibilitar el aumento de los ingresos de los pescadores, ante una eventual y temporal disminución de las capturas, para promover actuaciones como pueden ser pesca turismo o la valorización de sus capturas como productos gastronómicos de calidad y otras.

De forma conjunta, se creará un servicio de vigilancia que se encargará de aplicación de la normativa resultante del convenio, además de actuaciones en materia de educación ambiental, seguimiento de especies animales y vegetales, control de vertidos, muestreo para analíticas de calidad de aguas y otros controles y seguimientos que se consideren necesarios para la protección y gestión medioambiental de la zona de gestión integrada.

La información obtenida de los estudios y controles, bien sea directamente por parte del servicio, o a través de colaboraciones con terceros, será compartida por las administraciones que suscriben el presente convenio.

El servicio de vigilancia quedará incluido en los planes locales de protección de la ribera del mar contra la contaminación, según lo dispuesto por el Ministerio de la Presidencia, mediante Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, aprueba el sistema nacional de respuesta ante la contaminación marina, en él, insta a las administraciones locales que cuenten con ribera de mar, a la elaboración de planes locales de protección de la ribera del mar contra la contaminación (plan de contingencias ante un suceso de contaminación que afecte o pueda afectar al ámbito territorial de una entidad local costera).

A este servicio la Generalitat, mediante el personal integrado en el Parque Natural del Penyal d'Ifac o del servicio de Pesca aportará al menos, un patrón para la embarcación, que poseerá tarjeta de identidad profesional de guardapesca marítimo, contando con habilitación en el ejercicio de las dos profesiones, además del personal técnico facultativo para su dirección.

Los Ayuntamientos de Benissa y Calp aportarán de forma solidaria, un marinero, que poseerá tarjeta de identidad profesional de guardapesca marítimo, contando con habilitación en el ejercicio de las dos profesiones, además del personal técnico facultativo para su dirección y el combustible necesario para realizar el servicio, en la proporción económica que determinen en acuerdo particular entre los Ayuntamientos.

Tanto la Generalitat como los ayuntamientos Calp y Benissa, facilitará a su personal la uniformidad necesaria, que será similar a la adoptada por el Estado en las reservas de interés pesquero, así como los equipos EPI que indique el departamento de prevención de riesgos laborales, con la renovación que se estime necesaria para cada temporada.

A fin de colaborar a alcanzar los objetivos del convenio, la embarcación podrá transportar para el ejercicio de sus funciones a Agentes Medioambientales, Policía Local y demás personal dedicado a vigilancia y seguridad, como pasajeros si no poseen habilitación en el ejercicio de un

profesión en el mar o como tripulación en función de la habilitación profesional marítima que posean.

La Asociación Poseidón colaborará de forma desinteresada con los Ayuntamientos de Benissa y Calp a la incorporación los preceptos de Gestión Integrada de Zonas Costeras en sus agendas 2030 locales, cuando las redacten. La Asociación Poseidón colaborará en las alianzas destinadas promover y/o participar en acciones de concienciación para la implicación de los ciudadanos en la conservación del litoral y en buenas practicas medioambientales para la conservación del mar y de igual manera colaborará en las alianzas destinadas a promover acciones de voluntariado para la limpieza de playas y fondos marinos.

El Club Náutico Calpe participará de forma activa en el convenio, poniendo a disposición del mismo de forma gratuita, un amarre para la embarcación de vigilancia que finalmente se utilice.

CUARTA. Actuación de común acuerdo

Poner en funcionamiento y coordinar las actuaciones para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente convenio se creará una comisión trabajo destinada a la gestión efectiva de las actuaciones a realizar, que se reunirá de forma periódica o a instancia de parte y que estará formada por técnicos, científicos, trabajadores o socios designados para ello designe cada una de las de las partes.

En todo caso, las actuaciones realizadas al amparo del presente convenio se realizarán de mutuo acuerdo mediante los representantes de las partes implicadas mencionadas en el punto anterior, y en su caso, a través de la comisión descrita en la cláusula séptima.

Cualquier otra actuación a realizar por alguna parte del convenio, y/o aportación por una nueva entidad, que no estando prevista expresamente en el presente convenio contribuya al objetivo previsto en el mismo, podrá ser incorporada mediante adendas, siempre que exista acuerdo entre las partes.

QUINTA. Publicidad de las actuaciones

Las partes podrán publicitar las actuaciones realizadas al amparo del presente convenio, insertando los logotipos de las entidades participantes, en cualquier sistema de difusión empleado.

SEXTA. Vigencia del convenio

El presente convenio entrará en vigor en el momento de su firma y tendrá una vigencia, en cuanto a la autorización, de 4 años, que podrán ser prorrogados, por acuerdo de las partes, por un período de otros 4 años. O por un plazo superior si normativamente así se prevé.

SÉPTIMA. Comisión de seguimiento

Para velar por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente convenio se creará una comisión de seguimiento, formada representantes de cada una de las partes.

Estos representantes, podrán ser asistidos por los miembros de las comisiones de trabajo designados por cada una de las partes de modo que se puedan resolver los problemas que pudieran surgir durante la definición y ejecución de los mismos.

La comisión tendrá por objeto el control, seguimiento y resolución de dudas sobre el convenio.

OCTAVA. Rescisión del convenio

El incumplimiento por cualquiera de las partes de las obligaciones estipuladas en este convenio facultará a las otras, individual o colectivamente, para la resolución del mismo antes de la conclusión de su periodo de vigencia ordinario.

Serán causas de extinción de la relación obligatoria establecida por el presente Convenio el incumplimiento por cualquiera de las partes firmantes de cualquiera de las cláusulas que figuran en el mismo, o el acuerdo expreso de las partes.

En ambos casos, la resolución del convenio habrá de comunicarse a las otras partes con un preaviso de un mes antes de la fecha en la que deba darse por finalizado.

NOVENA. Naturaleza jurídica

El presente convenio tiene naturaleza administrativa, y estando excluida la aplicación directa de la legislación general de contratación administrativa, se regirá por sus propias normas, y en lo no previsto, supletoriamente, por los principios de dicha legislación y los generales del ordenamiento jurídico - administrativo.

Y para que conste a los efectos oportunos, y en prueba de conformidad, firman los comparecientes el presente documento en cinco ejemplares y a un solo efecto; en el lugar y fecha indicado

Firmas.....

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si observamos la situación desde que el "Protocolo para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo" fue ratificado por España en el año 2010 hasta la fecha, nos encontramos que entonces:

La costa valenciana dista mucho de una verdadera gestión integrada, como queda patente en su estado, con una opresiva ocupación de la franja costera con la consiguiente pérdida progresiva de funcionalidad física, natural y finalmente económica, paisajística y social (Farinós y Cortés, 2010).

Un informe final del Proyecto "Red Española de Gestión Integrada de Áreas Litorales (REGIAL)" (García, García y Barragán, 2011) caracterizaba la situación de la Comunidad Valenciana como sigue: "La existencia de importantes vectores de presión han neutralizado las principales iniciativas estratégicas... así como las políticas dirigidas a la ordenación territorial de la costa. Urbanismo y turismo centran las prioridades políticas en relación a esta área... No hay una ley específica de GIAL ni tampoco se contempla en las normas sectoriales... Es especialmente grave el desfase entre la aprobación de planes y su aplicación, sobre todo de los instrumentos de ordenación del litoral... La inversión pública en el litoral ha denotado tradicionalmente un excesivo sesgo hacia la finalidad productiva y constructiva (paseos, aparcamientos...), si bien la falta de regulación y planificación en la ordenación territorial está derivando actualmente importantes fondos hacia iniciativas de protección del litoral amenazado por la erosión costera y de acondicionamiento y recuperación de zonas degradadas... No se conocen estrategias, planes o programas de educación que traten de aspectos de GIAL".

Mientras las nuevas formas de gobernanza territorial aplicada a las áreas litorales van evolucionando y ampliando sus miras (Gestión Integrada de Zonas Costeras, Ordenación del Espacio Marítimo y Política Marina), la costa valenciana continúa siendo gestionada desde una visión sectorial y sesgada (Farinós y Cortés, 2010).

Y desde entonces la Comunitat Valenciana y el Estado no han establecido ninguna fórmula de aproximación al tema que nos ocupa, de hecho la base legal que hemos utilizado para nuestra propuesta de actuaciones de gestión integrada en un zona costera determinada es el "Convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat Valenciana para la gestión integral del litoral de la Comunidad Valenciana", del año 2005, fecha muy anterior a nuestra ratificación de Protocolo, documento que debería ser adaptado y puesto al día, ya que un convenio marco de colaboración entre los actores, puede ser una buena fórmula para ir implantando la GIZC en zonas concretas y poco a poco en todas las costas valencianas.

Por parte de la Comunitat Valenciana, como novedad importante, destacamos el "Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana" aprobado en mayo de este año por del Consell, mas que plan, norma, que pretende tener una importancia capital en la conservación y recuperación de toda la franja litoral valenciana, pero que no

deja de ser un documento sectorial de ordenación del territorio y sin cuestionar su validez, entiendo que alejado de la verdadera GIZC.

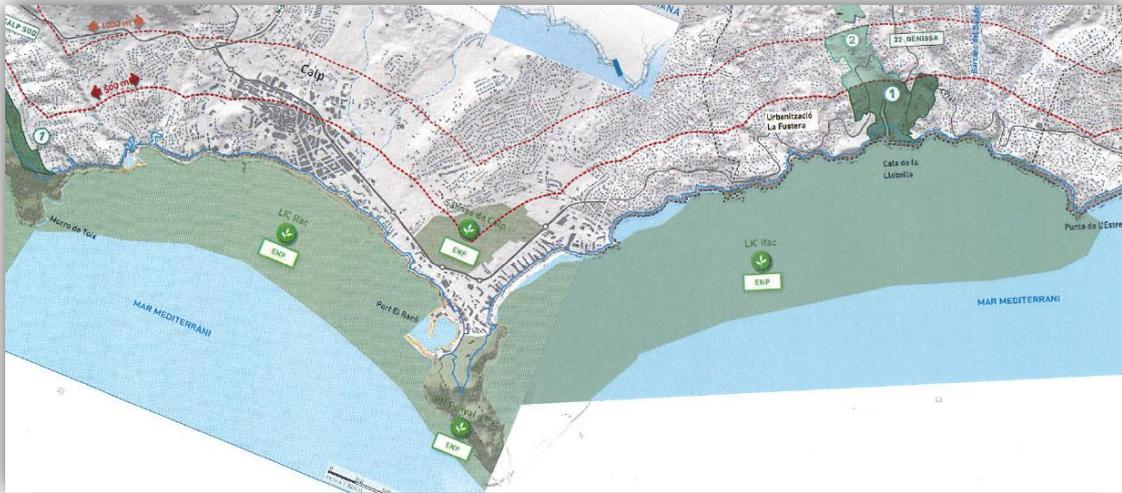


Fig. 4.1 Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral en la zona de estudio

Por su parte el Estado está elaborado, a través de la Fundación Biodiversidad, "Una estrategia de gobernanza para los espacios marinos de la red natura 2000", que se supone estará lista para finales de año, que por el título da la impresión de tratarse de un documento sectorial de carácter medioambiental, y por tanto entiendo que también alejado de lo que es la GIZC.

Y la costa ¿que?

Si la Generalitat se dedica a gestionar solamente al ámbito terráqueo y el Estado solamente el marino.

Si la costa es un sistema complejo, punto de encuentro de la dinámica marina con los sistemas costeros y las actividades antrópicas. Las interacciones entre estos factores pueden crear importantes problemas de gestión (asignatura evaluación y gestión ambiental-UPV).

Si la Gestión Integrada de Áreas Litorales es un proceso dinámico, continuo e iterativo destinado a promover el desarrollo sostenible de las zonas costeras mediante la integración de políticas, objetivos, estrategias y planes sectoriales en el espacio y el tiempo y la integración de los componentes terrestres y marinos del litoral. Se trata, por tanto, de un instrumento al servicio de una política pública basado en la cooperación y la participación (Barragán Muñoz, J. M., 2003).

Llegamos a la conclusión que para la costa echamos en falta una GIZC orientada a facilitar la coordinación intersectorial y el diálogo multinivel entre administraciones, así como los acuerdos y compromisos entre todas las partes implicadas en la gestión y uso de los recursos de la misma.

Que seguimos echando en falta una programación temporal y espacial GIZC, y que tampoco encontramos un plan económico-financiero para la misma, no hay presupuestos específicos por parte de ninguna administración para el desarrollo de acciones GIZC, al menos de forma integrada y adelanto (aunque entiendo que es de sobra conocido) que sin medios poco o nada podremos hacer.

Y seguimos sin ver el decidido apoyo por parte de la administración pública a la concienciación y participación ciudadana y a las tareas de formación, educación y difusión de conocimientos necesarias, tanto para la planificación como para la ejecución de acciones concretas, para hacer frente a problema identificados, de forma integrada en zonas costeras.

Como parte propositiva de nuestra GIZC en una espacio concreto, es decir, aquella en la que se concretan las acciones específicas que se van a llevar a cabo para hacer frente a los problemas identificados, hemos elaborado un documento inicial de trabajo, de "CONVENIO ESPECÍFICO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA CALP-BENISSA", el primero aunque pongo mis esperanzas en que no sea el ultimo, y que después de ser alterado para su mejora, por diferentes actores que participen en el, se llegue a su adopción formal.

De acuerdo con Olsen S. et al. (1999) los pasos, cíclicos en forma de espiral ascendente, para poder avanzar hacia una GIZC efectiva y de calidad son cinco:

- 1) identificación y evaluación de asuntos clave,
- 2) preparación del programa,
- 3) adopción formal y financiamiento,
- 4) implementación y
- 5) evaluación.

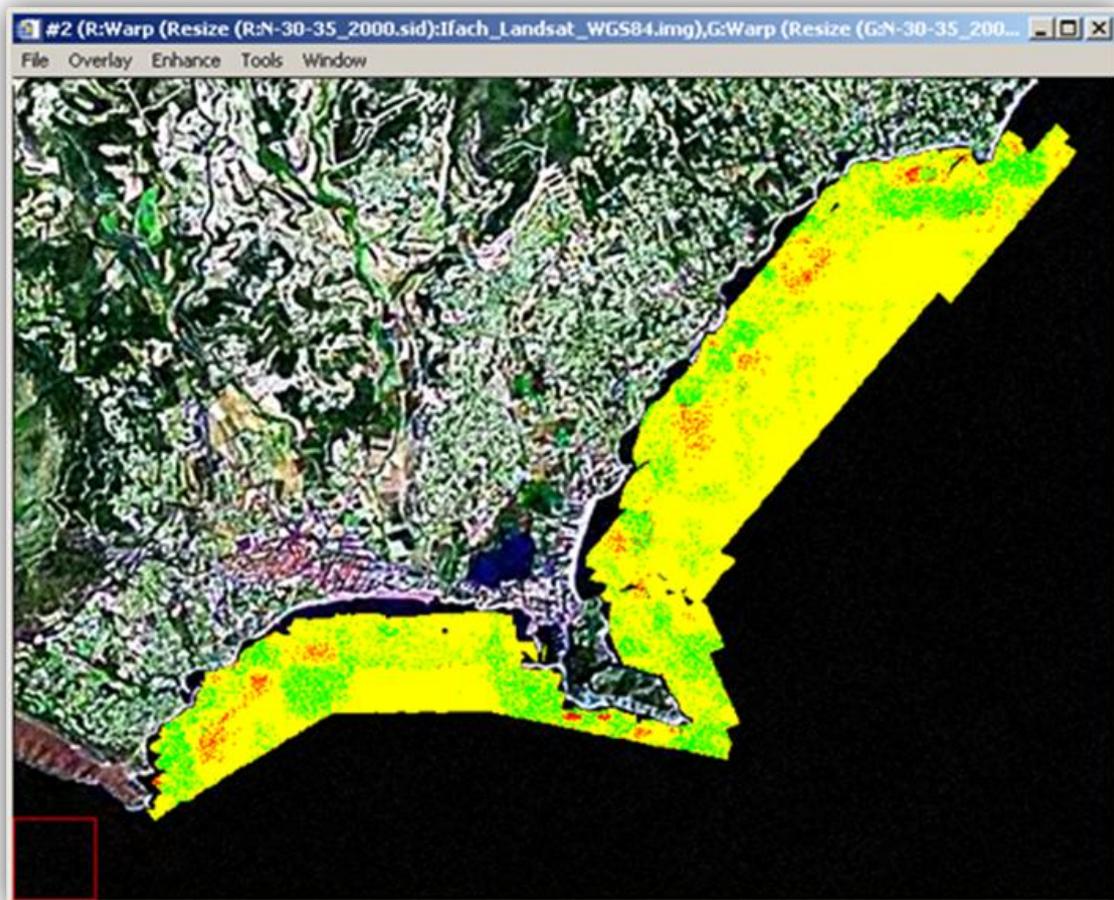
Lo que traducido a la llana, es que primero identifiquemos el problema a solucionar, que segundo analicemos una o varias soluciones, que tercero que adoptemos una de las soluciones y que una vez conocido su coste, veamos cómo financiarlo, que en cuarto lugar y ya con la financiación adecuada pongamos en práctica la solución adoptada, que finalmente analicemos el resultado y vuelta a empezar.

Como podemos ver con nuestro trabajo nos encontramos todavía en el apartado 2) preparación del programa todavía muy alejados de fase final del mismo, tenemos un documento de trabajo, que una vez convenientemente modificado pueda ser adoptado formalmente, tenemos un **1.º BORRADOR**.

Como se ha dicho la base legal utilizada para nuestra propuesta de actuaciones **GIZC** es un antiguo convenio marco de colaboración entre un Ministerio con competencias medioambientales del Estado del y la Generalitat Valenciana y en este primer documento de trabajo a presentar a las partes o actores que hemos entendido o capacidad de realizar un aporte positivo al mismo, hemos propuesto que las acciones se financien por cada una de las

partes, con los recursos con los que las mismas cuentan, tal y como se ha hecho en los convenios de colaboración que proponemos como ejemplo y que incluimos íntegramente en los anexos.

Entendemos y concluimos que nuestra propuesta es **VIABLE** en el contexto actual, si bien deseamos que la situación cambie a mejor cuanto antes, y tal como comentamos en el apartado de objetivos, si conseguimos la puesta en marcha de este proyecto singular, sería fácilmente extensible a las zonas costeras vecinas, que ya cuentan con convenios de colaboración con la inclusión de nuevos actores y compromisos, en definitiva, entendemos y concluimos también sería fácilmente **REPLICABLE**.



5. BIBLIOGRAFÍA

Aposeidón, (2017). Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. En: *La Agenda 2030. Hoja de ruta para ciudades y pueblos de la Comunitat Valenciana*. Valencia: Servei de Publicacions de la Generalitat: 99-106. ISBN: 978-84-482-6150-4.

Barragán, J.M. (2004): *Las áreas litorales de España. Del análisis geográfico a la gestión integrada*, Ariel, Barcelona.

Barragán, J.M. (2010): La gestión de los espacios y recursos costeros en España: política e instituciones de una legislatura (2004-2008). En Farinós, J. y Cortés, M.C. (eds.), 22 pp. CD.

Basterretxea G., Orfila A., Jordi A, Lynnet P., Liu P., Tintoré, J., Duarte C.M., (2004): Seasonal dynamics of a microtidal pocket beach with *Posidonia oceanica* seabeds (Mallorca, Spain). *Journal of Coastal Research* 20 (4):1155-1164.

Blanc, J.J. & Jeudy de Grissac, A., (1989). Réflexions géologiques sur la regresión des herbiers à Posidonies (département du Var et des Bouches du Rhône). En: Boudouresque, C.F., Meinesz, A., Fresi, E., & Gravez, V., (eds.) *The Second International Workshop on Posidonia Beds*. GIS - Posidonie. Ischia (Italia), 7-11 de octubre de 1985. Vol. 2: 273-283.

Campaña de Océanos de Greenpeace. (2010): *La pesca en España: una lección no aprendida. Estudio de las pesquerías y recomendaciones ante la reforma de la Política Pesquera Común*. Madrid: Greenpeace España.

CE (2000): *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*. Disponible en:
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:ES:PDF>

CE (2008a): *Hoja de ruta para la ordenación del espacio marítimo: creación de principios comunes en la UE*, COM(2008) 791 final, Bruselas, 25.11.2008. Disponible en:
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0791:FIN:ES:PDF>

CE (2008b): *Directiva 2008/56/CE de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino - Directiva marco sobre la estrategiamarina-* (DOUE L 164/19, 25.6.2008). Disponible en:

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:164:0019:0040:ES:PDF>

CE (2007): *Comunicación de la Comisión*. Informe al Parlamento Europeo y al Consejo: evaluación de la gestión integrada de las zonas costeras (GIZC) en Europa. COM(2007)308. Disponible en:
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0308:FIN:EN:PDF>

CE-DG Environment- (2011): *Support Study for an impact assessment for a follow-up to the EU ICZM Recommendation (2002/413/EC). Final Report*. September 2011, 142pp. Disponible en:
http://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/ICZM%20IA%20studyFinal_report.pdf

Centro de investigación marina de Santa Pola (CIMAR). (2005): *Estudio de la franja litoral de la Comunidad Valenciana dentro de la directiva marco del agua: macrofitos e invertebrados bentónicos (substrato rocoso)*. Alicante: Universidad de Alicante.

Chuvienco Salinero E, (2002). *Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el Espacio*. Editorial Ariel S.A. ISBN: 84-344-8047-6.

Díaz, E. & Marbà, N., (2009). 1120 *Posidonia oceanica*. Praderas de *Posidonia oceanica* (*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 129 p.

Enguix, A.M. y Fernández, A. (2006). "Proyecto de instalación de boyas de amarre sobre praderas de posidonia en la zona L.I.C. ES5211009 Ifac". Proyecto técnico. Valencia, España: Conselleria de Territorio y Vivienda.

Enguix, A.M., Tronch, F.J. y Moral, F. (2006). "Definición metodológica de la caracterización del fondo marino y estudio de la pradera de *Posidonia Oceanica*". Informe técnico. Valencia, España: Conselleria de Territorio y Vivienda.

Enguix, A.M., Argente, J.E., Castañer, V., Chicharro, J. y Ferrer, Z. (2012). "Efectos del cambio climático en el hábitat prioritario praderas de *Posidonia oceanica*: seguimiento y censo de nacras". Informe técnico. Valencia, España: Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Enguix, A.M. (2013). "Caracterización del fondo marino: estudio de sistemas de prospección subacuática y comparativa de los dos sistemas utilizados en el estudio del medio biótico del cabo de San Antonio". Diploma de estudios avanzados. Del programa de doctorado: Geodesia, cartografía y sistemas de información geográfica. UPV.

Enguix, A.M., Argente, J.E., Castañer, V., Chicharro, J. y Ferrer, Z., (2014). Estacionalidad y colonización de *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* en

espacios naturales protegidos marinos de la Comunidad Valenciana. *Chronica naturae* 4: 21-33. Recuperado de:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4676955>

Enguix, A.M., Argente, J.E., Castañer, V., Chicharro, J. y Ferrer, Z. (2014). Seguimiento de la dispersión de *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* en espacios naturales protegidos marinos de la Comunidad Valenciana. *Algas* 47. Recuperado de:
<http://www.sefalgas.org/algas/numalgas/ALGAS47.pdf>

Enguix, A.M., (2016). Desarrollo de líneas prioritarias de investigación del hábitat de interés comunitario 1120* Praderas de Posidonia (*Posidonium oceanicae*) en espacios marinos protegidos de la Comunidad Valenciana. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de:
<https://riunet.upv.es/handle/10251/63242?show=full>

Esparza O., (2010). Estudio de la pesca artesanal en el entorno de la reserva marina de Cabo de Palos – Islas Hormigas. Estrategias de pesca, efecto de la protección y propuestas para la gestión. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
<https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/27803/1/TOEA.pdf>

European Commission (2014) La Política Pesquera Común (PPC): Gestión de la pesca en la UE. Recuperado de:
https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_es

European Commission (2008) Working Document: Reflections on further reform of the Common Fisheries Policy. Recuperado de:
https://ec.europa.eu/fisheries/publications/factsheets/legal_texts/reflection_cfp_08_en.pdf

Farinós J., Cortés M. C., (2010). Planificación y gobernanza del espacio litoral valenciano. Todavía lejos de una verdadera Gizc*, *Cuad. de Geogr.* 88: 141 – 170.

Farinós, J. (ed. y coord.) (2011): *La Gestión Integrada de Zonas Costeras ¿Algo más que una ordenación del litoral revisada? La GIZC como evolución de las prácticas de planificación y gobernanza territoriales*, Publicacions de la Universitat de València/Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local, Colección 'Desarrollo Territorial' nº 9, Valencia.

Fernández-Palacios A. (2007): El CAMP levante de Almería: un proyecto demostrativo de gestión integrada de zonas costeras. *Paralelo 37º* 19, pp. 265-277.

García-March, J.R., 2005. Aportaciones al conocimiento de la biología de *Pinna nobilis* Linneo, 1758 (MolluscaBivalvia) en el litoral mediterráneo ibérico. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia. (www.tesisenxarxa.net/TDX-0628106-132411/).

García Sanabria, J.; García Onetti, J. y Barragán, J.M. (2011): *Las Comunidades Autónomas y la Gestión Integrada de las Áreas Litorales de España. Materiales para un debate sobre la gobernanza*, Jiménez Mena, S.L., Cádiz.

Generalitat Valenciana, (2017). *La Agenda 2030. Hoja de ruta para ciudades y pueblos de la Comunitat Valenciana*. Valencia: Servei de Publicacions de la Generalitat. ISBN: 978-84-482-6150-4.

Generalitat Valenciana, (2018): Parques Naturales. Disponible en:
<http://www.parquesnaturales.gva.es/web/pn-penyal-d-ifac>

Generalitat Valenciana, (2018): Pesca. Disponible en:
<http://www.agroambient.gva.es/es/web/pesca>

Generalitat Valenciana, (2018): Turismo. Disponible en:
http://www.turisme.gva.es/opencms/opencms/turisme/es/contents/planificacio n/planificacion.html?tam=&menu_id=2

Generalitat Valenciana, (2018): Libro Blanco Turismo. Disponible en:
http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/Libro_Blanco_Turismo_Comunit at_Valenciana.pdf

Generalitat Valenciana, (2018): ET16 Marina Alta Litoral. Disponible en:
<http://www.turisme.gva.es/opencms/opencms/turisme/es/files/pdf/planificacion /ET16MarinaAltaLitoral-simpl.pdf>

Guía interpretativa. Inventario español de hábitats marinos (2012).
(www.mapama.gob.es/ca/parques-nacionales...)

Huvenne V.A.I., Blondel Ph., Henriet J.-P., (2002). Textural analyses of sidescan sonar imagery from two mound provinces in the Porcupine Seabight. *Marine Geology* 189: 323-341.

Olsen, S.; Lowry, K. and Tobey, J. (1999): The common methodology for learning. A Manual for Assessing Progress in Coastal Management, *Coastal Management Report nº 2211*, The University of Rhode Island, Coastal Resources Center Graduate School of Oceanography, Narragansett RI 02882 USA. (Traducción y edición al español por Emilio Ochoa en agosto de 1999: *Hacia una metodología común de aprendizaje. Una guía para evaluar el progreso en el manejo costero*. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -ECOCOSTAS. Guayaquil, Ecuador).

Kendrick, G.A., Marba, N. & Duarte, C.M., (2005). Modelling formation of complex topography by the seagrass *Posidonia oceanica*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 65: 717-725.

Las comunidades marinas. Sedit_libro_03_06_tcm30-100243

Martínez Gallego, J., Rey, J., Fumanal, M.P. & Somoza, L. (1995). Evolución cuaternaria del dominio marino continental situado entre el Puntal de Moraira y la Serra de Bèrnia (Alicante, España). *Cuaternario y Geomorfología*, 9: 75-85.

Medina, J.R., Tintoré, J. & Duarte, C.M., (2001). Las praderas de *Posidonia oceanica* y la regeneración de playas. *Revista de Obras Públicas* 3409: 31-43.

PAP/RAC (2008): Protocolo relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo. 22 págs. Disponible en:
<http://www.pap-thecoastcentre.org/razno/Protocolo%20Madrid%20ESP.pdf>

Pasqualini, V., Clabaut, P., Pergent, G., Benyoussef, L., Pergent-Martini, C., (2000). Contribution of side scan sonar to the management of Mediterranean littoral ecosystems. *Int. J. Remote Sensing*, 2000, Vol. 21, N. 2, 367-378.

Pérez, L. (2009): La labor desarrollada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la costa valenciana y su coordinación con el resto de administraciones, Seminario internacional *Revisitando la Gestión Integrada de Zonas Costeras: Evolución del marco conceptual e institucional; análisis comparado de experiencias, modelos y estrategias; recomendaciones y propuestas de agenda futura, celebrado en Valencia, 5-8 de octubre*

Piazzì, L., Acunto, S., Cinelli, F., 2000. Mapping of *Posidonia oceanica* beds around Elba Island (western Mediterranean) with integration of direct and indirect methods. *Oceanologica Acta* Vol. 23–N. 3.

Prieto, F. y Ruiz, José B., (2013) Costas Inteligentes. Estudio realizado para Greenpeace España, Madrid.

Proyecto CAMP Levante de Almería (www.camplevantedealmeria.es)

Publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, 2001. *La Unión Europea apuesta por las zonas costeras. Un cambio de rumbo para las zonas costeras europeas*. Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente. Luxemburgo: ISBN 92-894-1147-3.

Sondeos Martínez S.L., (2006). Utilización de técnicas hidrogeoquímicas para la determinación del funcionamiento de acuíferos carbonatados litorales. Aplicación al acuífero de la Depresión de Benisa (Alicante). Informe técnico. Alicante: Instituto Geológico y Minero de España. Recuperado de:
nfo.igme.es/SIDIMAGENES/130000/243/130243_0000002.PDF

REGIAL, (2010). *Guía metodológica para la elaboración de los diagnósticos regionales (Documento de trabajo)*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

REGIAL, (2011). *La gestión del litoral en la Comunidad Valenciana. Bases para el debate. El papel de las comunidades autónomas en el camino hacia una Gestión Integrada de las Áreas Litorales (GIAL)*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Romero, J. (2009): *Geopolítica y gobierno del territorio en España*, Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia.

Ruiz, J.M., Guillén, J.E., Ramos Segura, A. & Otero, M.M. (Eds.). (2015). *Atlas de las praderas marinas de España*. IEO/IEL/ UICN, Murcia-Alicante-Málaga, 681 pp.

Tros-de-Ilarduya M., (2008). El reto de la gestión integrada de las Zonas costeras (GIZC) en la Unión Europea. Alicante: *Boletín de la A.G.E.* N.º 47, págs. 143-156.

Torner, J.M^a y Gracia, M., (2010): La GIZC en la Comunitat Valenciana: Coordinación multinivel e intersectorial. Una interpretación desde el Servicio de Administración de Puertos y Costas de la Generalitat. En Farinós, J. y Cortés, M.C. (Eds), op. cit.

Valiela, I., & Cole, M.L., (2002). Comparative Evidence that Salt Marshes and Mangroves May Protect Seagrass Meadows from Land-derived Nitrogen Loads. *Ecosystems* 5: 92–102. DOI: 10.1007/s10021-001-0058-4

Velasco, R. Enguix, A.M., (2017) La vegetación del LIC de Ifac: Estado de conservación. Informe técnico. Valencia, España. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

VV.AA., (2009). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

VV.AA., 2012. *Guía interpretativa: Inventario español de hábitats marinos*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

WWF/ADENA, (2000). *Las praderas de Posidonia: importancia y conservación (Propuesta de WWF/Adena)*. Madrid: WWF/Adena. 32 pp.

6. ANEXOS

ANEXO 1

FICHA ANTIGUO LIC IFAC.

ANEXO 2

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y LA GENERALITAT VALENCIANA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL LITORAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

ANEXO 3

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN Y LA CONSELLERIA DE TERRITORIO Y VIVIENDA DE LA GENERALITAT VALENCIANA, RELATIVO A LA GESTIÓN COMPARTIDA DEL ESPACIO MARÍTIMO-TERRESTRE DEL ARCHIPIÉLAGO DE LAS ISLAS COLUMBRETES.

ANEXO 4

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT, A TRAVÉS DE LAS CONSELLERIAS DE PRESIDENCIA Y AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y AGUA Y DE INFRAESTRUCTURAS TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, EL AYUNTAMIENTO DE DÉNIA Y LA SOCIEDAD PUERTO DEPORTIVO Y TURÍSTICO MARINA DE DÉNIA SA,. PARA LA VIGILANCIA Y EL CONTROL DE LA "RESERVA (MARINA) NATURAL DEL CABO DE SAN ANTONIO" Y "LA RESERVA MARINA DE INTERÉS PESQUERO DEL CABO DE SAN ANTONIO.

ANEXO 5

CONVENIO DE COLABORACIÓN 2013-2014 ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE BENICARLÓ Y LA CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, DE LA GENERALITAT VALENCIANA PARA LA EJECUCIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA DE BENICARLÓ-PEÑÍSCOLA: PRODUCTO NÁUTICO.

ANEXO 6

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT, A TRAVÉS DE LA CONSELLERIA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL Y LOS AYUNTAMIENTOS DE BENIDORM, L'ALFÀS DEL PI Y ALTEA, PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL.

