



# VIDEO MONITORATGE DEL LITORAL

Jorge Guillén, Institut de Ciències del Mar-CSIC  
Barcelona ([jorge@icm.csic.es](mailto:jorge@icm.csic.es))

Observació de la Terra, des de terra  
Institut Cartogràfic de Catalunya  
14 de Maig 2010



# El monitoratge del litoral és molt difícil

- hydrodynamics (buoys, ADCPs)
- sediment transport (OBSs)
- morphology (ship, dGPS, CRAB)



- intense field campaigns
- short term observations
- problems during storms
- "expensive"



## Diapositiva 2

---

U1

Acoustic Doppler Current Profiler  
Optical Backscatter Sensors  
UPCnet, 5/16/2006

# VIDEO MONITORATGE?

## *Coastal imaging:*

- long-term, hourly
- works fine during storms
- "cheap"
- hydrodynamics and morphology

Duck (U.S.A)



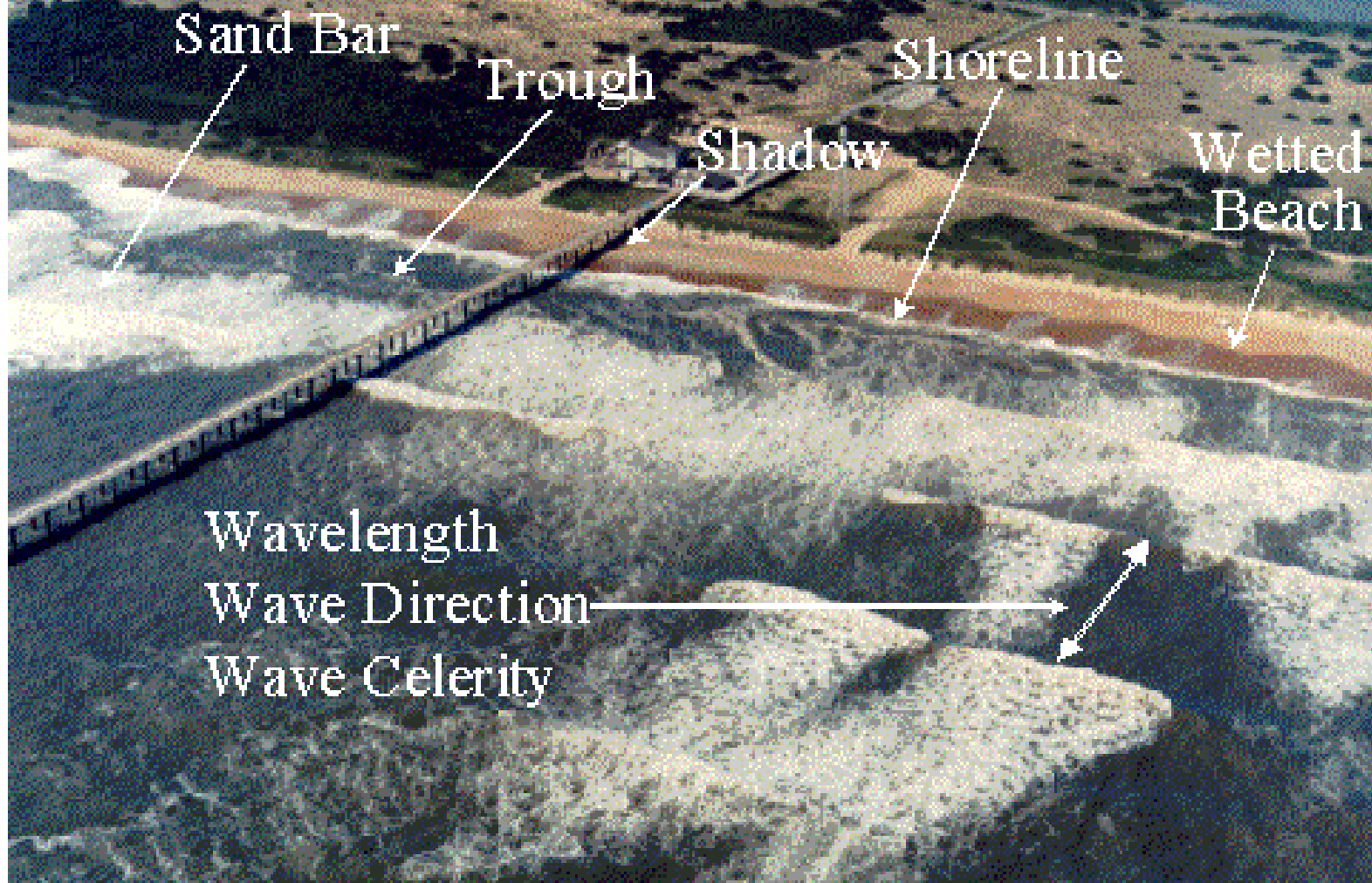
Barcelona

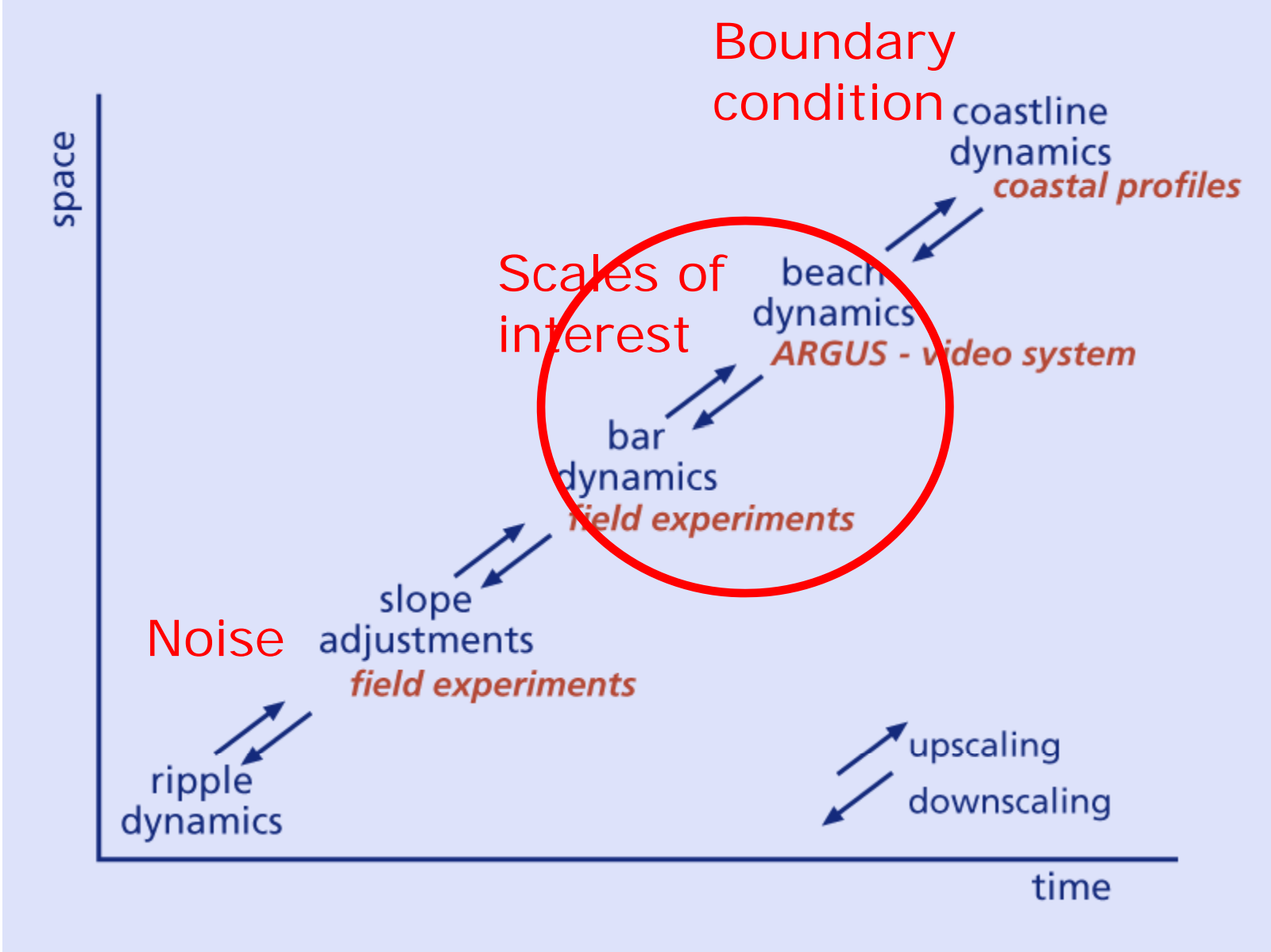
artificial  
embayed  
beaches

natural  
uninterrupted  
beaches

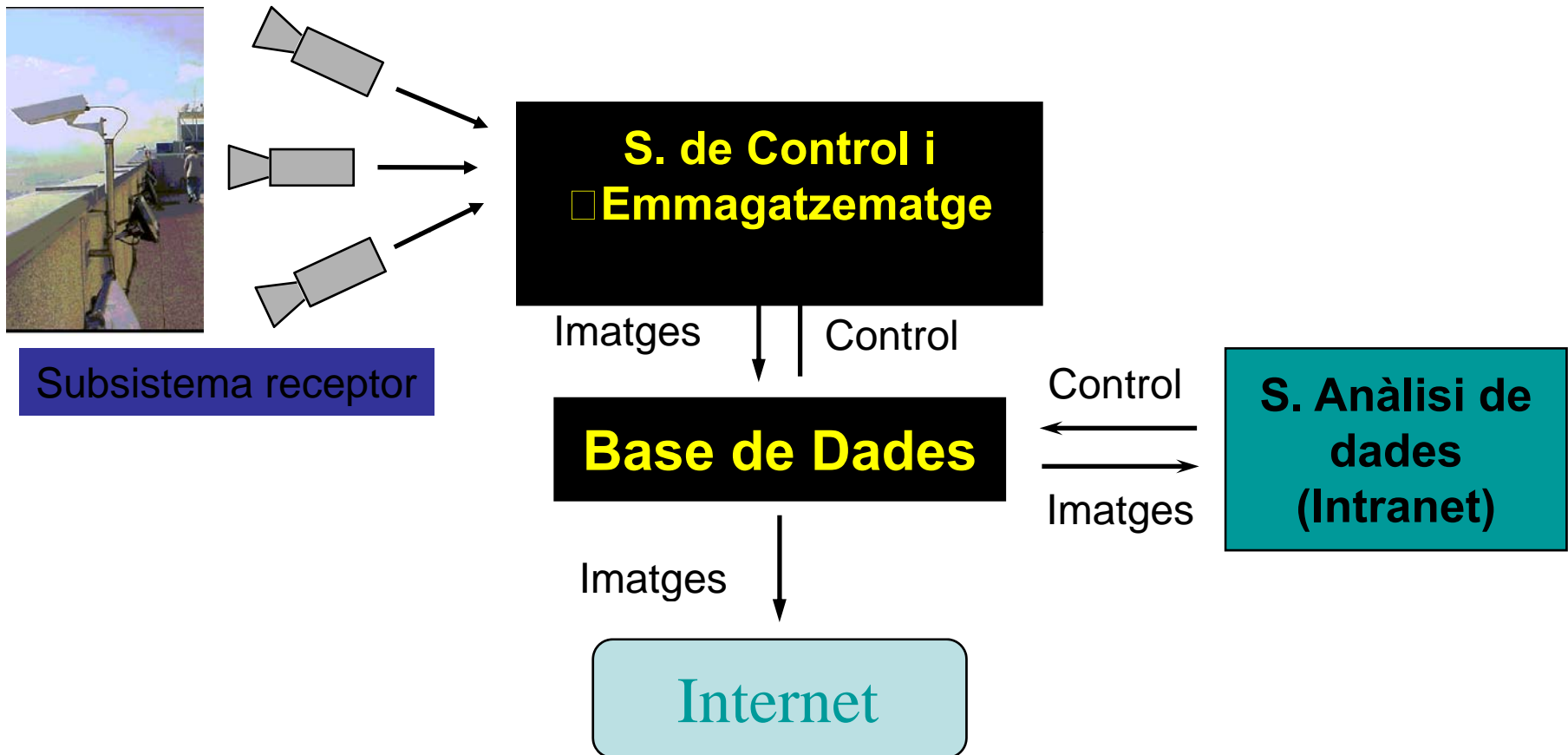
Noordwijk  
(The Netherlands)

# Visual Signatures in the Nearshore





# Obtenció i distribució de les dades Argus

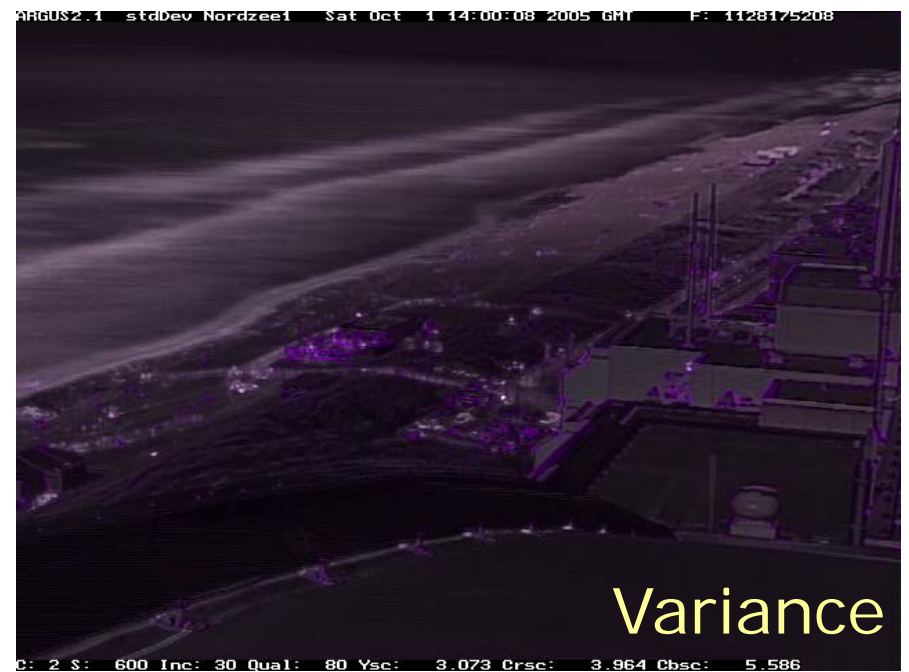


**Imatges disponibles en:** <http://elb.cmima.csic.es>





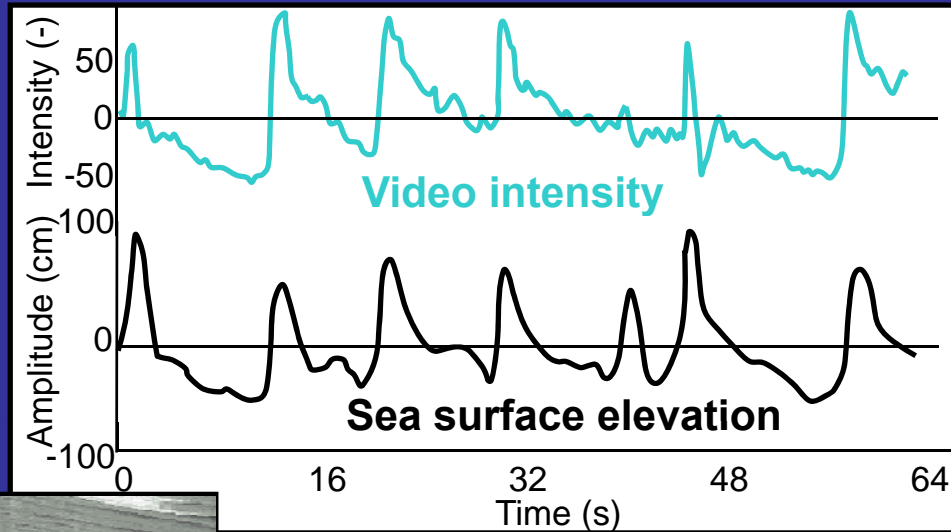
Noordwijk Beach



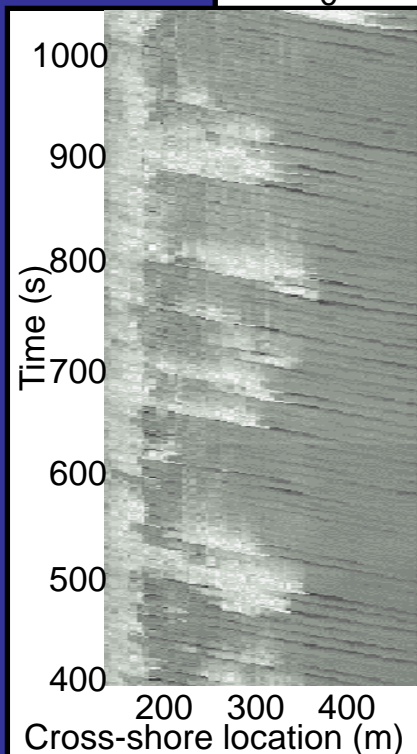
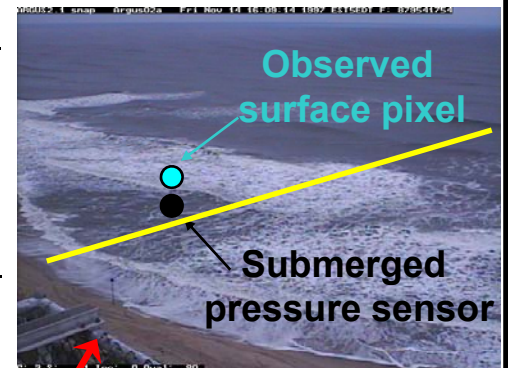


# Pixel timestacks

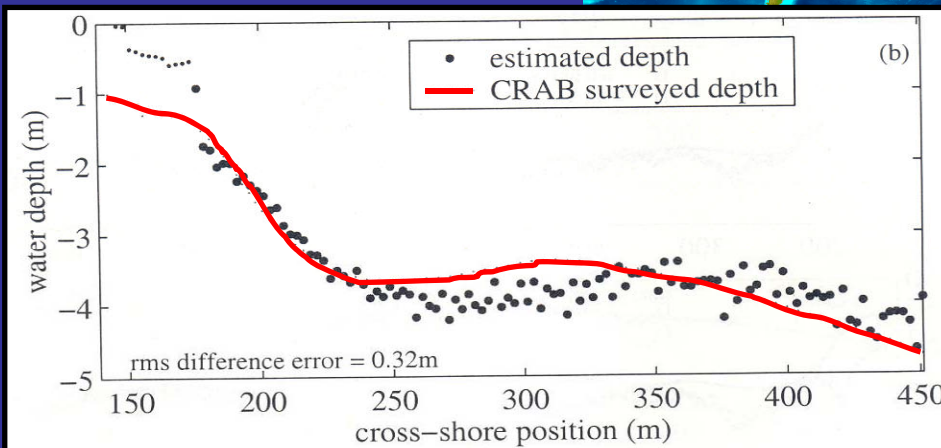
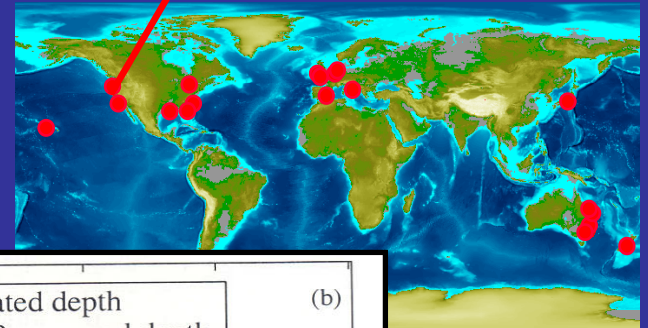
Wave spectrum and type



Duck NC, Nov. 14, 1997



Wave celerity and bathymetry  
 $c_w = f(\text{depth})$





# COSAS de la VIDA

9-May-2002

Pasará hoy



#### ► ALCOHOL JUVENIL

Publicistas y editores hablarán en contra de la nueva ley del alcohol o



#### ► ZORITA ARRANCA

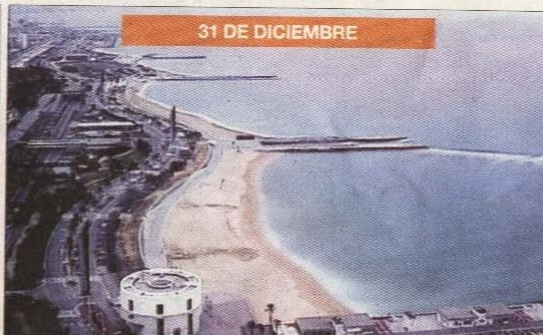
La nuclear se conectará tras la parada por el asalto de Greenpeace o

## Borrasca de primavera ► Los daños en BCN

Páginas 34 y 35 ►►



19 DE NOVIEMBRE



31 DE DICIEMBRE



EL PASADO MARTES

CMIMA / CSIC

►► Evolución del litoral norte de Barcelona, con la playa de la Nova Icària en primer término, durante el último año. De izquierda a derecha, situación el 19 de noviembre (antes del gran temporal), el 31 de diciembre y el pasado martes por la tarde, en plena tormenta. Las fotos fueron captadas por una cámara del Instituto de Ciencias del Mar ubicada en la Torre Mapfre.

# Las playas de Barcelona lanzan un SOS

El ayuntamiento supedita la restauración total de

El área más dañada es el Bogatell, donde el



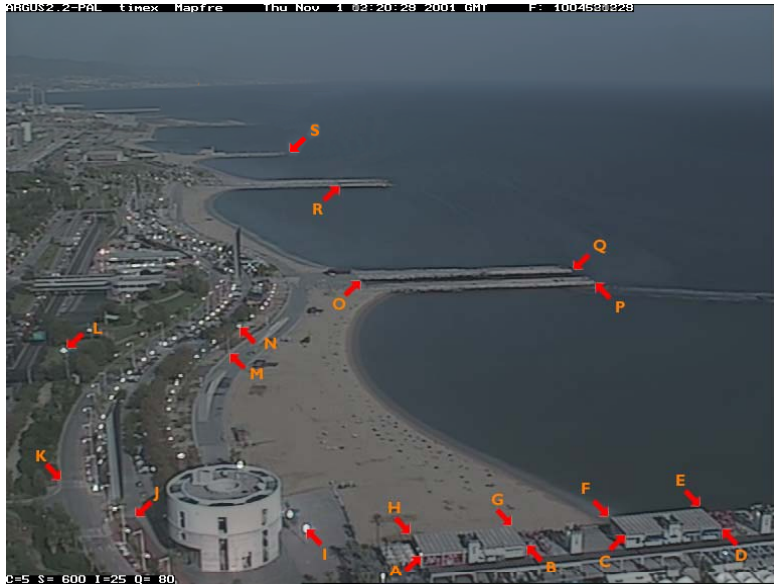
# OBJECTIUS

- Investigació en morfodinàmica costanera i control ambiental a curt, mitjà i llarg termini
- Ser un focus atractiu per a estudiants i altres investigadors
- Generar informació útil per a la societat (gestió litoral, usuaris de les platges...)

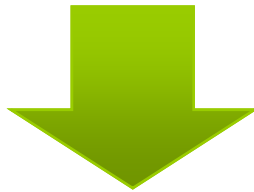


# Video monitoratge a Barcelona





Ground Control Points



# GRAPHICAL USER INTERFACE





ARCUS2.2-PAL timex Napfre Sat Feb 4 08:00:12 2006 GRI F: 1139040012



C=1 S= 600 I=25 Q= 80

- coord. UTM
- Longitud Ola
- Direccion Ola
- coord. UTM
- WL a UTM

- Añadir Ptos.
- Borrar Ptos.
- Guardar

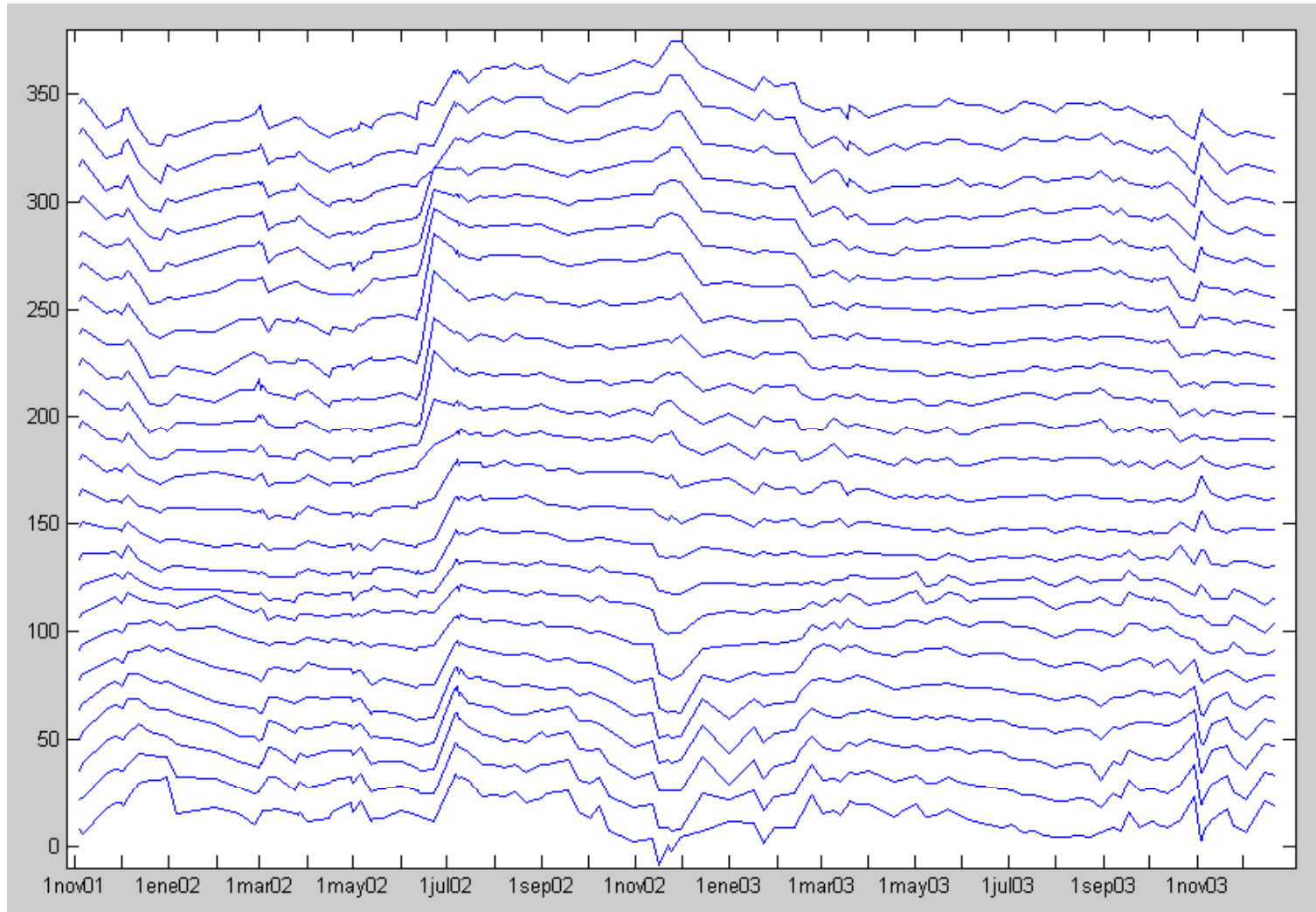
Dibuja Linea Ptos.

Visualiza Linea

Deshacer Cambios

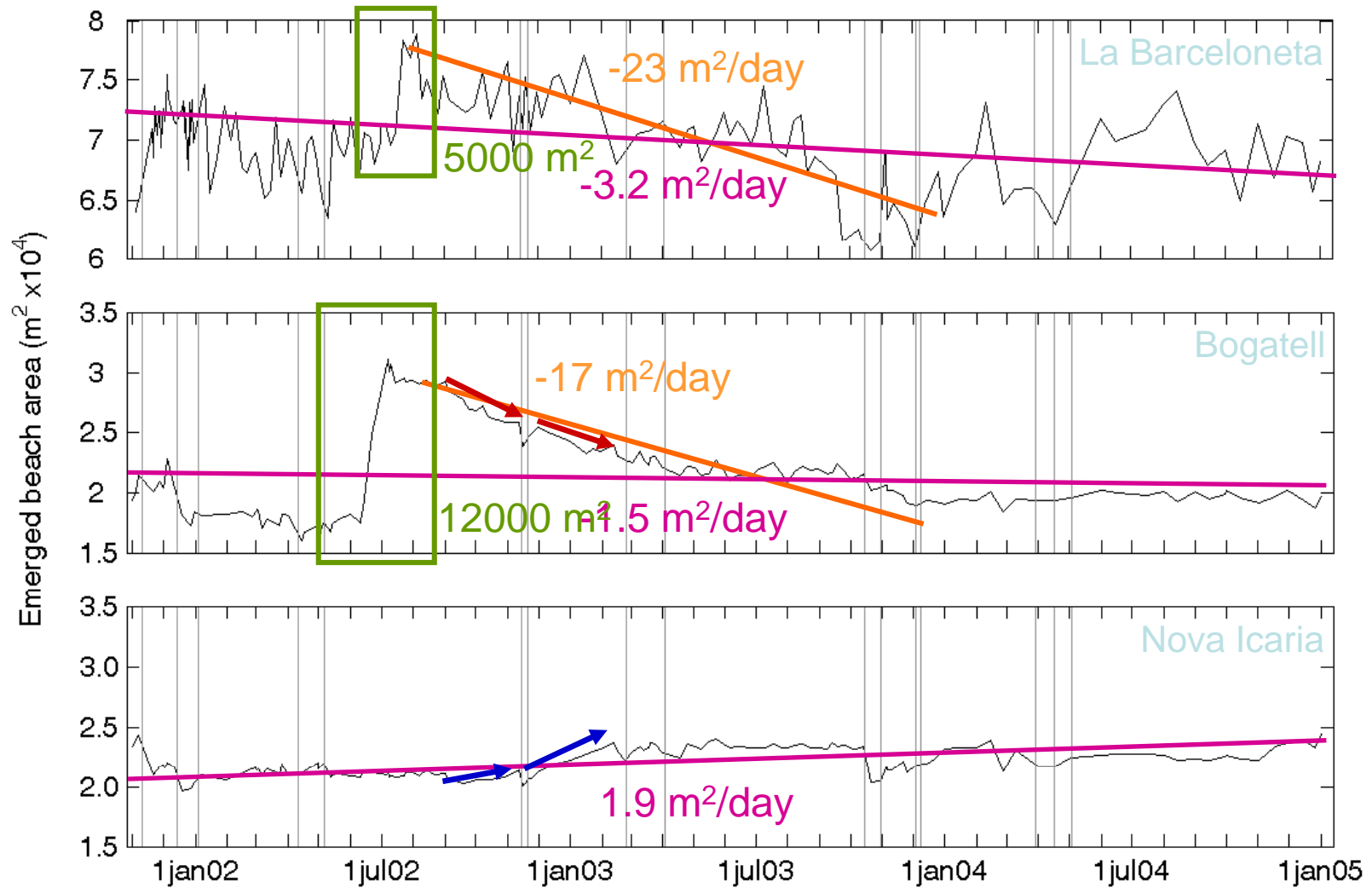
# EVOLUCIÓ LÍNIA DE COSTA

Bogatell



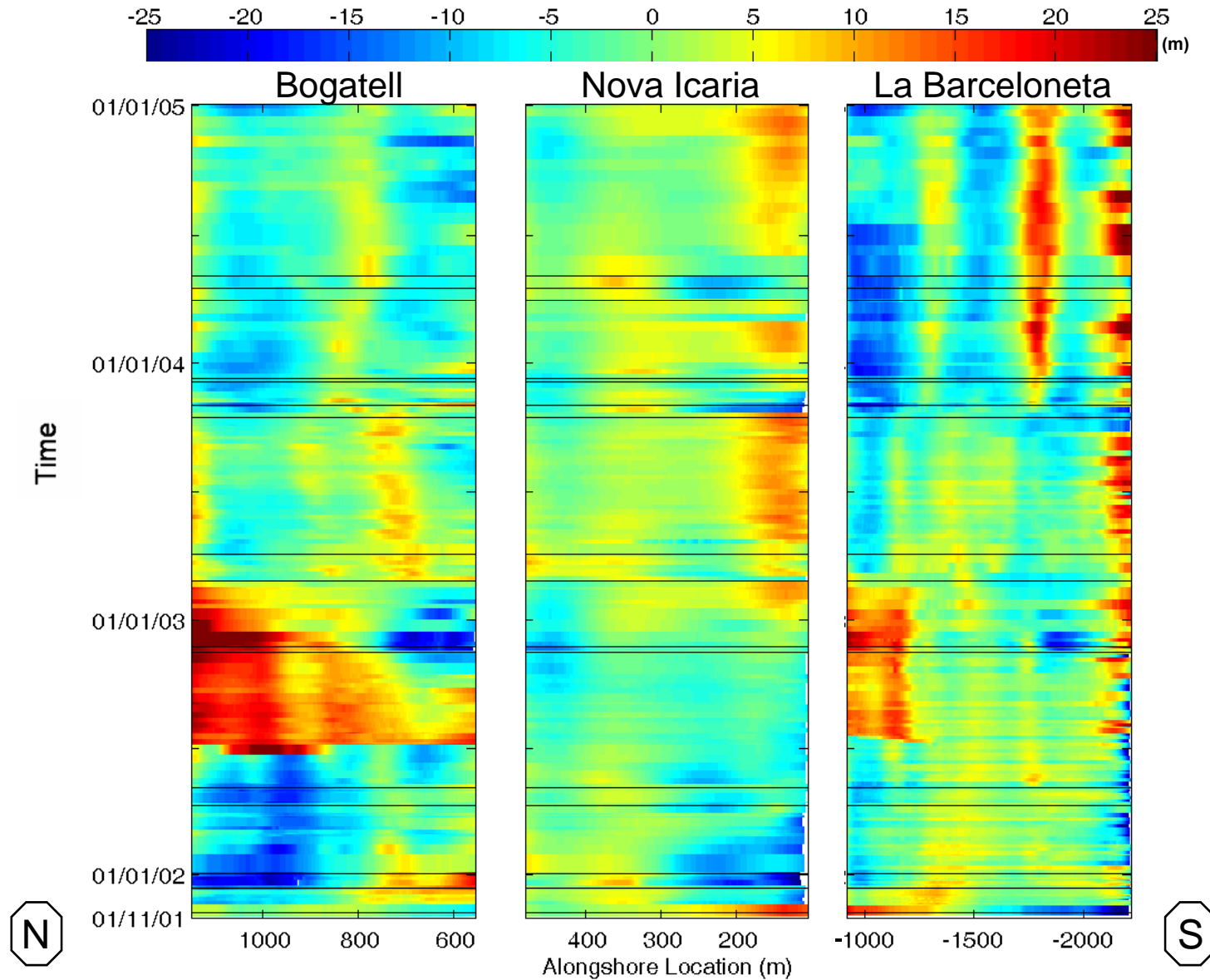
# Embayed beaches: shoreline

## Emerged beach area





# Shoreline evolution at Barcelona



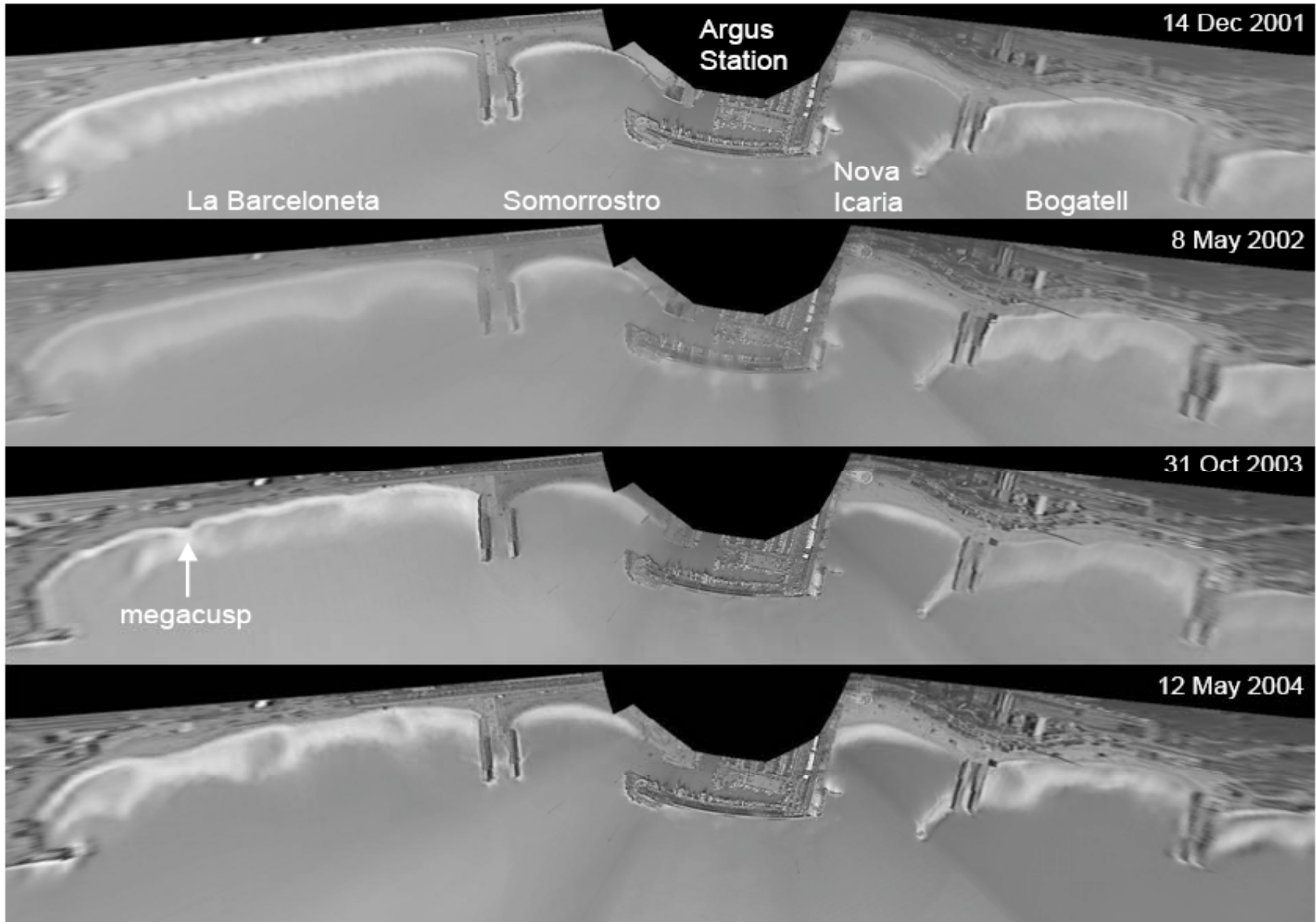
# INUNDACIÓ DE LES PLATGES



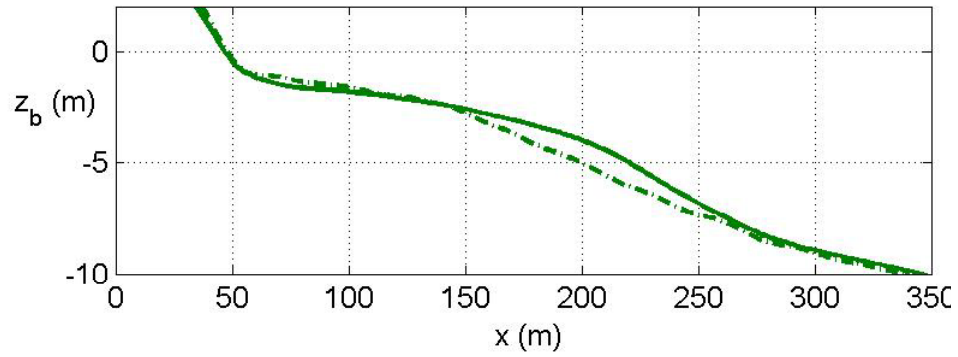




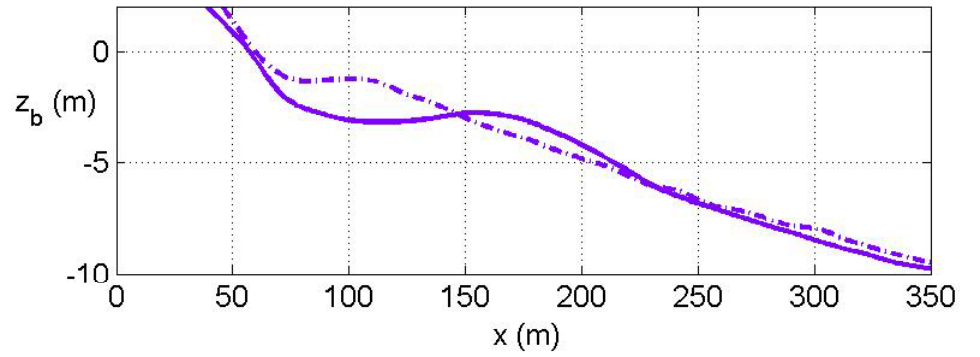
# EVOLUCIÓ DE BARRAS



Bogatell



La Barceloneta



Discontinua = 2 Oct 03

Continua = 2 Nov 03

Planview 15 Oct 03 6h.

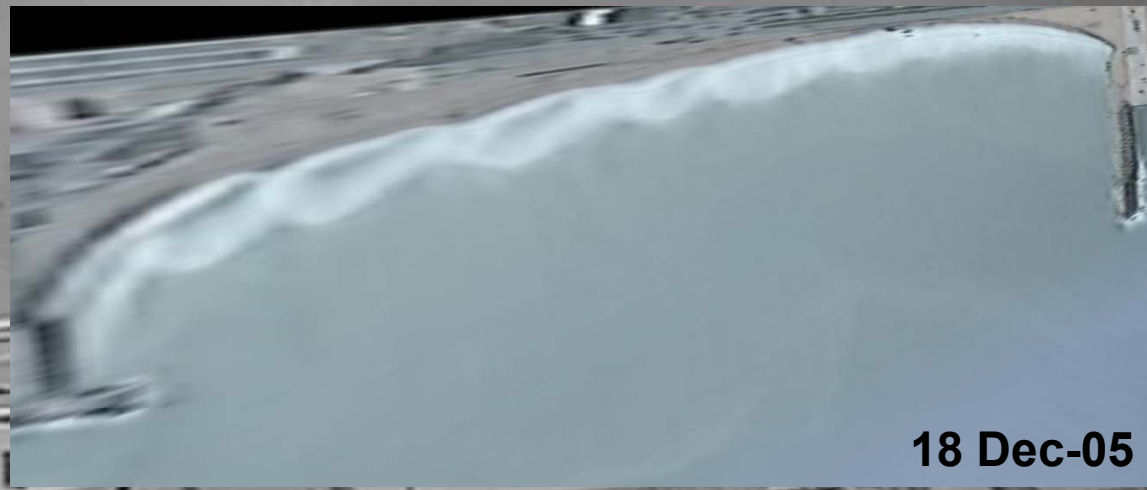
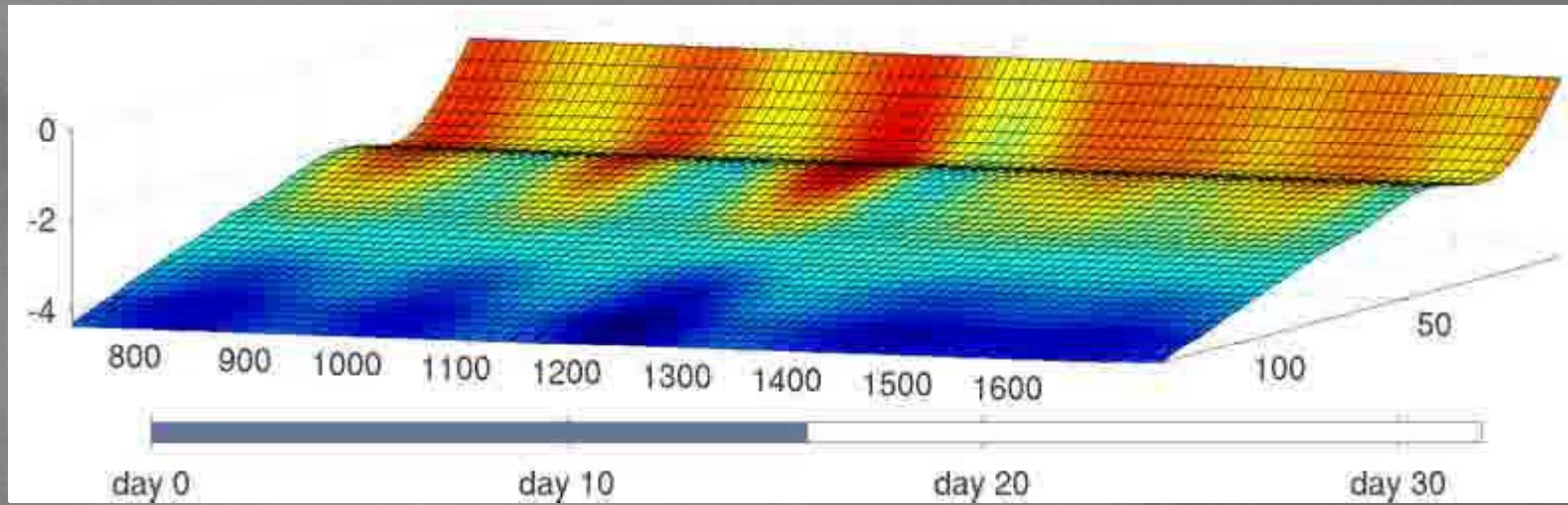


Planview 8 Nov 03 14h.



# MODELAT

## Evento Dic-05



18 Dec-05



ARGUS2.2-PAL timex Mapfre Fri Mar 2 10:00:12 2007 GMT F: 1172829612

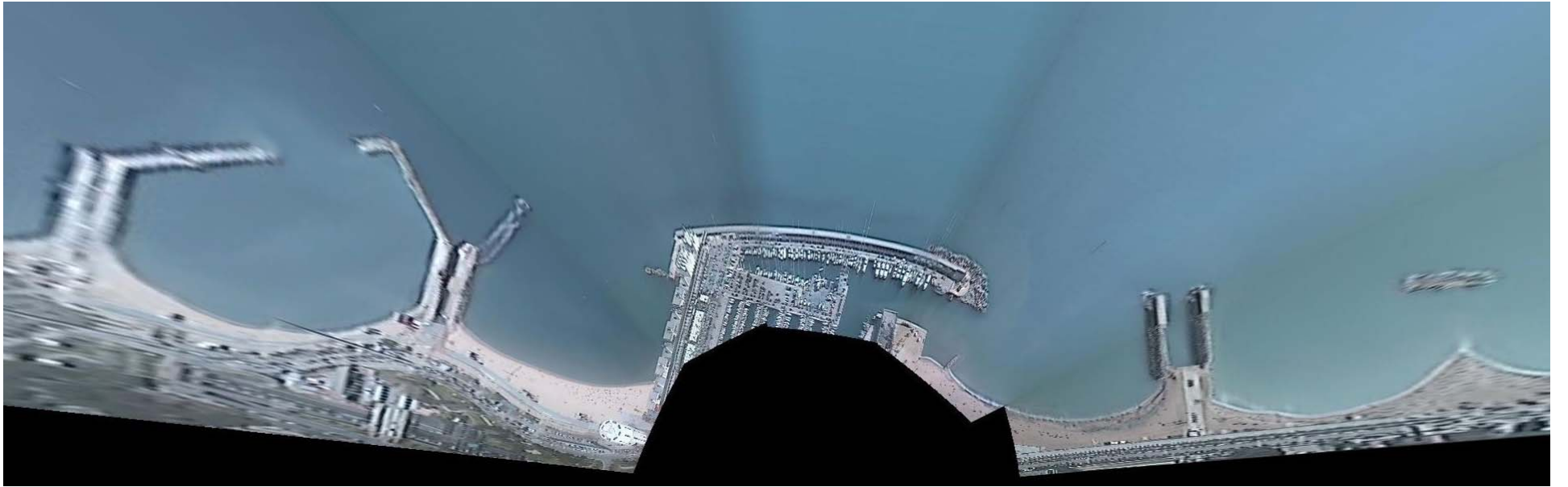


C=1 S= 600 I=25 Q= 80

ARGUS2.2-PAL timex Mapfre Sun May 27 08:00:12 2007 GMT F: 1180252812



C=1 S= 600 I=25 Q= 80





# CONTROL AMBIENTAL



# BARCELONÈS

Barcelona

Santa Coloma de Gramenet

S. Adrià de Besòs

Port de Barcelona

Platja de la Barceloneta

Port Olímpic

Platja de la Mar Bella

Platja del Parc del Litoral

Platja de la desembocadura de

Sant Adrià del Besòs

Platja del Carrup de la Bota

Far d'el Llobregat

PORT DE BARCELONA

PORT OLÍMPIC

PORT BESÒS

PORT DE BADALONA

Barcelona

Barcelona Gavà

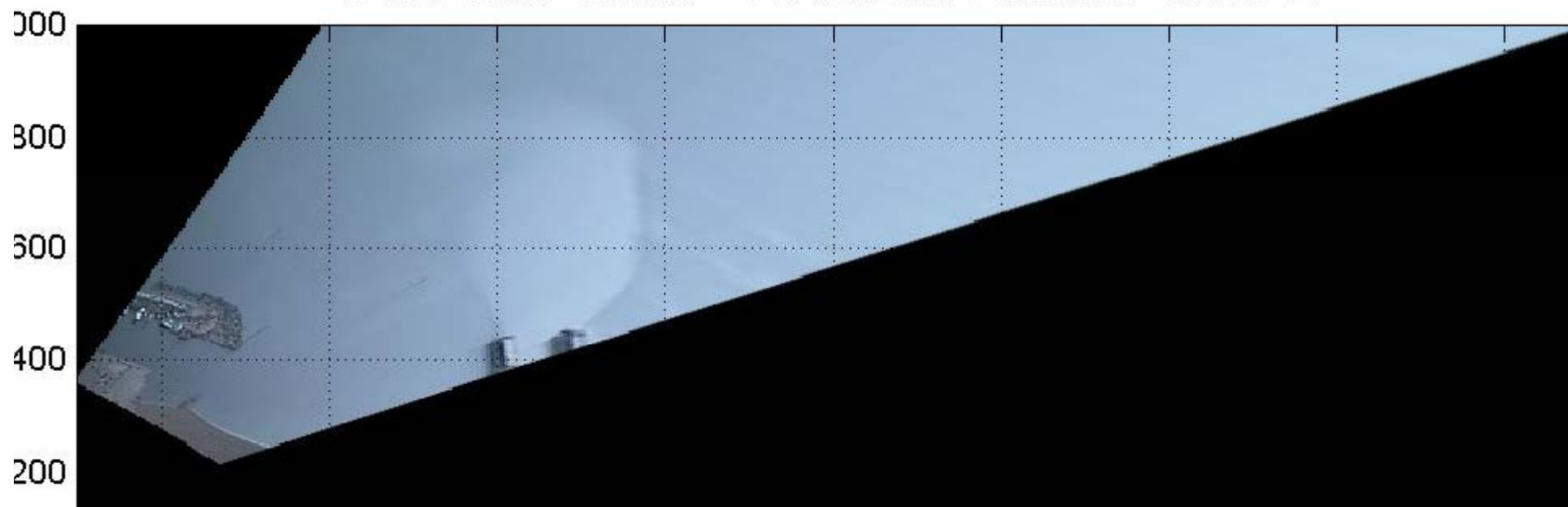


### LLEGENDA

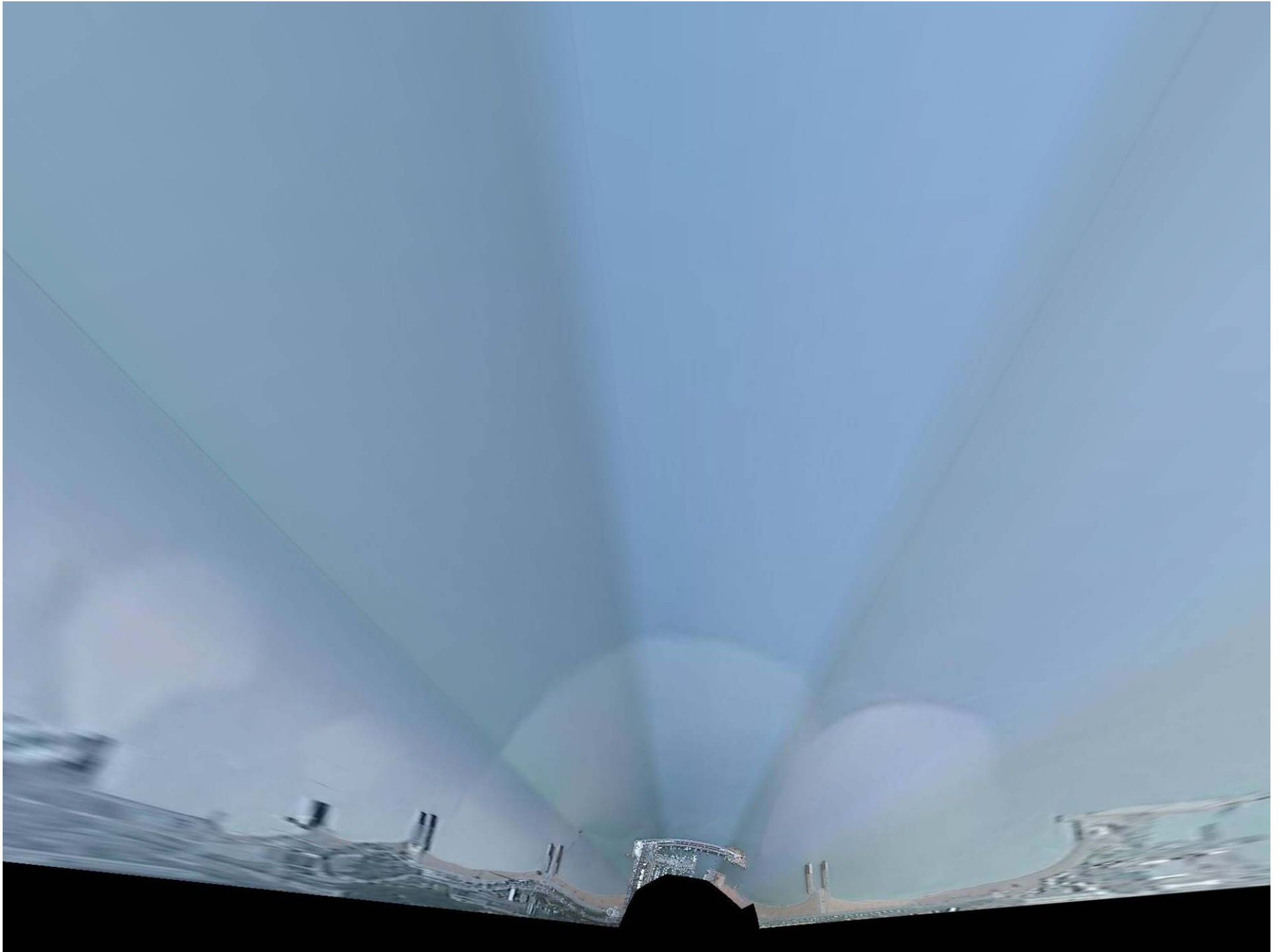
- Límits municipals
- ▲ Instal·lacions marítimes
- ▲ Instal·lacions portuàries
- ▲ Fregata
- ▲ Fragata
- ▲ Generalitat
- SISTEMA DE SANJAMENT I ABOCAMENTS CONTAMINANTS
- Actuacions anti-inundació (FDAP-EMHITW)
- Dipòsits de retenció de plujada (PECLAB)
- Emissió subterrània principal
- Emissió subterrània d'urgència
- Emissió subterrània industrial
- Emissió subterrània en desús
- Gol (accés plujada) (PECLAB)
- Aparicions per riu i mar
- EDAR: Tipus de tractament
  - Primari
  - Secundari
- NOTA: Es distingiran en alguns casos les conques litorals de Gavà
- ▲ Punts de control del programa de rius de les aigües litorals (ACA). Quartils
- Coliformes fecals
  - Valors < guia
  - Valors guia-1
  - Valors > imp
- Estròccols fecals
  - Valors < guia
  - Valors guia-1
  - Valors > imp
- Agromi
  - Valors excess
  - Valors abs
- Fosfats
  - Valors normal
  - Valors abs
- Zona d'ampliació del Port de B

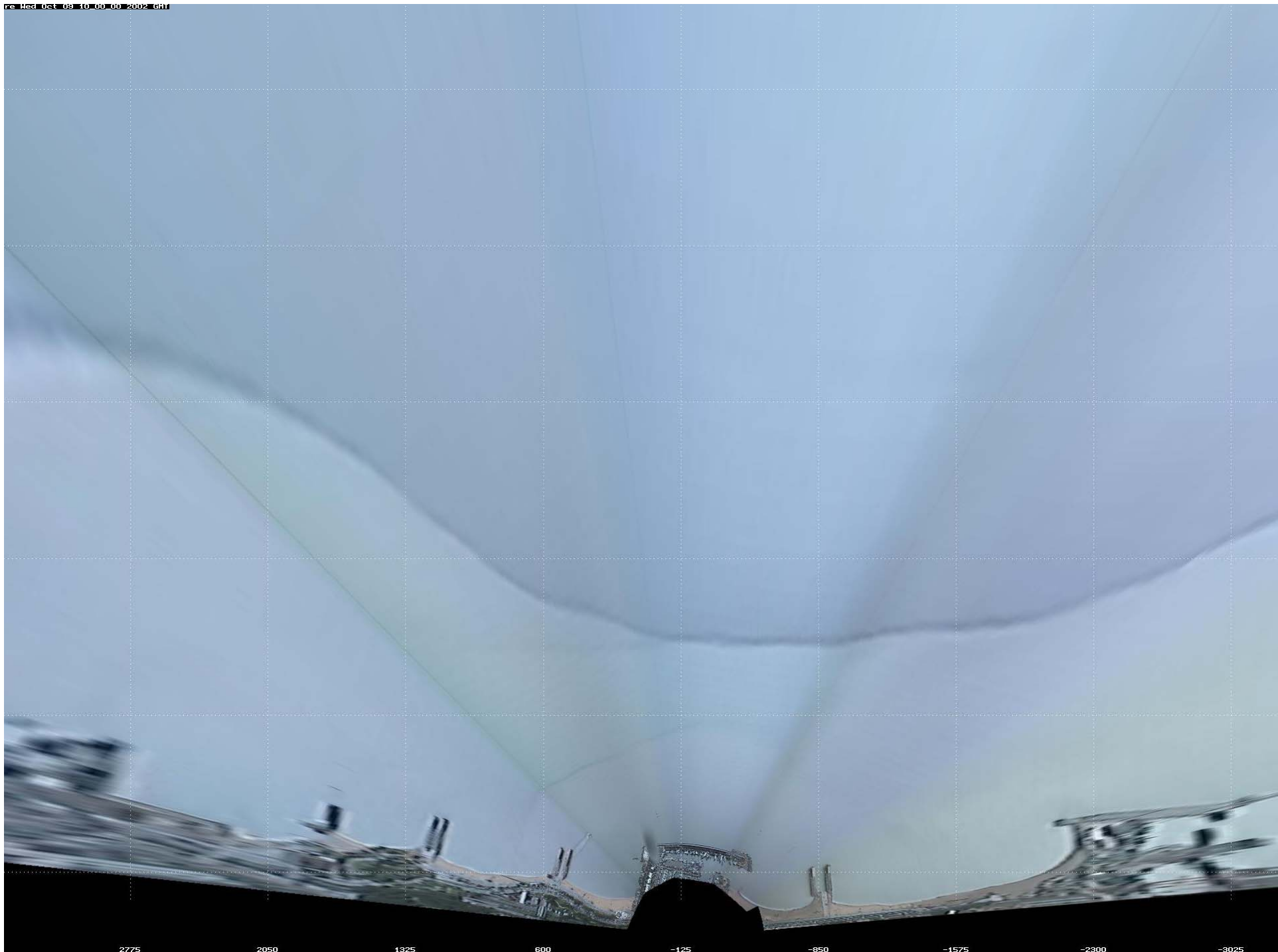


Plan View Timex - 14/09/2004 06:00h CAM-2









2775

2050

1325

600

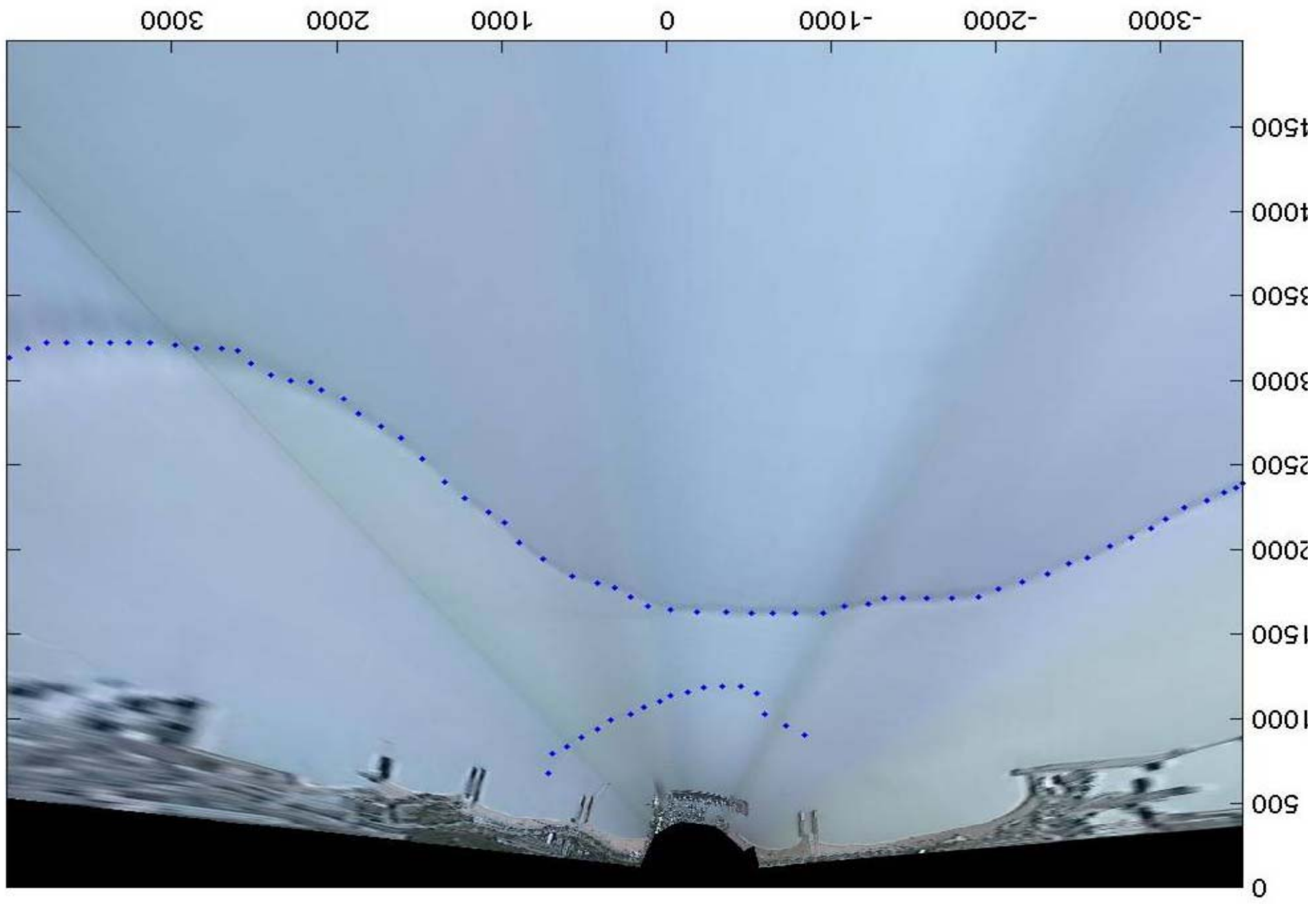
-125

-850

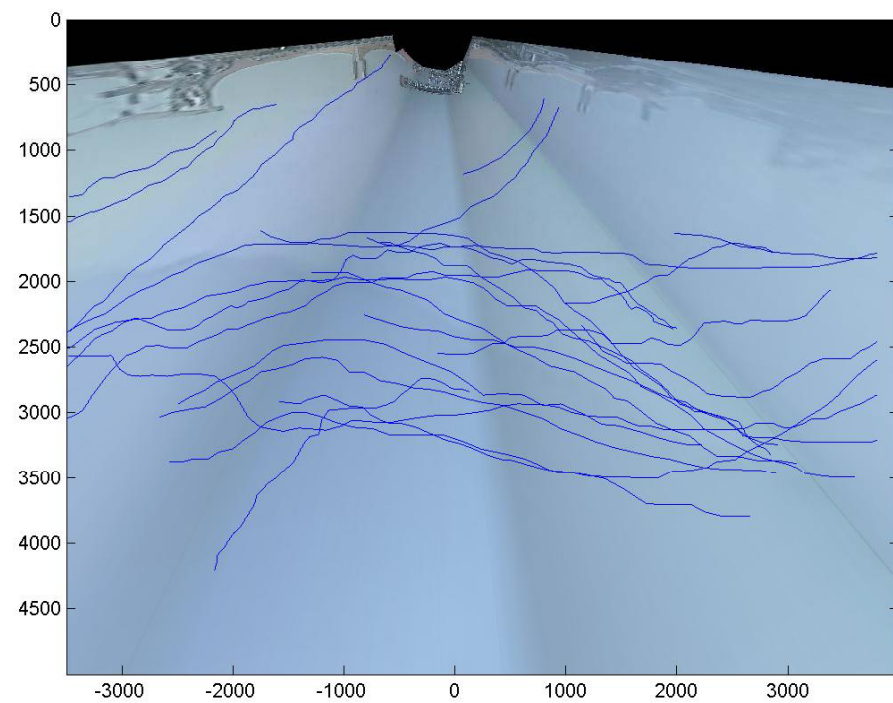
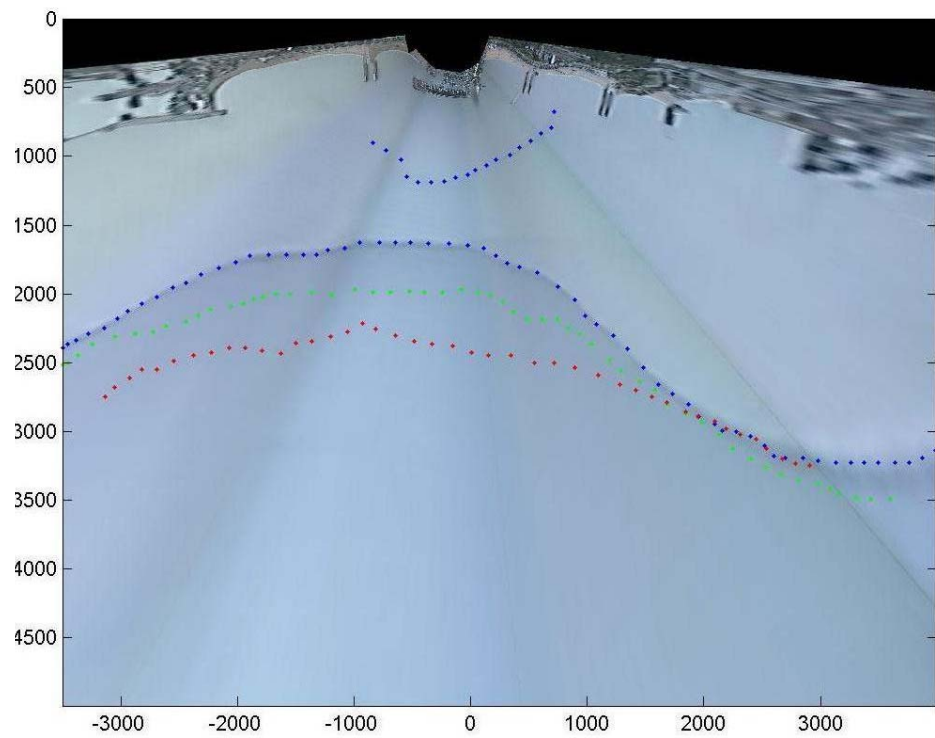
-1575

-2300

-3025





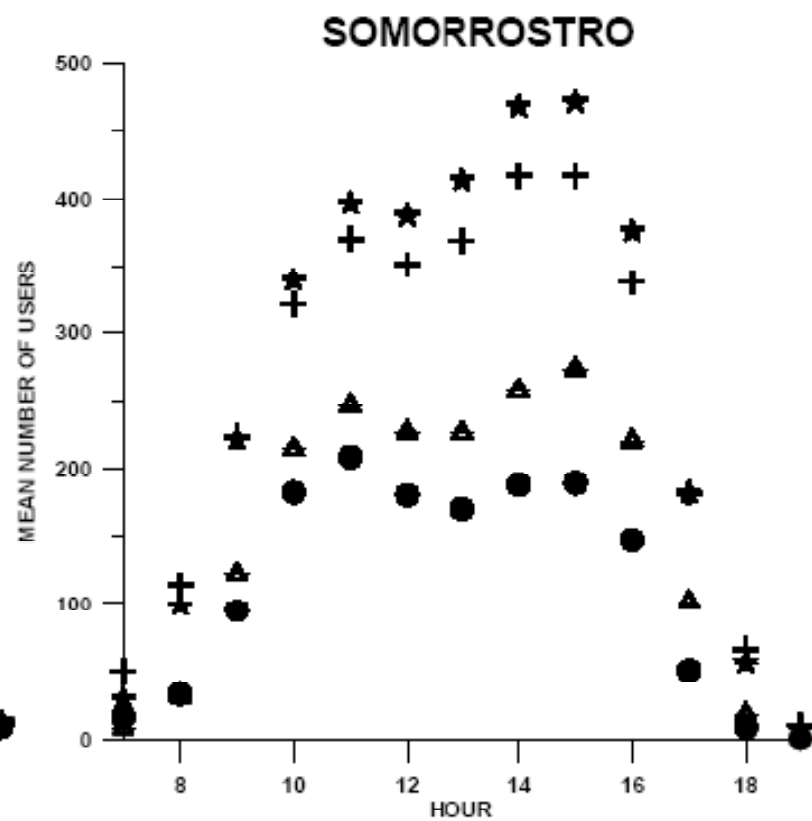
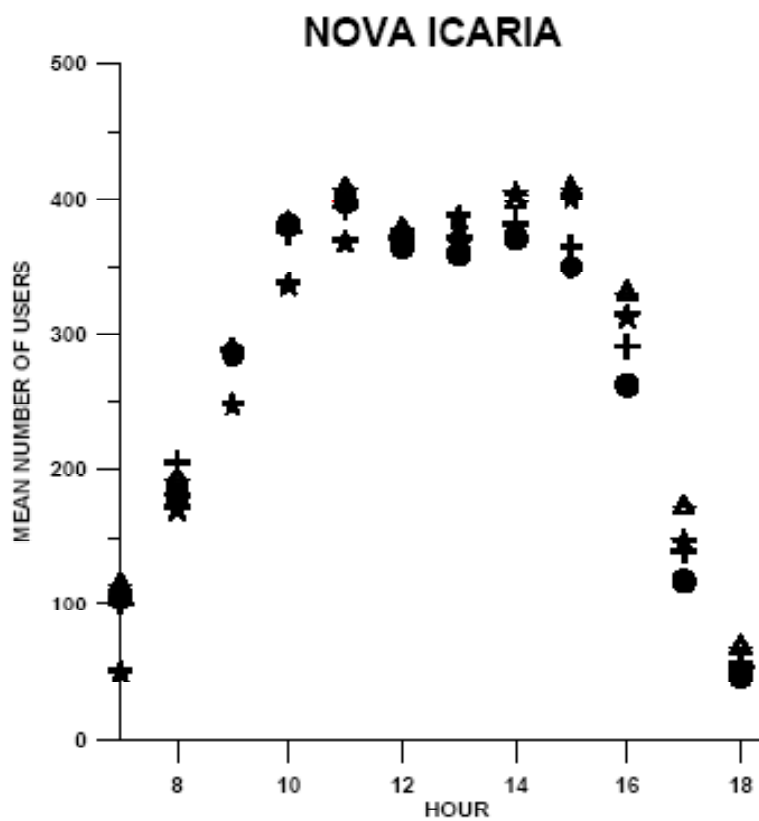


□ **Distribució temporal dels usuaris de les platges de barcelona mitjançant càmeres de vídeo**

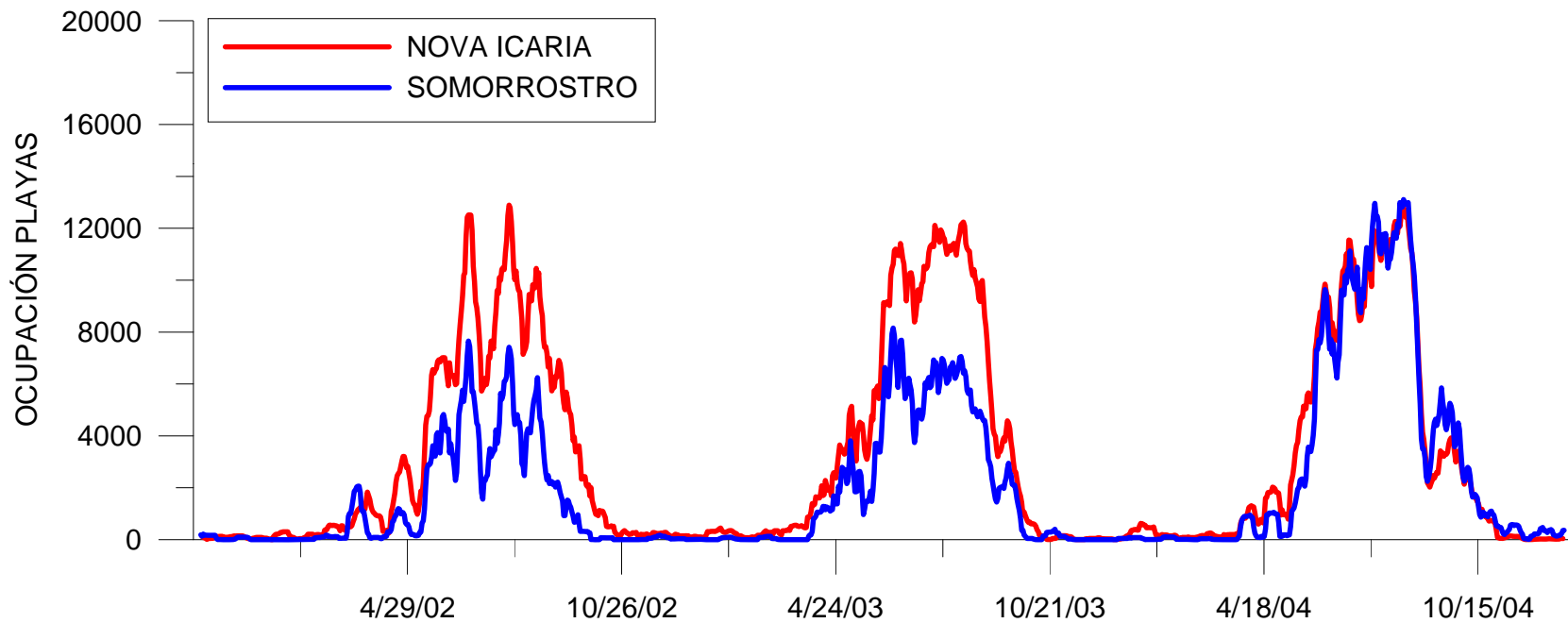


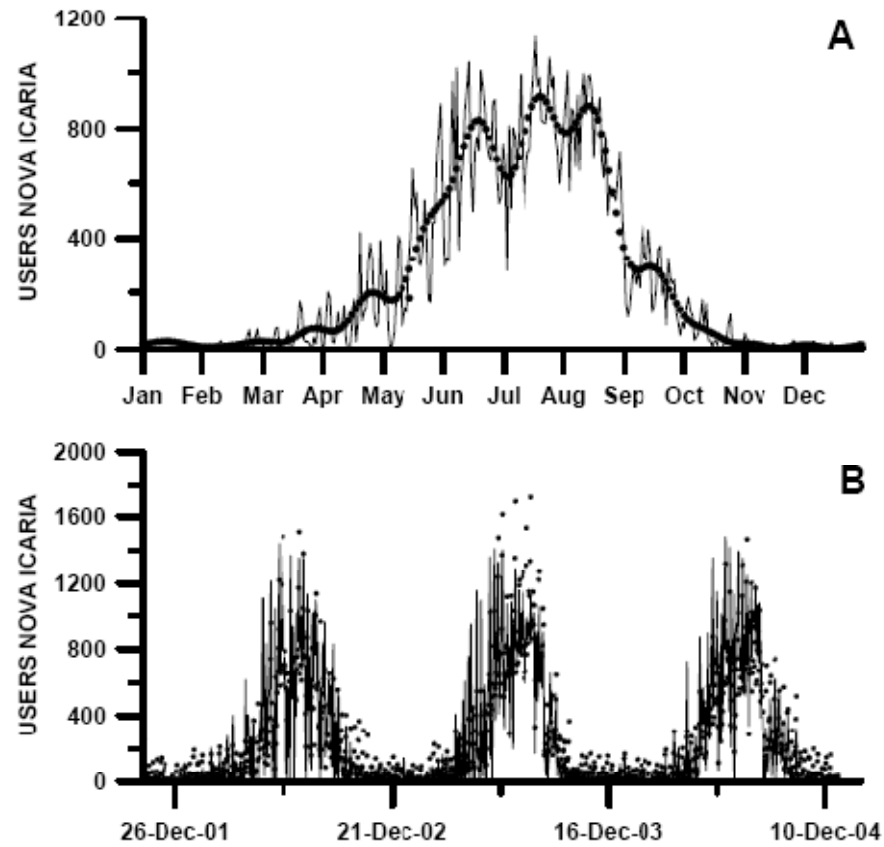






# DISTRIBUCIÓN ANUAL E INTERANUAL



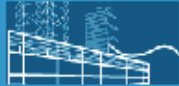


$$N = a_1 T^{a_2} (D^{a_3} + M^{a_4}) / (1 + L^{a_5}) / (1 + V^{a_6})$$

where T is the mean daily temperature (°C), L is the daily rainfall (mm), V is the mean wind speed (m/s), D is the predisposition factor due to the day of the week and M is the predisposition factor due to the month.



ICM - CSIC



Home

Coastal Monitoring Station

- What is it?
- Images
- Plan View
- Monthly Movies
- Observations
- Shorelines

Surveys

- Boat
- Data Surveys

Meteo Station

Waves & Currents Reports

People

- Contact
- Other Links
- Administration



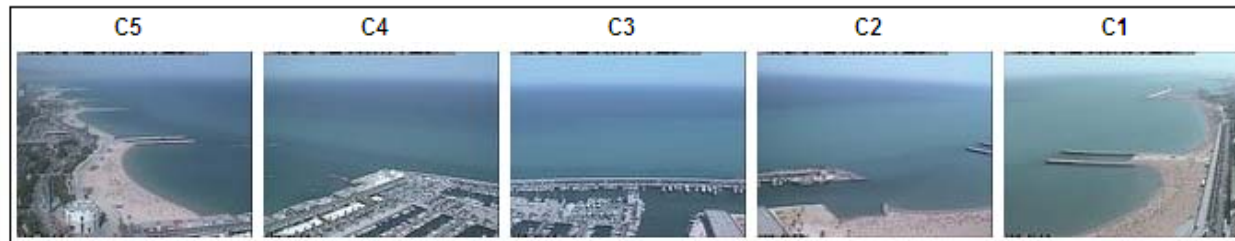
Web Statistics



Consejo Superior de Investigaciones Cientificas  
Centre Mediterrani d'Investigacions Marines i Ambientals

# COASTAL MONITORING STATION OF BARCELONA

Last images available: 16/02/2006 - 03h GMT



Meteo Station



ITXASBIDE  
Boat for coastal studies



Waves and Currents

## http://elb.cmima.csic.es

- This study is supported by the project PUDEM (ref. REN2003-06637-C02) -



# CASTELLDEFELS

- □ El vídeo monitoratge de la zona costanera és una tècnica comparativament senzilla i barata, però que és capaç de subministrar informació de qualitat tant per a estudis científics com per a aplicacions a la gestió del litoral.
- És complementària amb qualsevol altra tècnica de monitoratge

**COASTAL OCEAN OBSERVATORY  
INSTITUT DE CIÈNCIES DEL MAR-CSIC**

