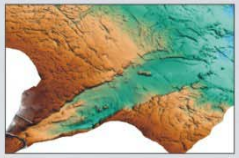
HIDTMA

CONSULTORÍA EN PRIMERA LÍNEA

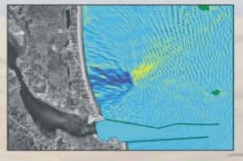
ECOLOGÍA MARINA



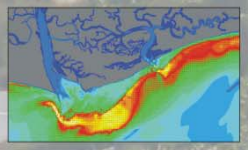
CAMPAÑAS OCEANOGRÁFICAS

LABORATORIO MARINO

INGENIERÍA DE PUERTOS



INGENIERÍA DE COSTAS

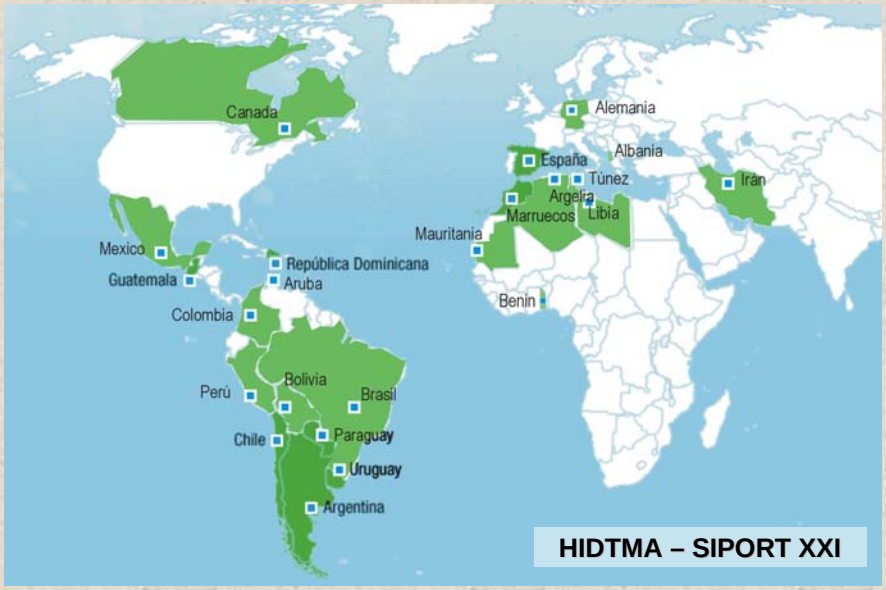


ORDENACIÓN DEL LITORAL

- **fundación:** Año 1990

- **principales clientes Nacionales:**

  - Ministerio de Medio Ambiente
  - Autoridades Portuarias
  - Empresas Públicas de Puertos Autonómicas
  - Empresas constructoras



ESTUDIOS AMBIENTALES

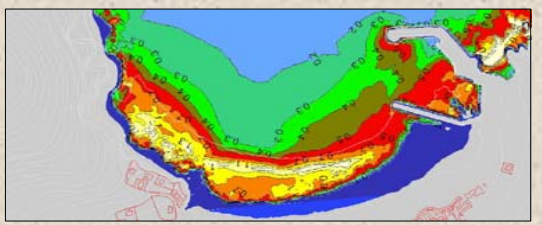
- BIONOMÍA
- ARQUEOLOGÍA SUBMARINA
- EIA – DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES
- LABORATORIO: ANÁLISIS DE AGUAS Y SEDIMENTOS
- ESTUDIOS DE PESQUERÍAS

OCEANOGRAFÍA

- CAMPAÑAS DE MEDIDAS -
- GEOFÍSICA Y VIBROCORER
- ECOCARTOGRAFÍA
- INSTRUMENTACIÓN: MAREAS Y CORRIENTES
- MORFOLOGÍA DE FONDOS – BATIMETRÍA MULTIHAZ

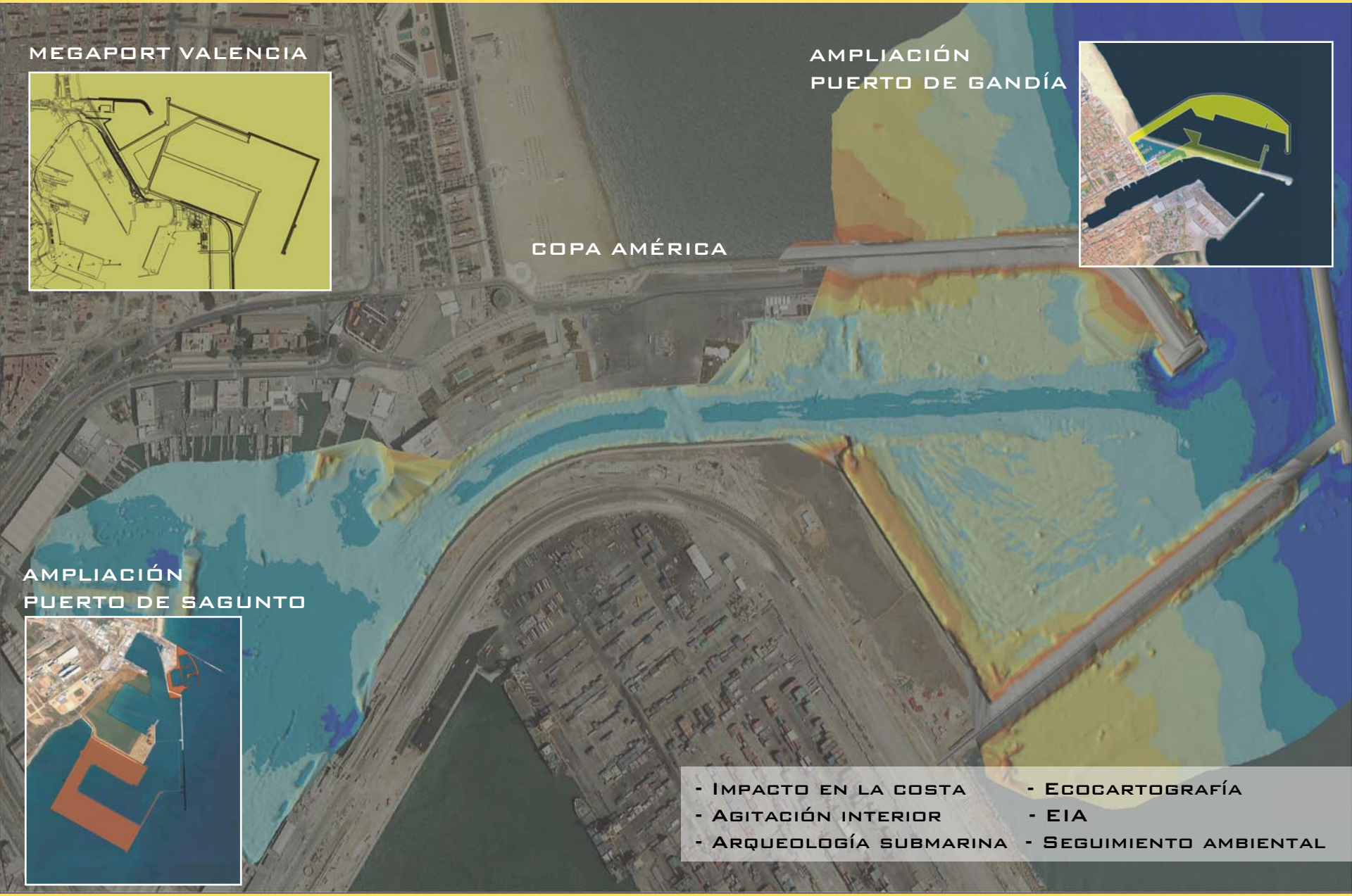
INGENIERÍA DE COSTAS

- REGENERACIÓN DE PLAYAS
- ANÁLISIS DE IMPACTO EN LA COSTA
- TRANSPORTE SEDIMENTARIO



INGENIERÍA DE PUERTOS

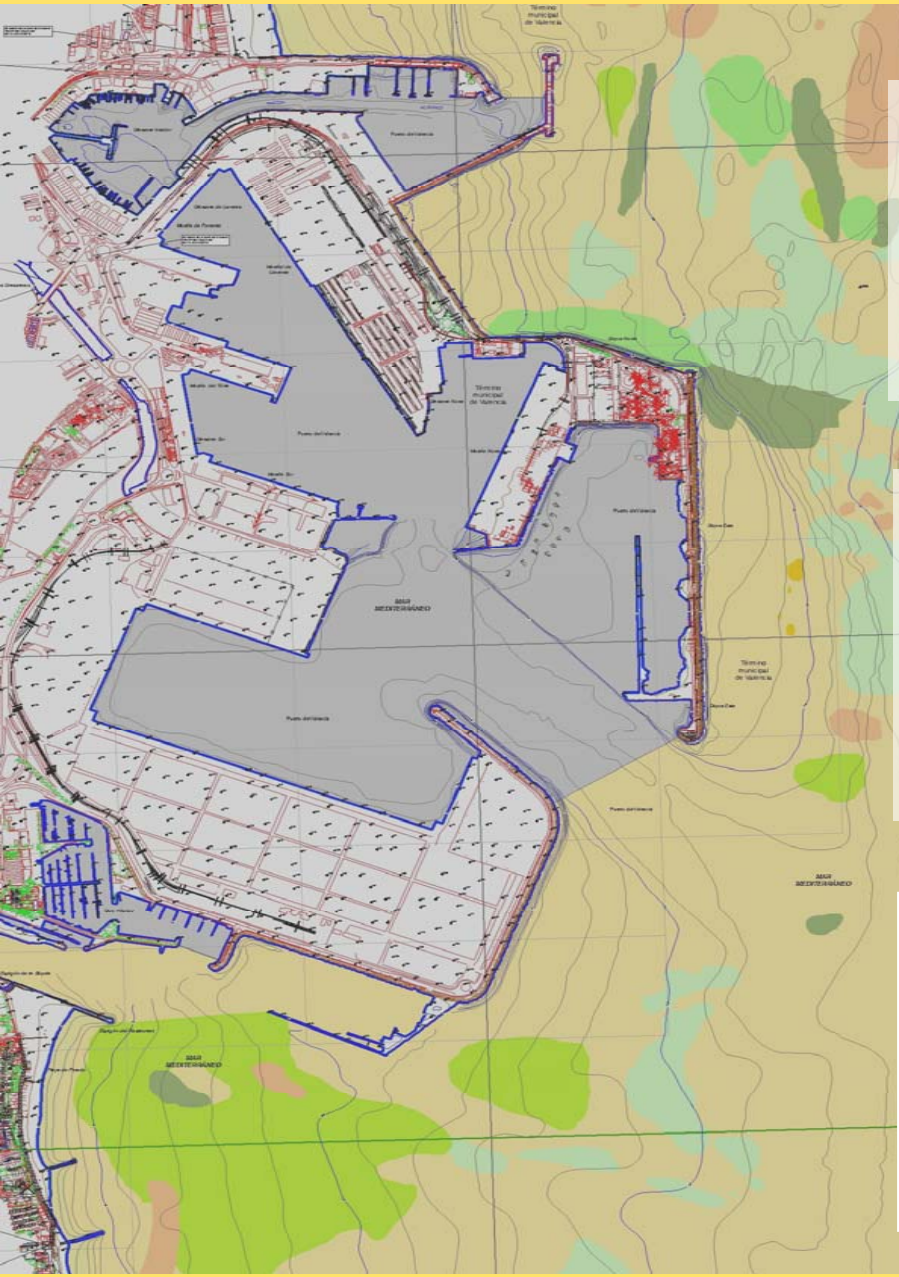
- AGITACIÓN INTERIOR
- ONDAS LARGAS
- OPERATIVIDAD



- Impacto en la costa
- Agitación interior
- Arqueología submarina
- Ecocartografía
- EIA
- Seguimiento ambiental

Presupuesto: 7 Mm €

Cliente: AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

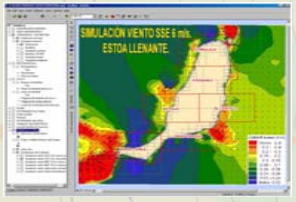


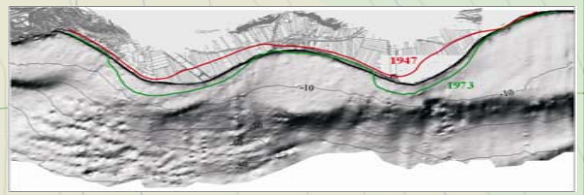
Contenido

- Batimetría multihaz
- Cartografía terrestre
- Cartografía bionómica
- Morfología de fondos
- Dinámica litoral
- Arqueología submarina
- GIS

1.200 km de litoral

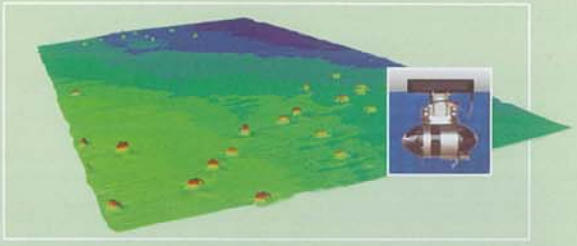
- Castellón
- Valencia
- Alicante
- Murcia
- Almería
- Granada
- Lanzarote
- Fuerteventura





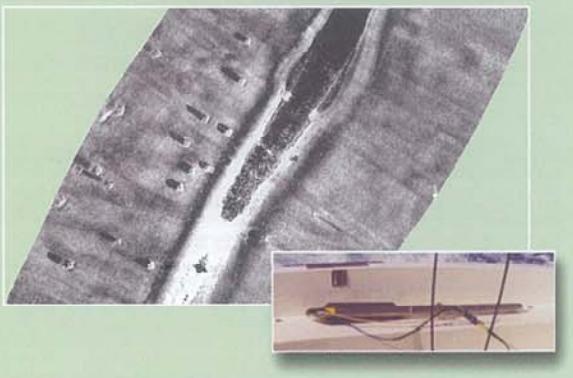
BATIMETRÍA MULTIHAZ Y SONAR DE BARRIDO LATERAL

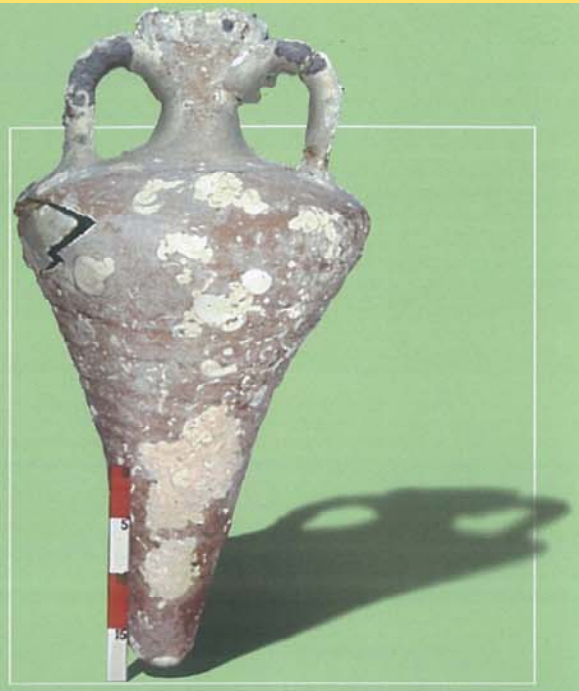
La investigación hidrográfica realizada comprende la realización de una batimetría de detalle mediante el empleo de una sonda multihaz. Esta tecnología permite la obtención de una elevada densidad de puntos de sonda. En la imagen puede verse un grupo de arrecifes artificiales de unos 2 metros de anchura.



El reconocimiento de los fondos, realizado mediante Sonar de Barrido Lateral, permite la obtención de "imágenes"sonar que una vez georreferenciadas pueden superponerse con los datos batimétricos.

La interpretación de estos datos, junto con una completa campaña de muestreos de fondos, transectos de vídeo e inmersiones, permiten realizar un completo estudio morfológico de los fondos de la Isla.





DATOS TÉCNICOS

DIRECTOR DEL ESTUDIO

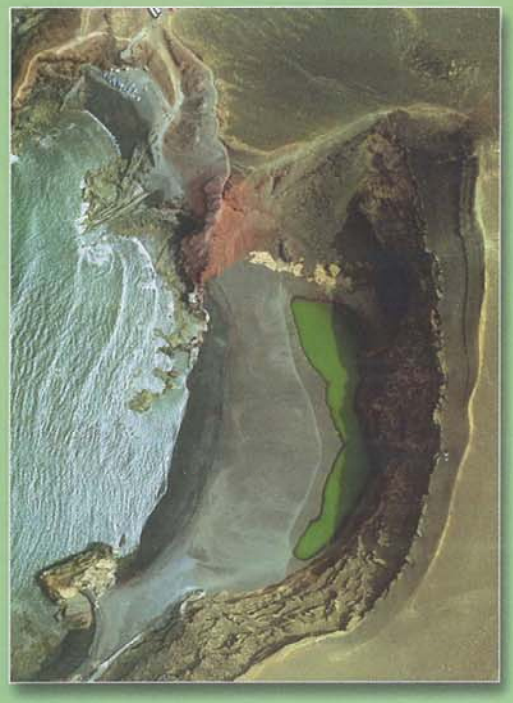
D. Rafael Consuegra Berlanga
Jefe de Servicio de Estudios Técnicos
Dirección General de Costas

Presupuesto de adjudicación: 1.732.279 €

EMPRESA ADJUDICATARIA

U.T.E. HIBETOCI

IBERINSA · HIDTMA · TOPONORT s.a. · CIS



ESTUDIO ECOCARTOGRÁFICO DEL LITORAL DE LAS ISLAS DE LANZAROTE, GRACIOSA Y ALEGRANZA

(LAS PALMAS)

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE AGUAS Y COSTAS

DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS

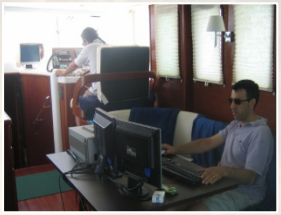
SEGUIMIENTOS AMBIENTALES

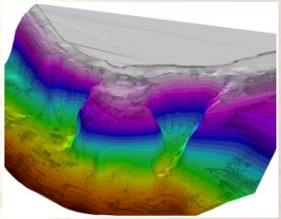
PESQUERÍAS

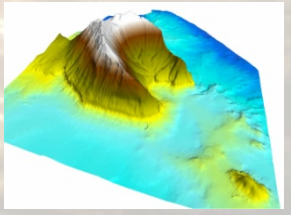
ARQUEOLOGÍA

ESTUDIOS BENTÓNICOS

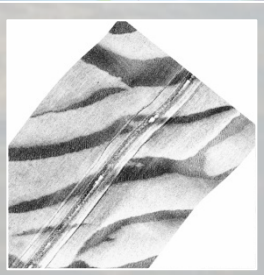
Batimetrías multihaz







Morfología de fondos

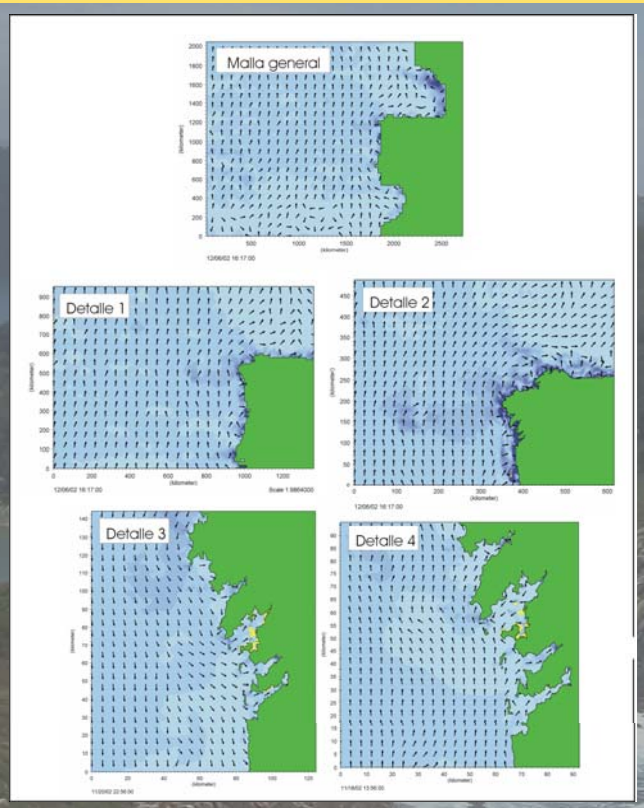


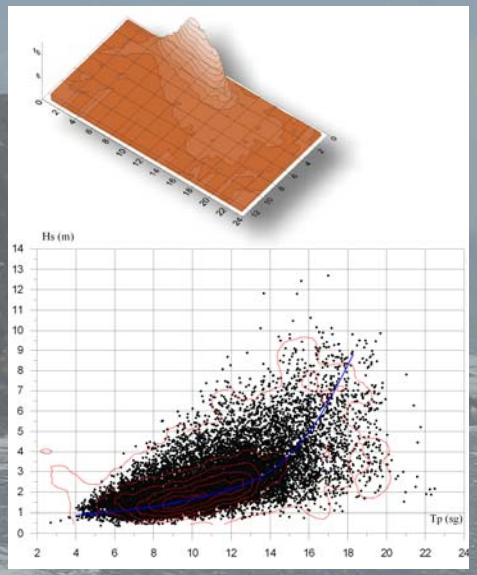
Toma de datos

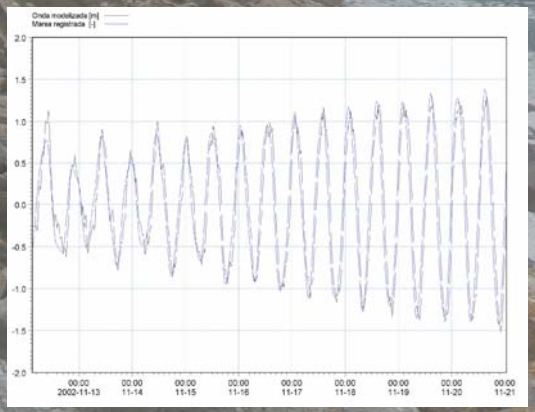
Laboratorio de biología marina

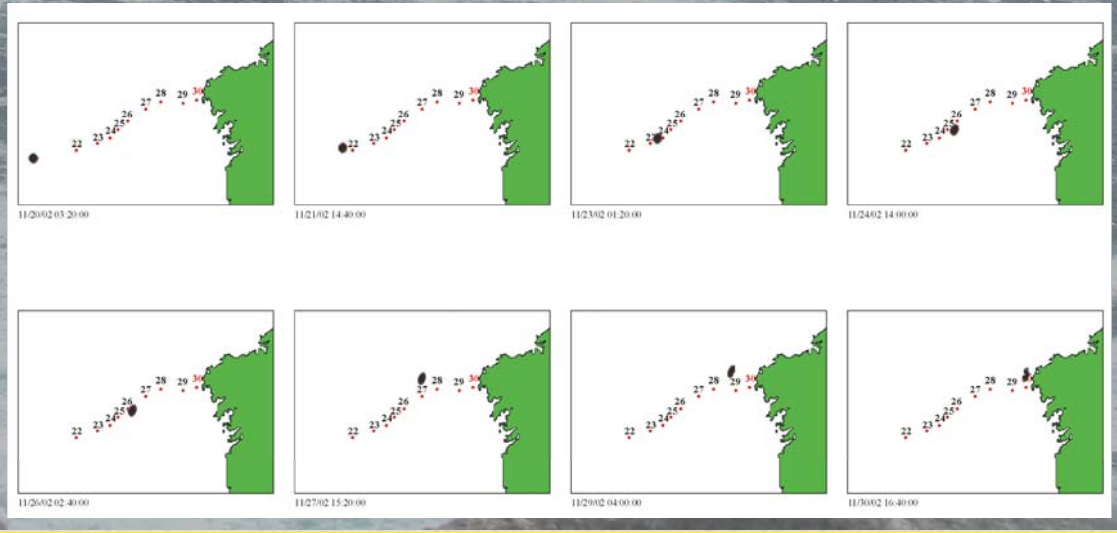
Correntímetros y mareógrafos

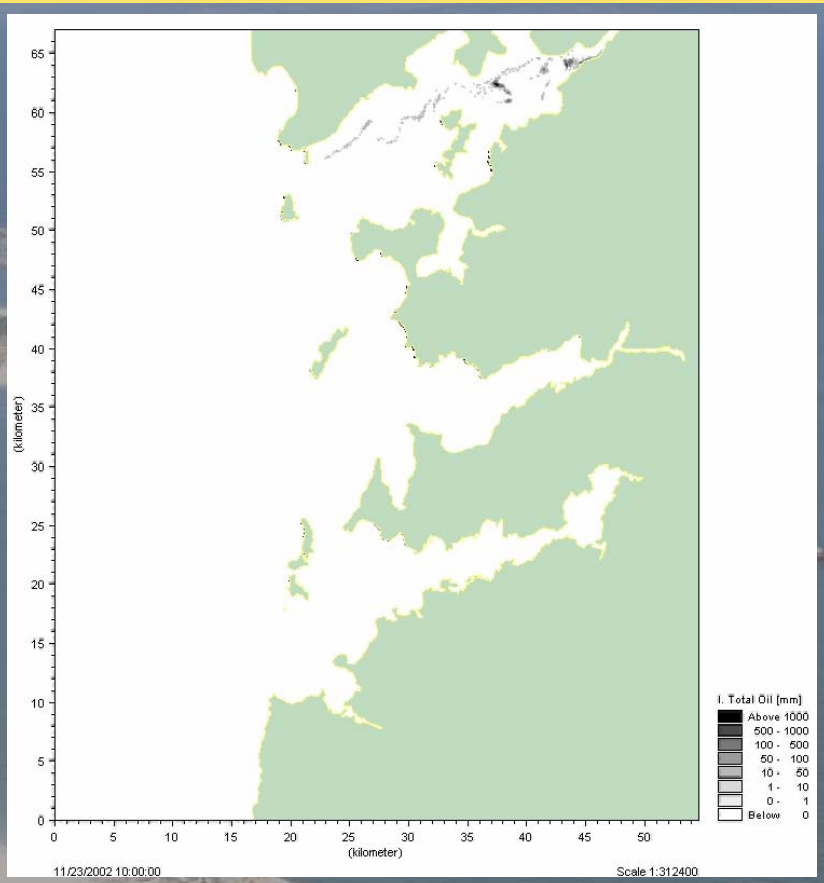
Estudios geófisicos

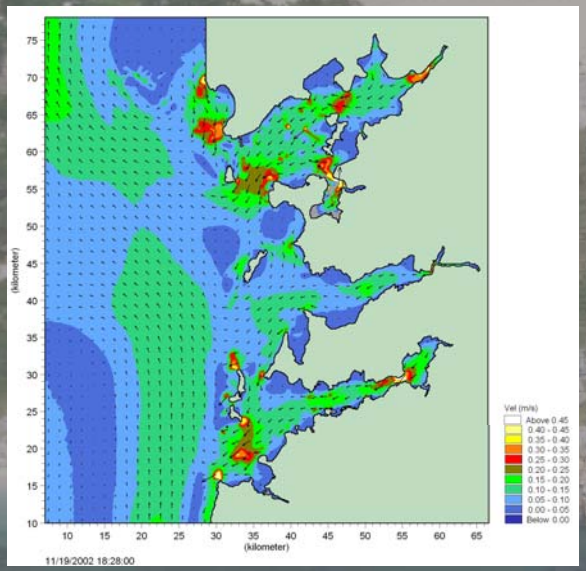

Malla general
Detalle 1
Detalle 2
Detalle 3
Detalle 4

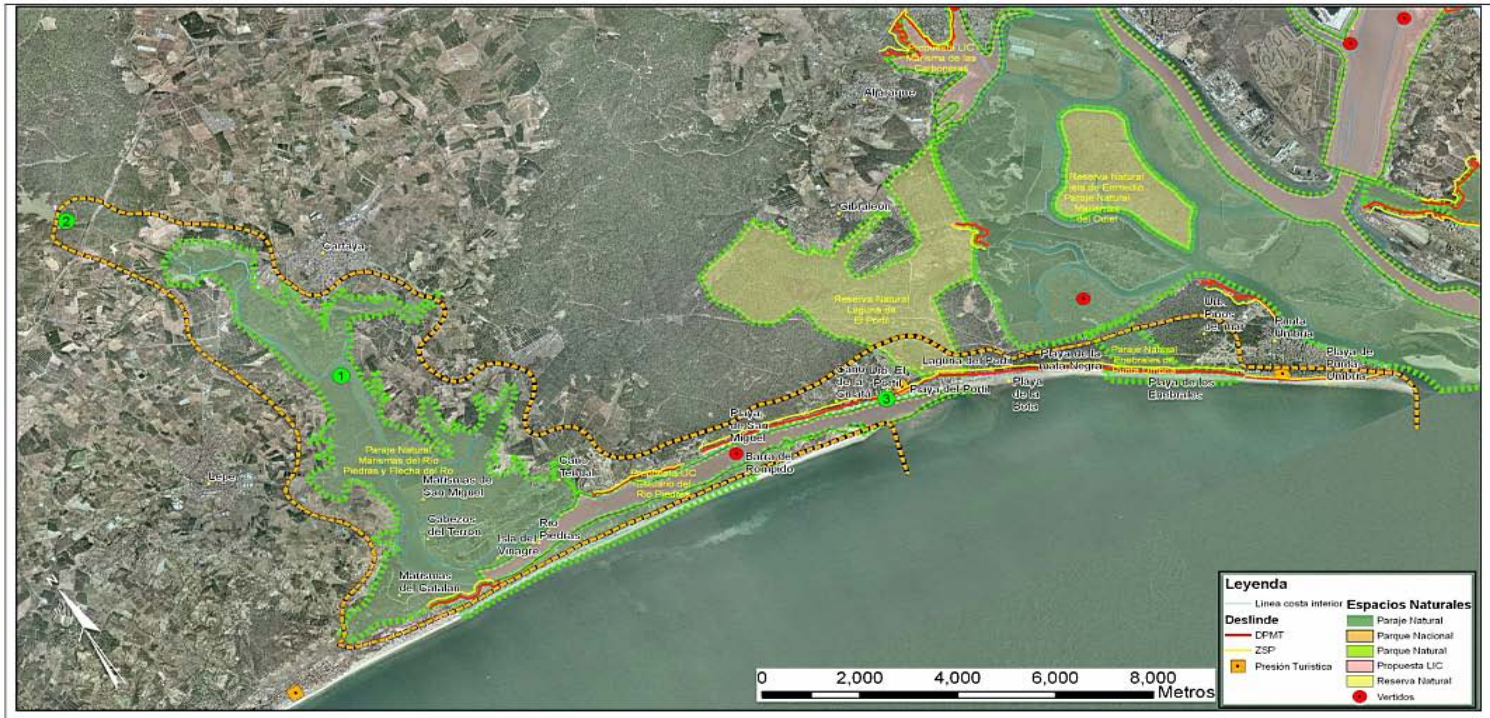

Hs (m)
Tp (sg)


Onda modelizada [m]
Marea registrada [-]


11/20/02 03:20:00
11/21/02 14:40:00
11/23/02 01:20:00
11/24/02 14:00:00
11/26/02 02:40:00
11/27/02 15:20:00
11/29/02 04:00:00
11/30/02 16:40:00


(kilometer)
(kilometer)
I. Total Oil [mm]
Above 1000
500 - 1000
100 - 500
50 - 100
10 - 50
1 - 10
0 - 1
Below 0
11/23/2002 10:00:00
Scale 1:312400


(kilometer)
(kilometer)
Vel (m/s)
Above 0.45
0.40 - 0.45
0.35 - 0.40
0.30 - 0.35
0.25 - 0.30
0.20 - 0.25
0.15 - 0.20
0.10 - 0.15
0.05 - 0.10
0.00 - 0.05
Below 0.00
11/19/2002 18:28:00



1.- Tranformación y contaminación de la marisma por cultivos

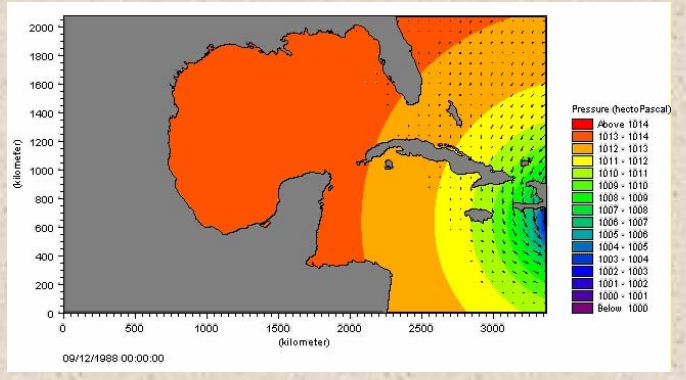
2.- Reducción del volumen de agua dulce en la marisma debido a la regulación de la cuenca

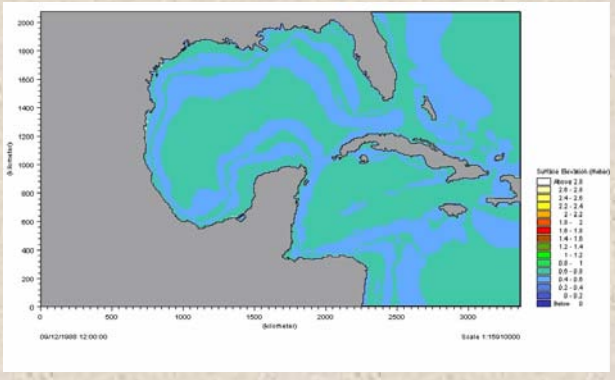
3.- Presión turística sobre el cordón dunar, las playas y los pinares

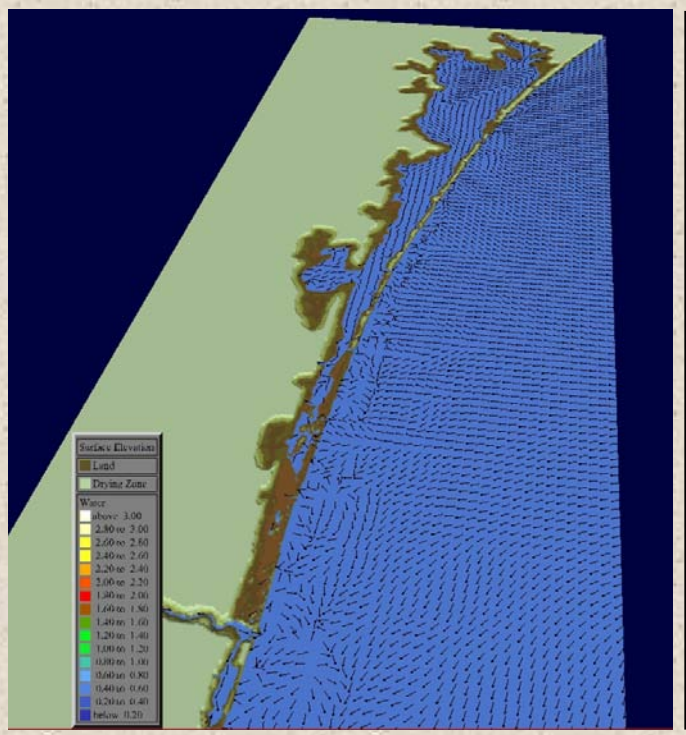
SITUACION

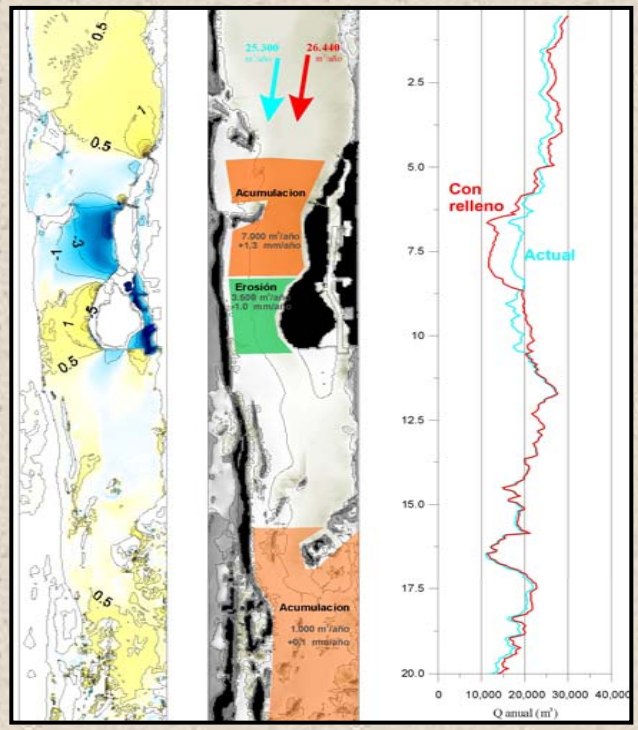
Datos de interés	Descripción	Diagnóstico
Paraje Natural: Marismas del río Piedras y barra del Rompido (código ES6150006, 2.530 Ha). Enebrales de Punta Umbría: en su tramo costero (162 Ha. LIC ES6150002). Laguna de El Portil: Reserva natural. (Ley 21/1989 de 18 de julio). Materiales detríticos. Es un LIC. ES6150001.	Las Marismas del río Piedras tienen un destacado valor paisajístico y natural, con componentes faunísticos y geomorfológicos destacados, y una gran productividad acuática en canales, caños y esteros. En la marisma predomina la vegetación halófila, praderas de espartina marítima y formaciones de almajos, mientras que en la costa hay pino piñonero, retama, clavellina y otras especies propias de suelos arenosos poco consolidados. La marisma presenta una gran riqueza ornitológica, incluyendo cormoranes, cigüeñas, águila pescadora y aguilucho lagunero. Los Enebrales de Punta Umbría constituye un ecosistema dunar con bosque mixto de pinos, enebros y sabinas. La avifauna incluye diversas especies de aves paseriformes, como el carbonero común, currucas, herrerillo común, jilguero. La fauna incluye el camaleón (*Chamaeles chamaeleau*) y la nutria La Laguna de El Portil recibe aportes superficiales y descarga del acuífero, manteniendo aguas de características subsalinas. Dispone de aguas permanentes, aunque con oscilaciones muy intensas. La vegetación dominante son pinares de pino piñonero (Pinus pinea), bajo los cuales se intercalan diversas comunidades vegetales. Cerca de la costa presenta vegetación propia de dunas móviles, como sabinares con enebros Los recursos hídricos de la zona son muy abundantes, aunque se produce una elevada explotación de los acuíferos.	Se produce una creciente contaminación por emisiones de los cultivos de fresa y de los cultivos marinos en el entorno del estuario. Hay una intensa transformación de la vegetación en la marisma por las actividades de marisqueo, agricultura y acuicultura. La unidad posee un alto valor paisajístico y natural, con fauna de mucho interés: gran riqueza ornitológica (invernada y paso de la espátula común, *Platalea lecucorodia*); gran variedad de aves limnícolas y especies de zonas húmedas. Presencia de hábitat de la Directiva 92/43/CEE. Importante *Thymus comosus*. Se han producido afecciones a la población de nutria y a especies de marisqueo por la reducción del volumen de agua dulce que fluye hacia la marisma, ocasionado por el aumento de la regulación del río. El estado general de conservación de la marisma es bueno, aunque el nivel de contaminación por cultivos es elevado. La vulnerabilidad del medio se puede considerar como moderada. La circulación hídrica de la Marisma del Catalán se ha visto muy afectada por el acceso que conecta la carretera HV-7004 con la flecha del Rompido en el T.M. de Lepe. Existe un alto riesgo de afección al cordón dunar y las playas por el aumento de la actividad turística.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE SECRETARIA GENERAL PARA EL TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD DIRECCION GENERAL DE COSTAS	Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa HIDTMA Director del Estudio: Carlos Peña	DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL RIO TINTO Y EL ODIEL PROVINCIAS: HUELVA MUNICIPIOS: Lepe, Cartaya, Punta Umbria	CODIGO UD. GESTION 4	NOMBRE UNIDAD: **Marismas del Río Piedras - Punta Umbría** Huso 30 Coord. X: 141200 Coord. Y: 4125300 Longitud tramo: 20000 m FICHA: 04.2* COMPONENTE NATURAL





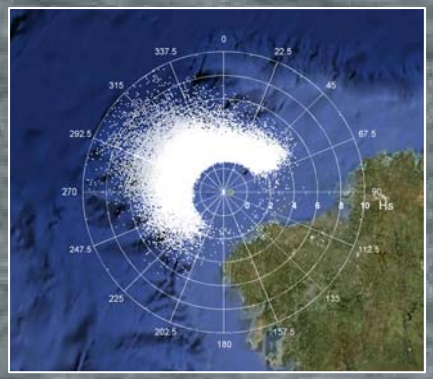


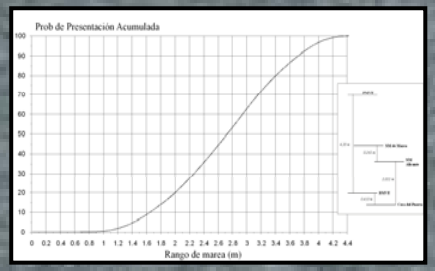


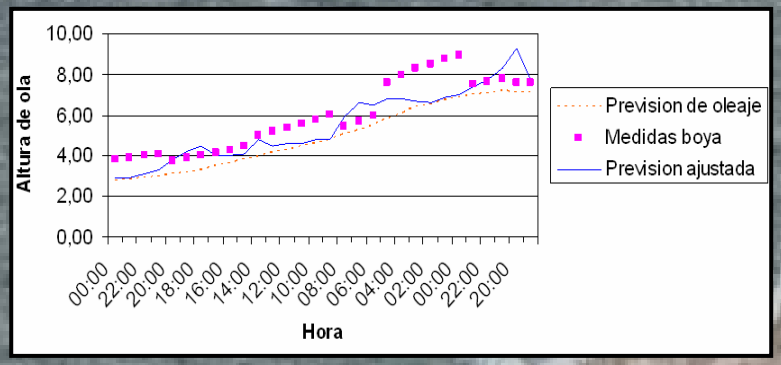
La laguna madre (méxico)

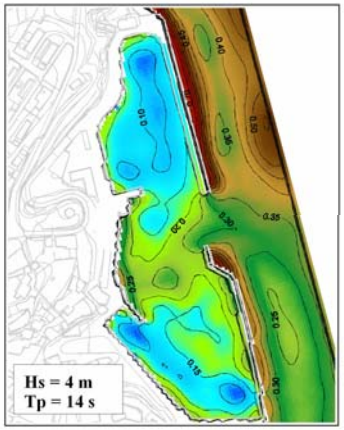
grupoTrusam

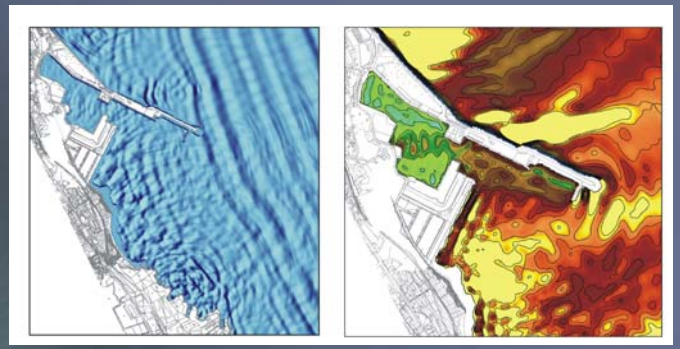
Cliente: GRUPO TRUSAM

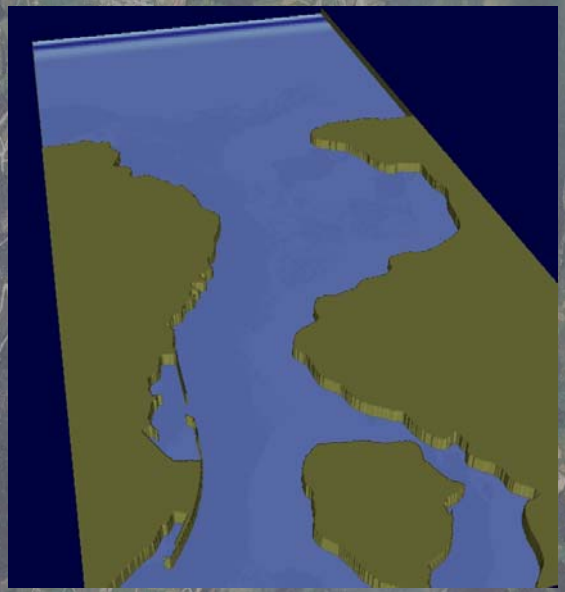

0
22.5
45
67.5
90
112.5
135
157.5
180
202.5
225
247.5
270
292.5
315
337.5
Hs

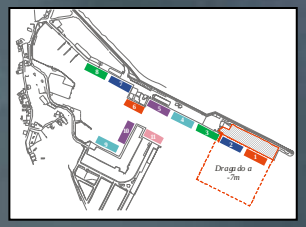

Prob de Presentación Acumulada
Rango de marea (m)


Altura de ola
10,00
8,00
6,00
4,00
2,00
0,00
00:00
22:00
20:00
18:00
16:00
14:00
12:00
10:00
08:00
06:00
04:00
02:00
00:00
22:00
20:00
Hora
Prevision de oleaje
Medidas boya
Prevision ajustada



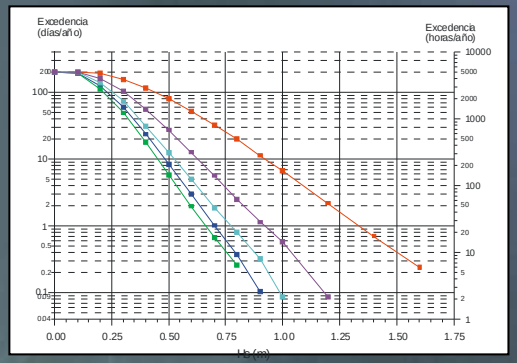


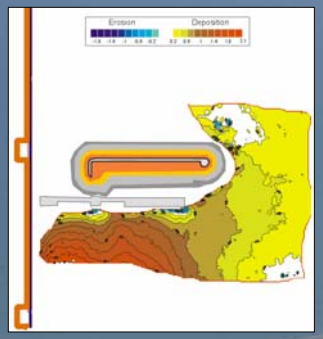


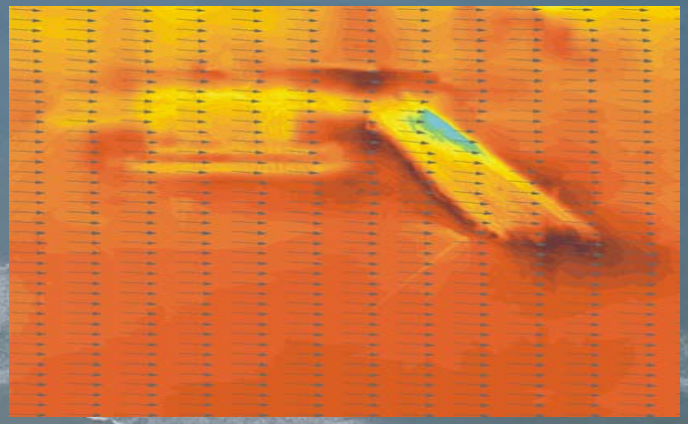


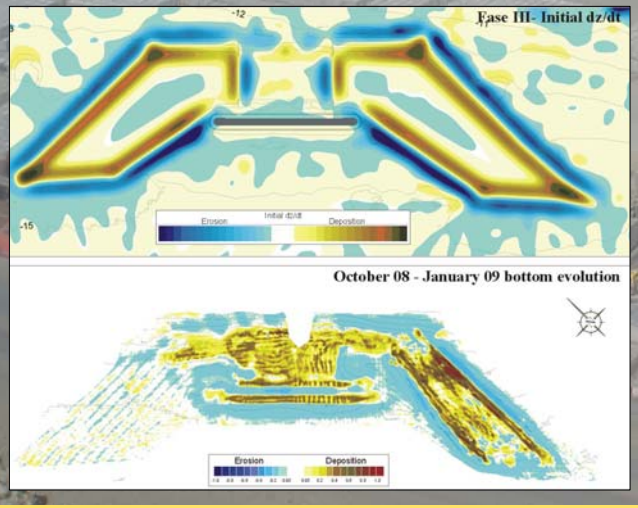
COMPARACIÓN CON LA SITUACIÓN ACTUAL

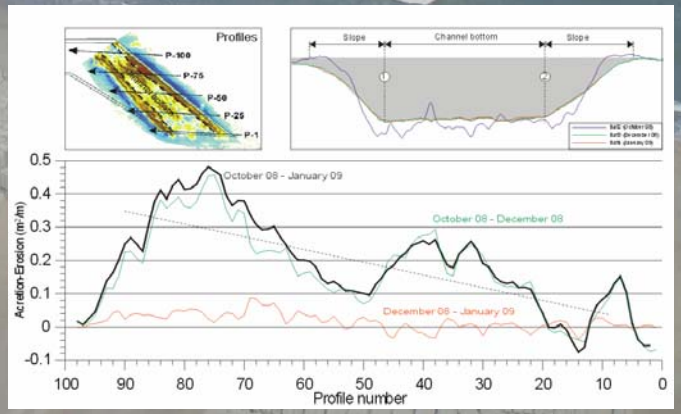
%	NNE		NE		ENE	
Zona	12s	16s	12s	16s	12s	16s
1	48.5%	52.6%	54.2%	64.2%	31.5%	43.2%
2	27.4%	67.1%	48.2%	59.9%	39.7%	44.9%
3	-19.4%	-1.0%	-19.6%	-5.1%	1.7%	8.1%
4	-13.4%	7.3%	-9.9%	14.0%	6.3%	21.6%
5	-3.9%	12.4%	-8.5%	2.5%	6.0%	14.1%
6	-1.5%	15.3%	-9.0%	7.6%	12.2%	19.2%
7	-3.5%	4.1%	-6.5%	6.3%	7.9%	15.7%
8	-6.8%	3.0%	-6.8%	3.8%	8.8%	26.0%
9	-7.3%	0.7%	-7.1%	6.9%	0.0%	7.5%
10	-7.7%	-1.8%	-6.6%	4.1%	0.4%	3.9%
11	26.6%	3.4%	2.8%	6.1%	22.7%	14.7%



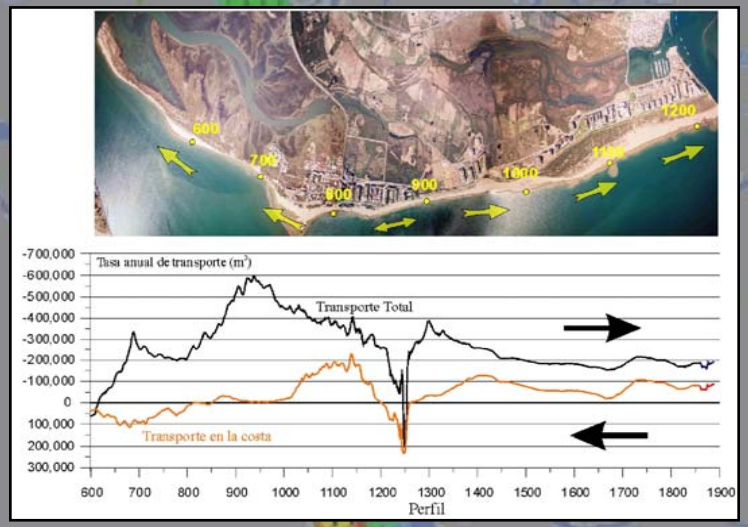

Erosion
Deposition



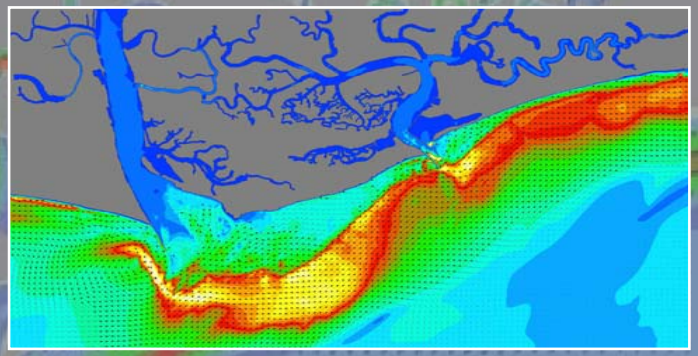

Fase III- Initial dz/dt
Erosion
Initial dz/dt
Deposition
October 08 - January 09 bottom evolution
Erosion
Deposition


Profiles
P-100
P-75
P-50
P-25
P-1
Slope
Channel bottom
Slope
October 08 - January 09
October 08 - December 08
December 08 - January 09
Acretion-Erosion (m³/m)
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
-0.1
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Profile number

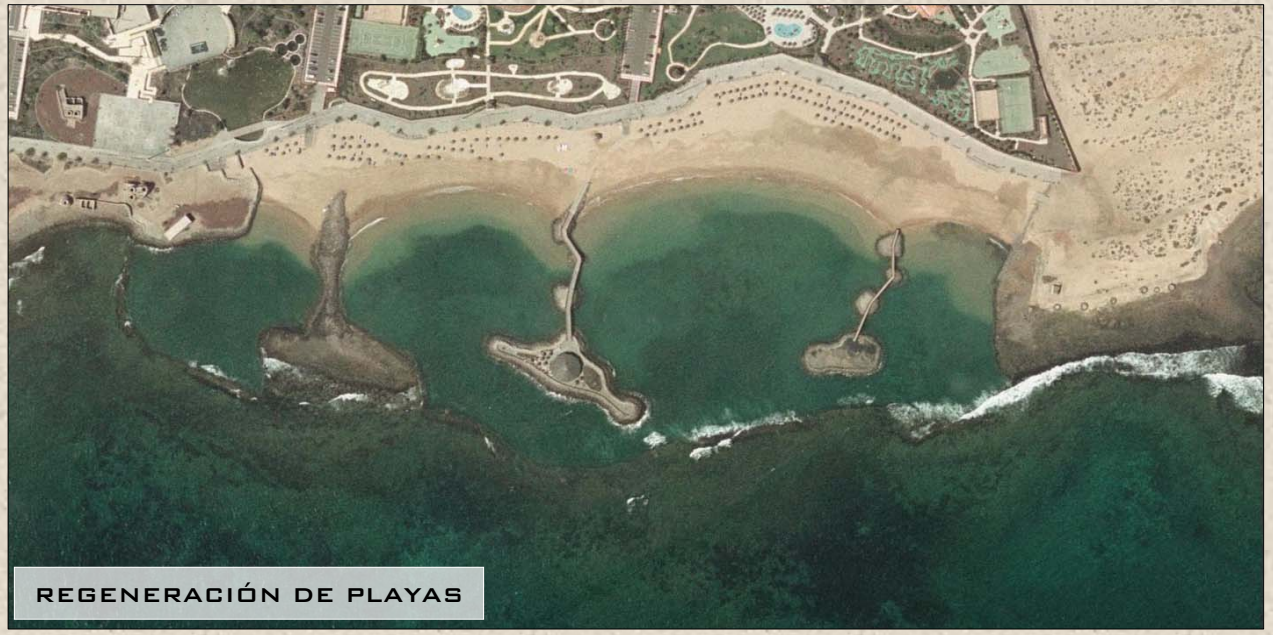
Transporte de sedimentos



Modelización hidrodinámica



Evolución de la costa



REGENERACIÓN DE PLAYAS

MARINAS