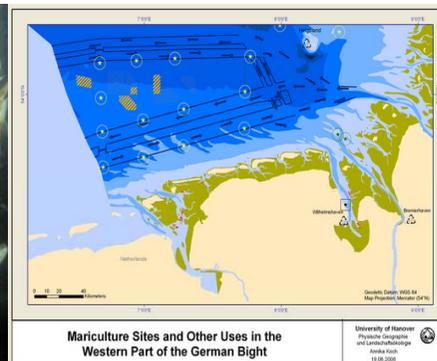
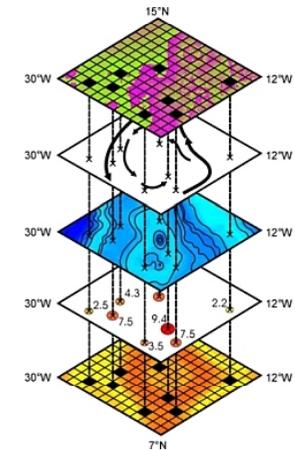


# APLICACIONES DE LOS SIG EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA ACUICULTURA



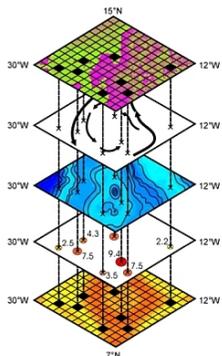
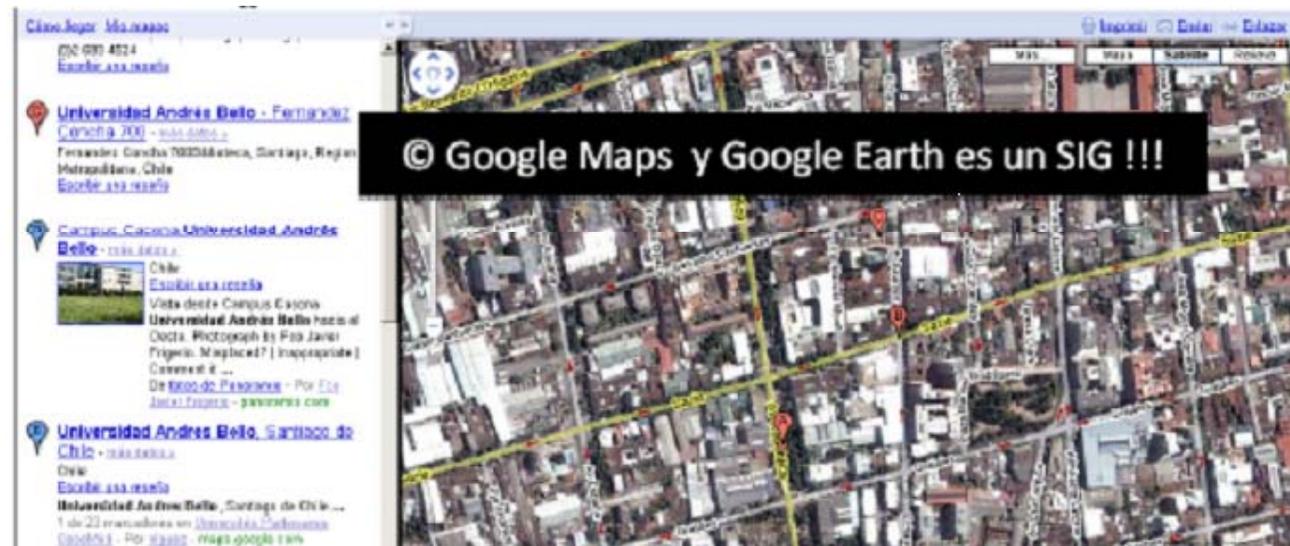
CLAUDIA NAVARRETE TAITO  
MANAUS- 2009



# Qué es un SIG?

Herramienta informática que permite almacenar, editar, analizar y representar información georreferenciada

Ejemplo





## INFORMACIÓN VECTORIAL

**Punto:** Se utilizan para representar elementos de la realidad mediante un único punto de referencia. Ejemplos: Una fuente, una parada de metro, un nido de ave.

**Línea:** Representación de elementos lineales mediante una serie de segmentos. Ejemplos: Una carretera, una curva de nivel, un río.

**Polígono:** Representan un área particular de la superficie de la tierra. Ejemplos: Un lago, un parque nacional, una región.



PUNTO

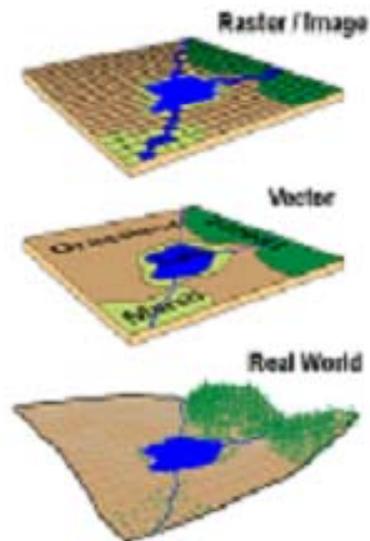


LÍNEA

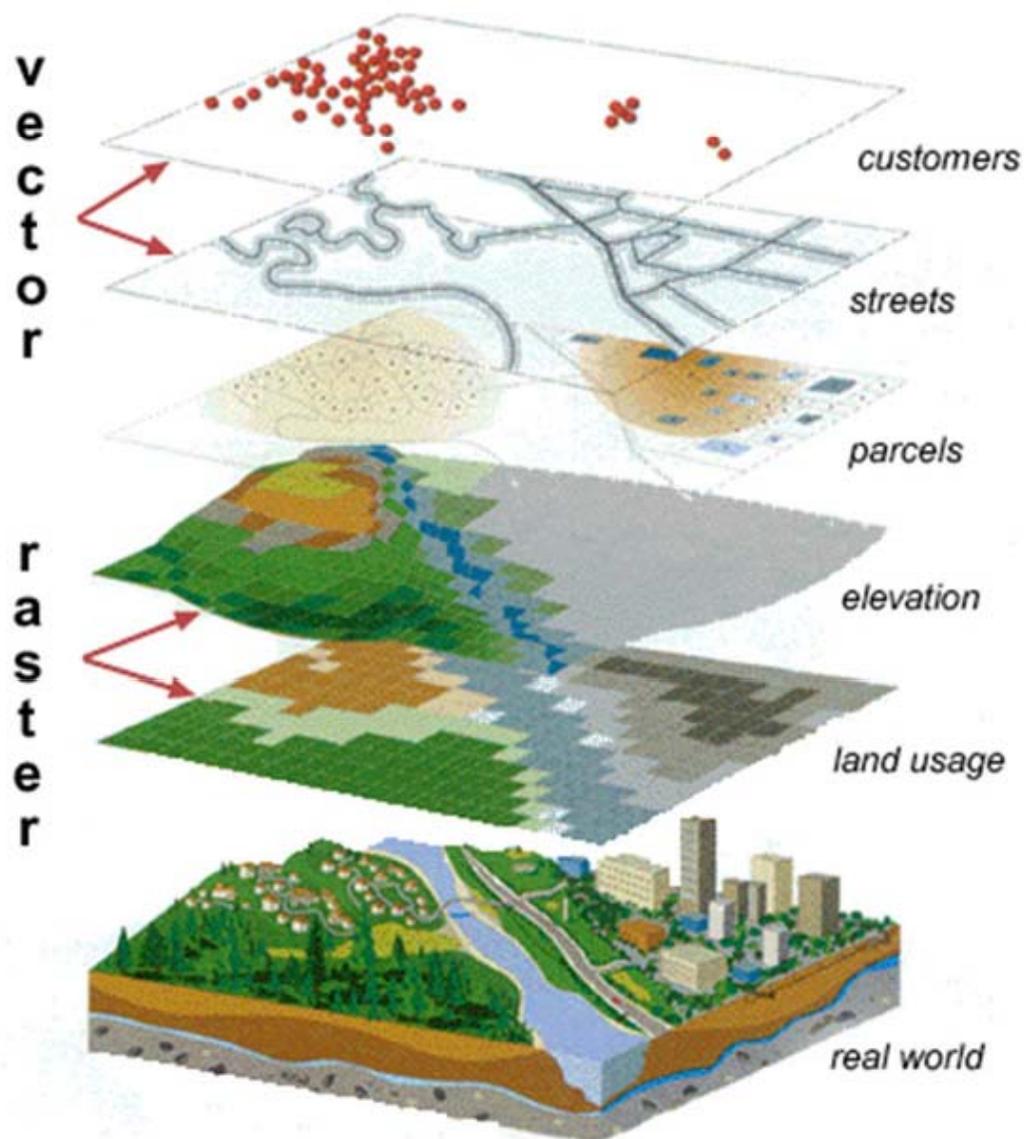


POLÍGONO

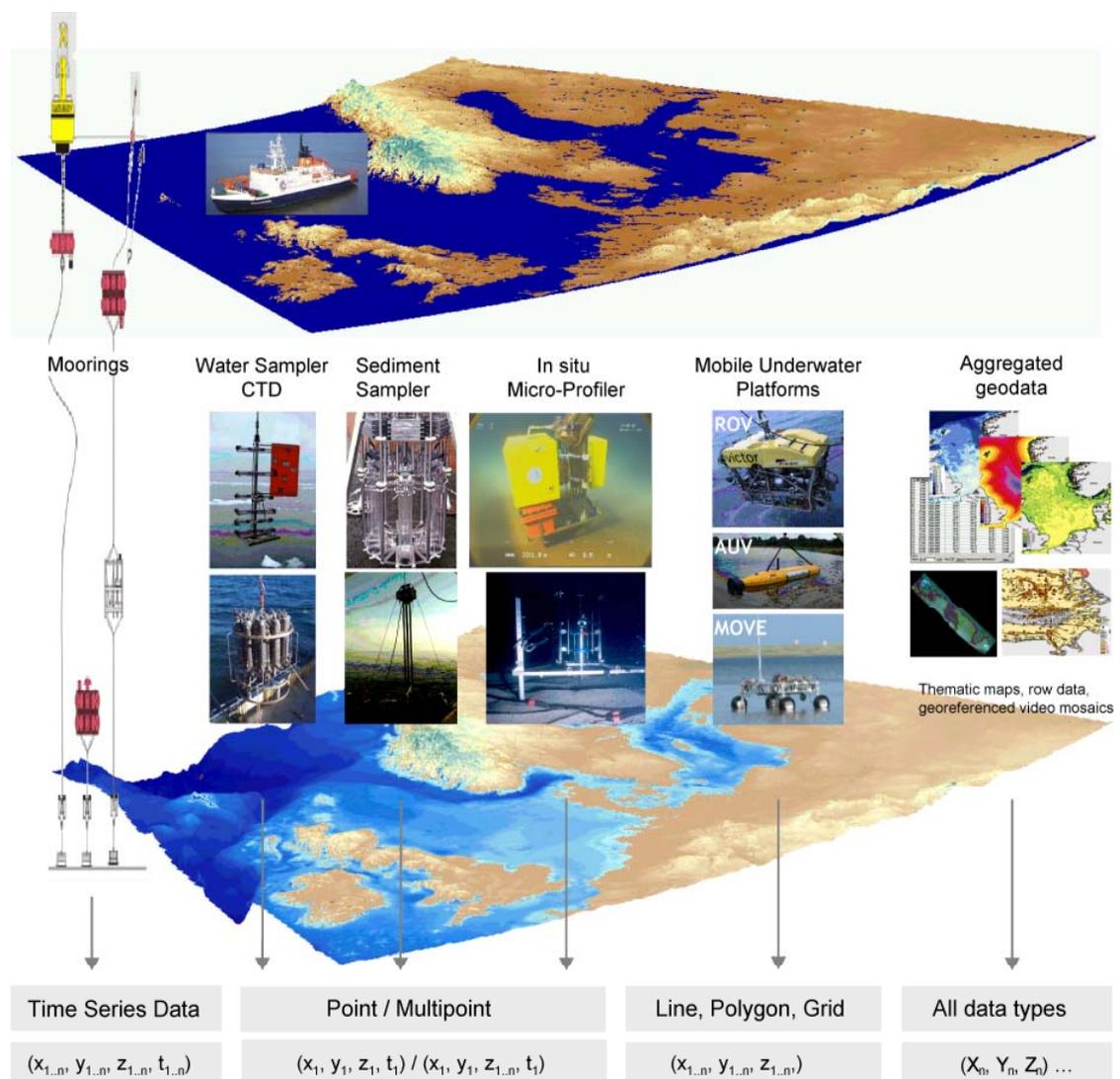
## INFORMACIÓN RASTER



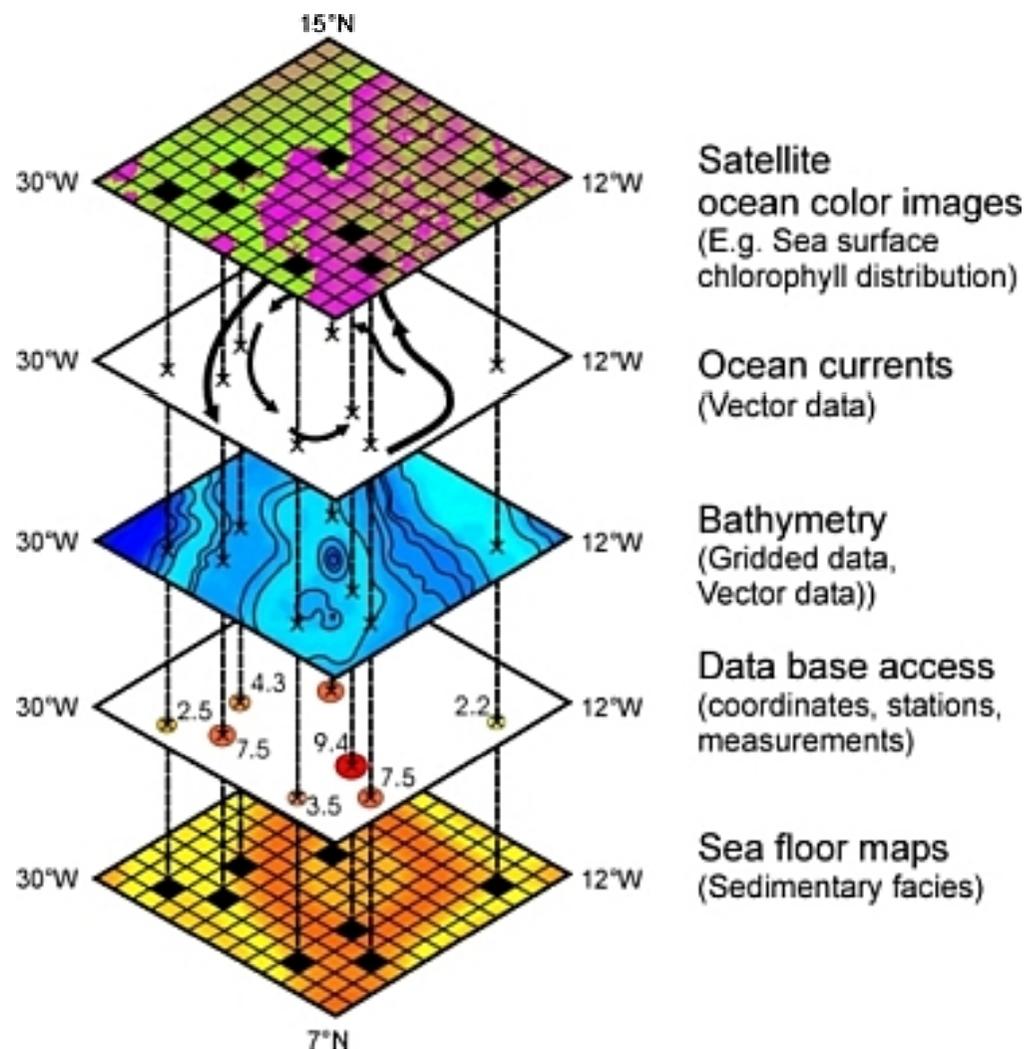
## SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)



## SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)



## SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)



# ¿ Para qué sirven los SIG?

## UTILIDADES

### Utilidades de dificultad BAJA:

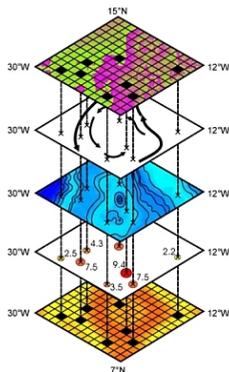
- Visualización de la información
- Cálculo de superficies y longitudes
- Diseño y creación de mapas
- Gráficos
- Digitalización

### Utilidades de dificultad MEDIA:

- Geoprocesos. Intersección y unión de capas
- Modelos ambientales.
- Generación de Modelos Digitales del Terreno
- Mapas de Pendientes y Orientaciones.
- Cálculo de rutas óptimas (Routing)

### Utilidades de dificultad ALTA:

- Generación de topología.
- Limpieza topológica
- *Desarrollo de aplicaciones*

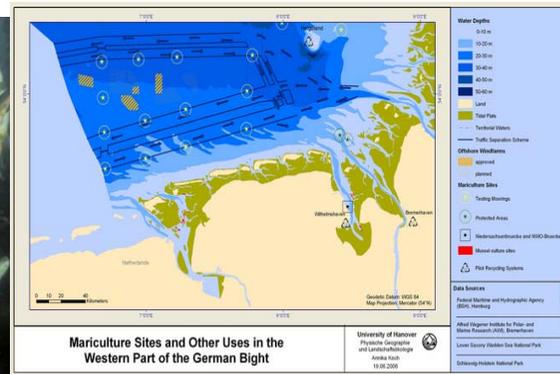
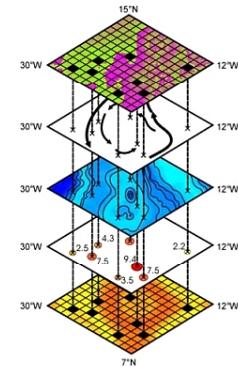


# Para qué se usan los SIG en Medios Marinos y en Agua Dulce?

GESTIÓN DE AREAS PROTEGIDAS

GESTIÓN DE RECURSOS

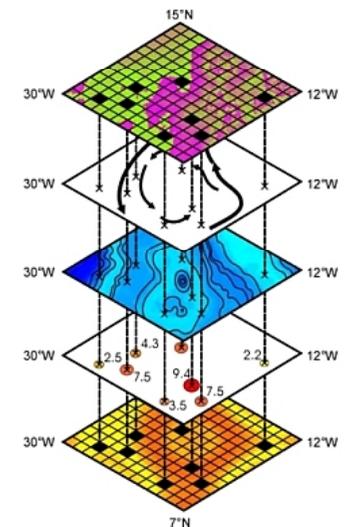
PLANIFICACIÓN



Los SIG tienen el potencial para contribuir en la gestión de **zonas** de varias formas:

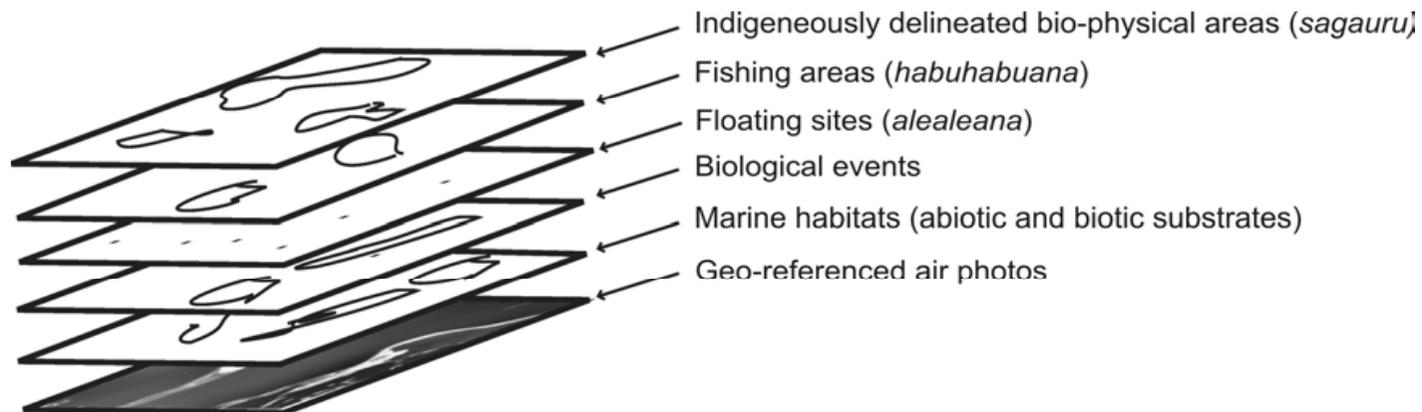
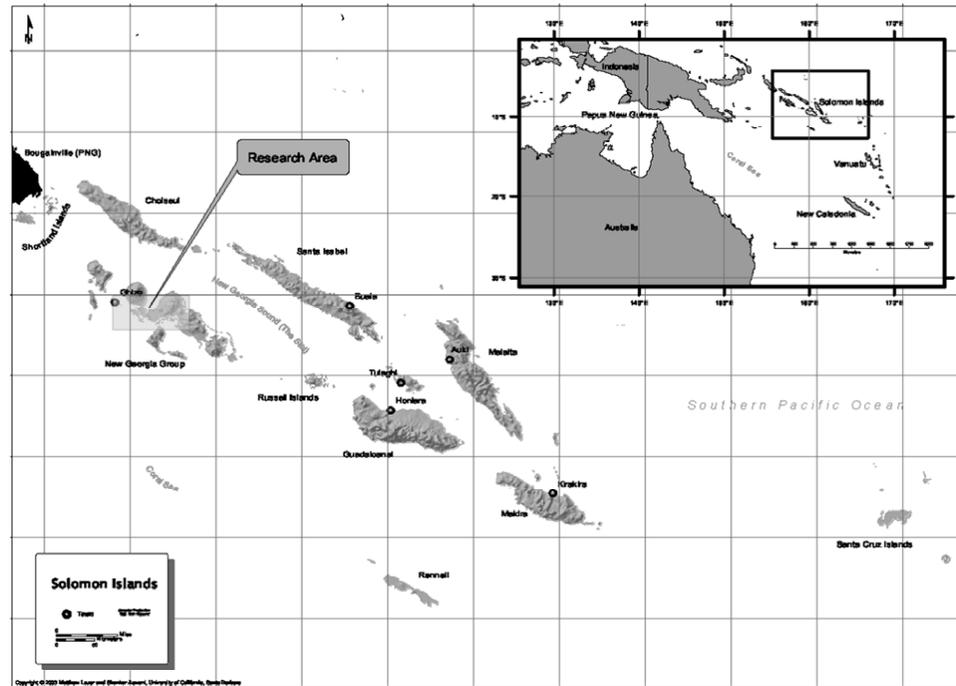
**(1) Proporcionan un método eficiente para guardar, ordenar y consultar datos,**

**(2) Potencian el desarrollo y uso de una base de datos común entre diversos departamentos y proyectos.**

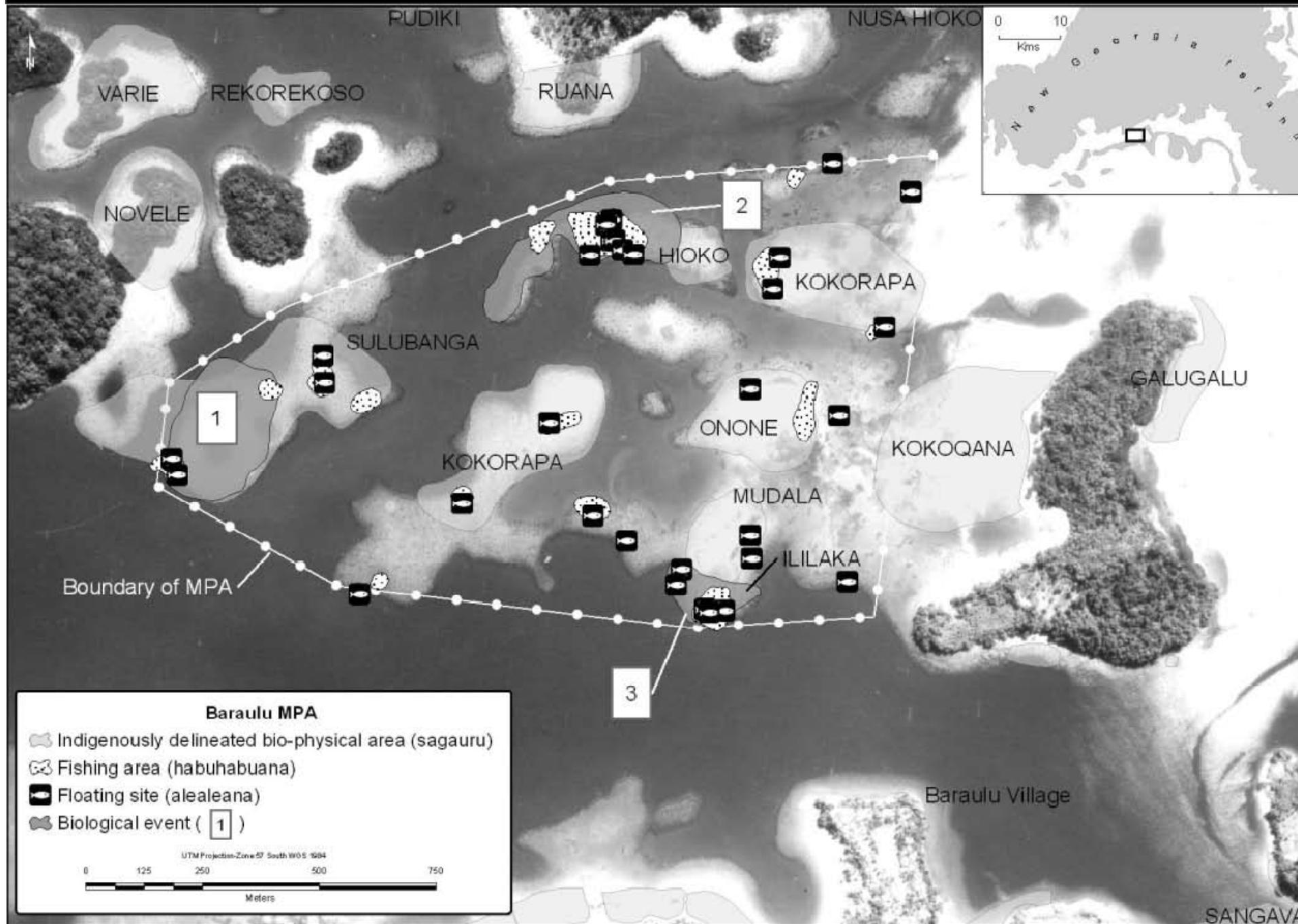


# SIG EN LA GESTIÓN DE ÁREAS COSTERAS

## 1. Incorporación del conocimiento local de los pescadores para el diseño de áreas protegidas en Oceanía. Aswani & Lauer, 2006



# SIG EN LA GESTIÓN DE AREAS COSTERAS

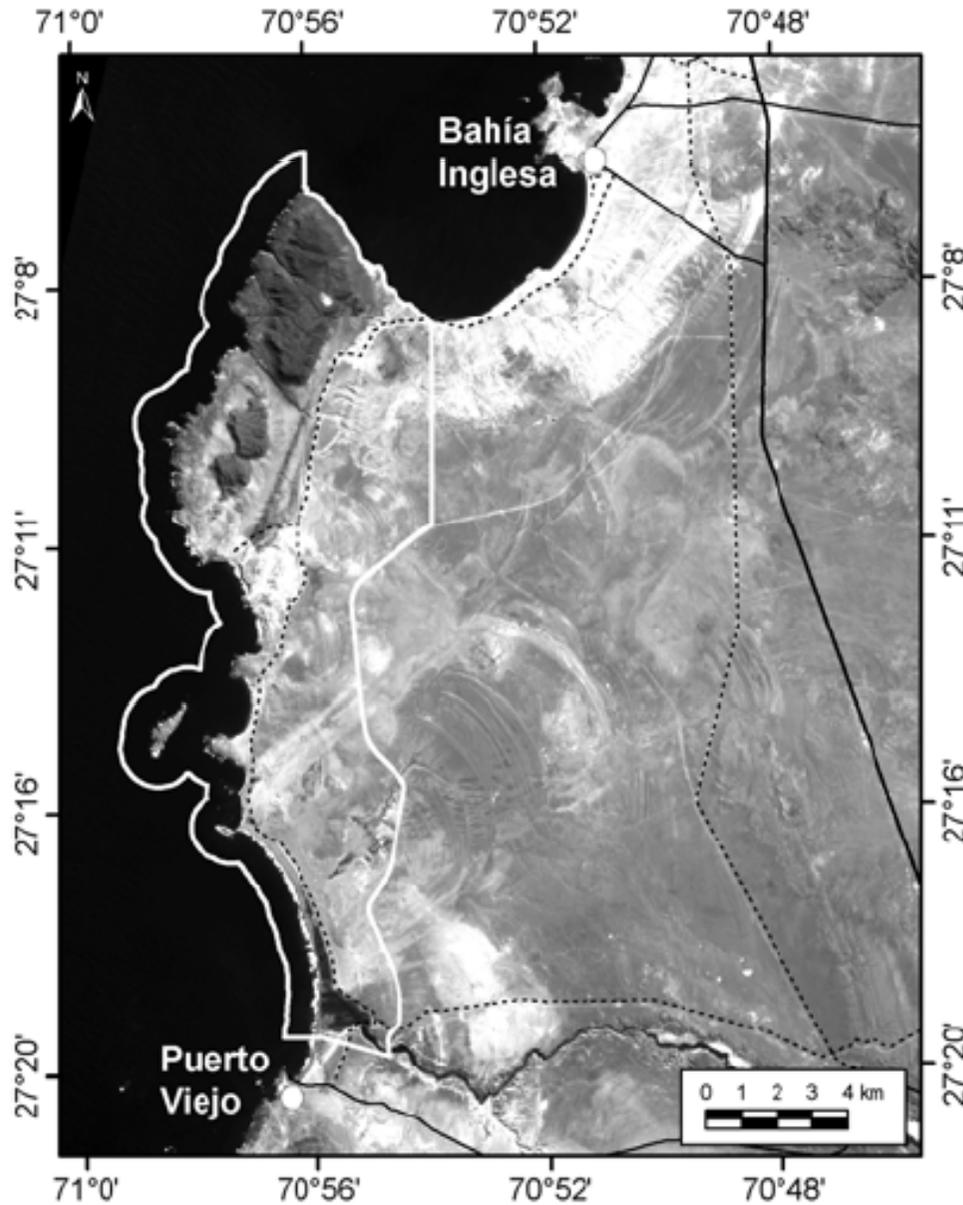


## 2. Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos (AMC-MU). Gaymer *et al.* 2008



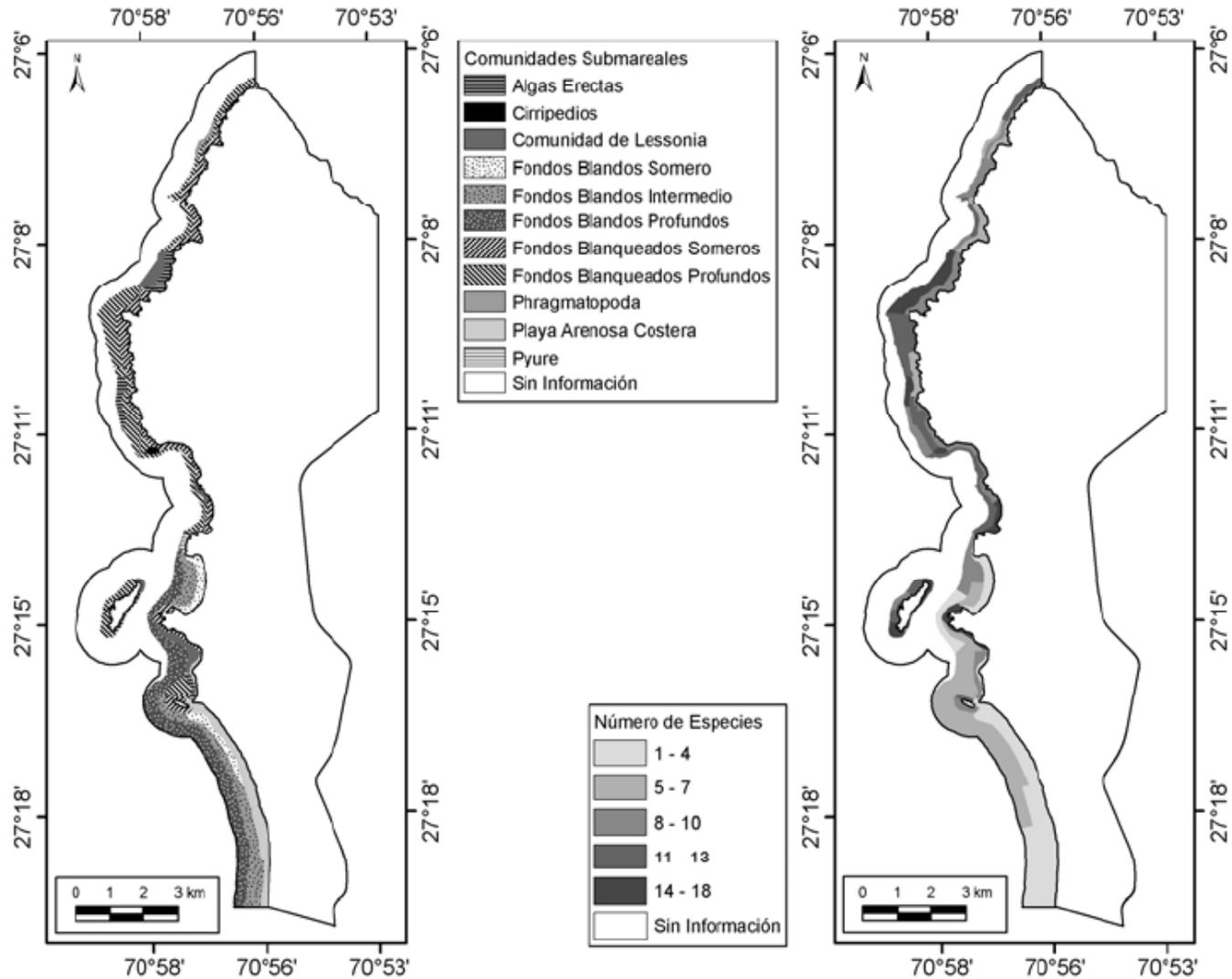
Isla Grande de Atacama.

# SIG EN LA GESTIÓN DE AREAS COSTERAS



Usos Isla Grande de Atacama. Los límites de la unidad se indican con línea blanca

## SUBMAREAL SOMERO (HASTA 25-30 M DE PROFUNDIDAD) DEL AMCP-MU



Comunidades/asociaciones

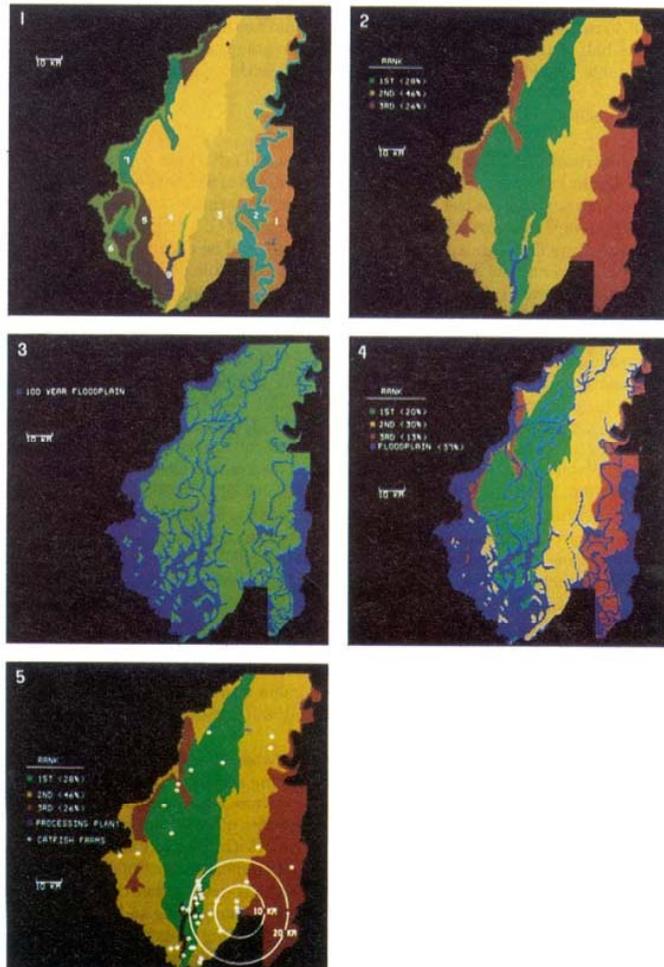
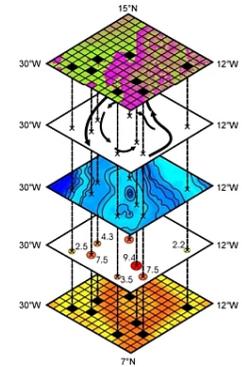
Riqueza específica

# ACUICULTURA



- EXPERIENCIAS DE USO DE SIG PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA ACUICULTURA

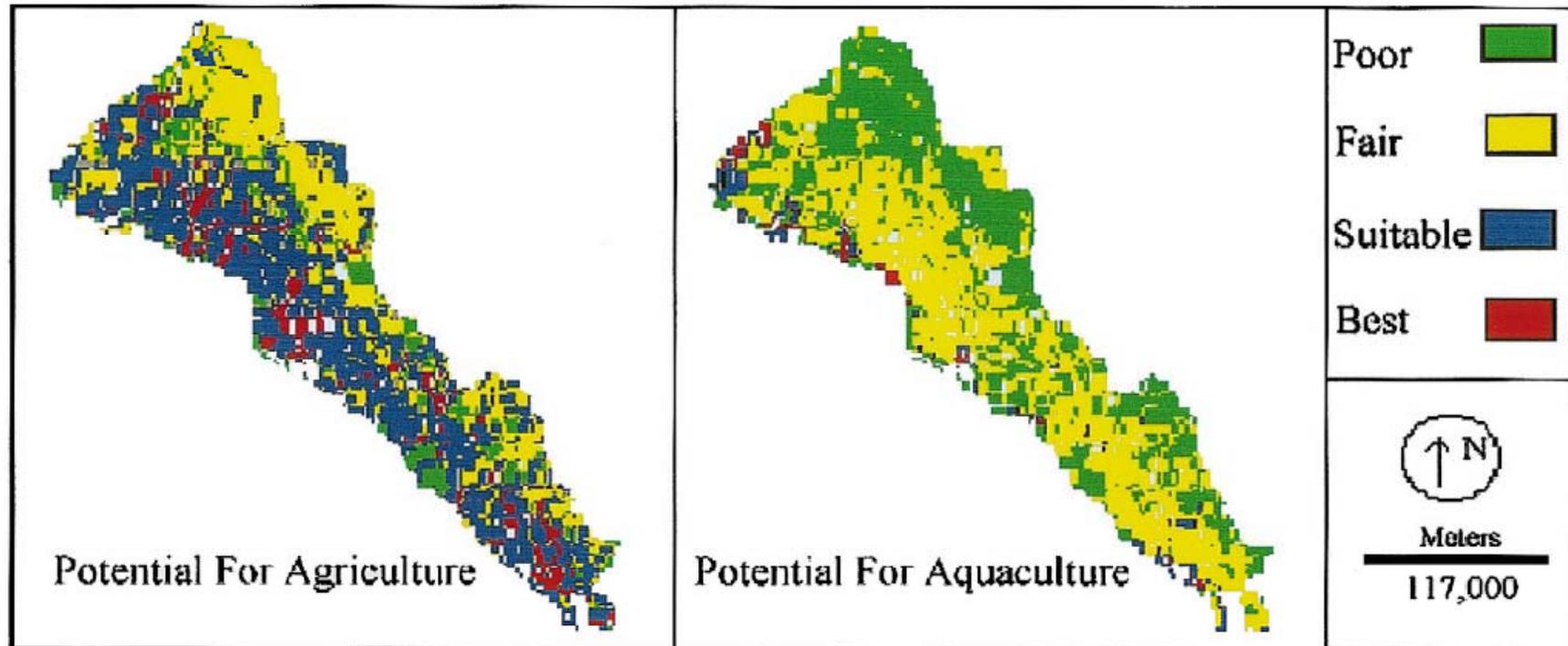
- Evaluación del potencial para el desarrollo de la crianza de catfish en Louisiana, USA.( Kapetsky *et al.* ,1990)



Este estudio permitió mostrar que existían oportunidades para la expansión de la crianza de catfish en **terrenos planos**, de acuerdo al **tipo de suelo** y la duración de la **estación de crecimiento**.

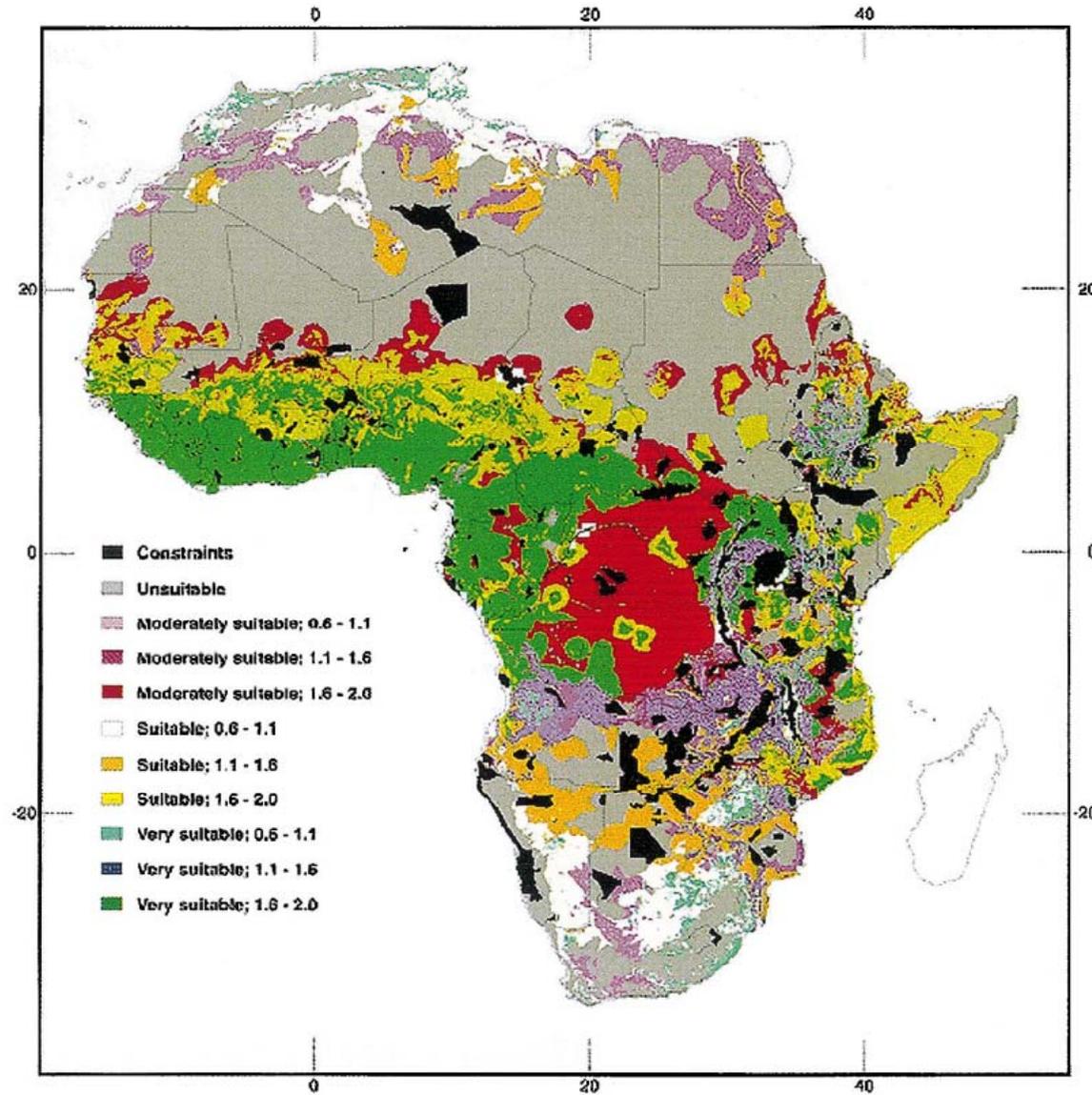


## 2. Modelos ambientales para el desarrollo de la acuicultura en Sinaloa, México.(Aguilar-Manjarrez y Ross, 1995)

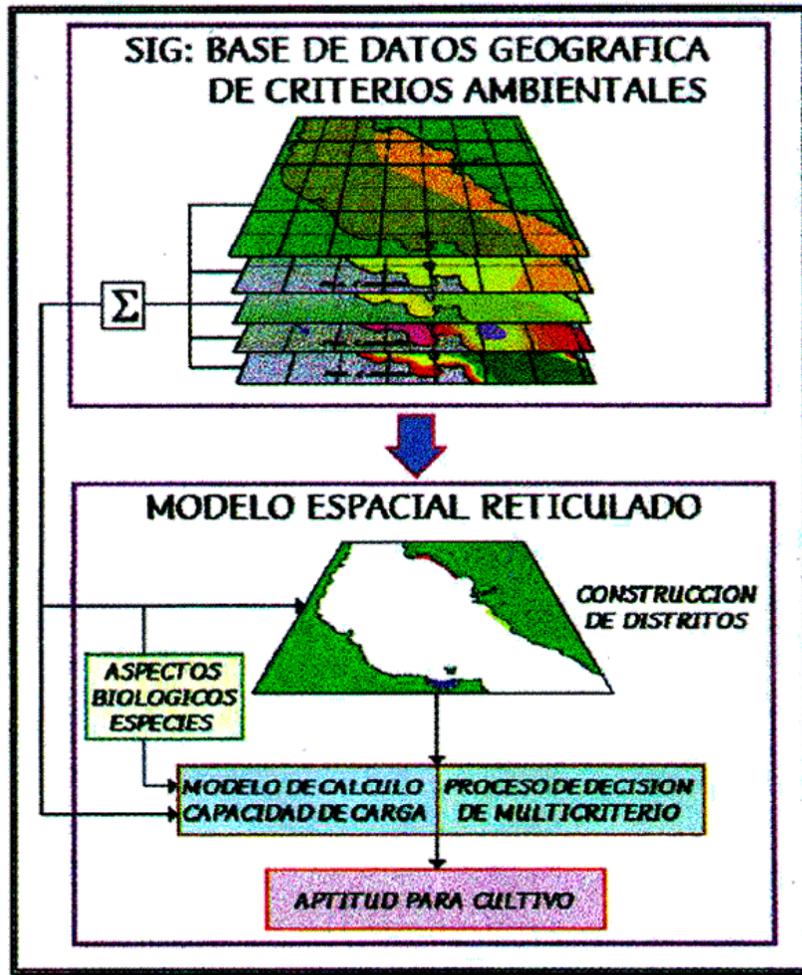


Los submodelos se concentraron en tres temas diferentes:  
**características ambientales,**  
**recursos hídricos y**  
**calidad del agua.**

## 3. Idoneidad para el cultivo comercial y potencial producción de tilapia del Nilo en África. (Aguilar-Manjarrez y Nath,1998).



## 4. Determinación de distritos de aptitud acuícola en Aysén Chile (Silva *et al.* 1999)

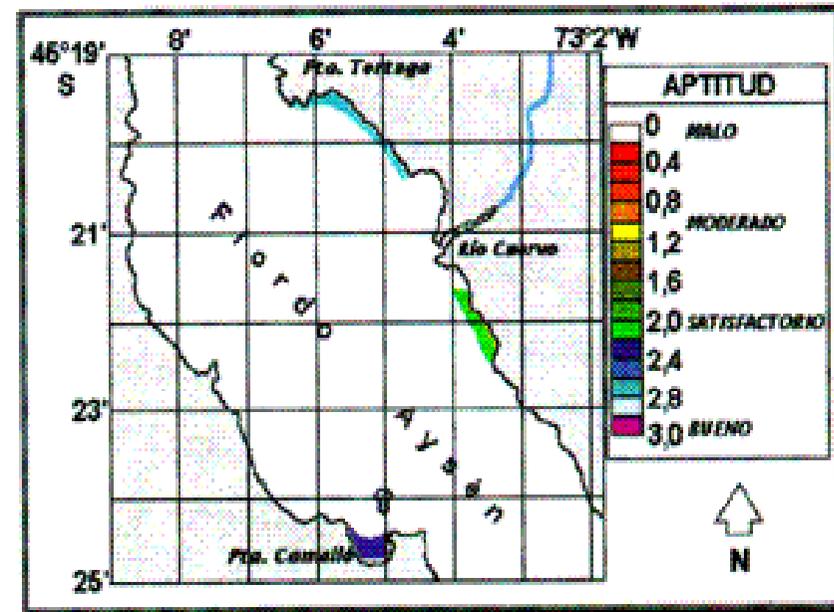
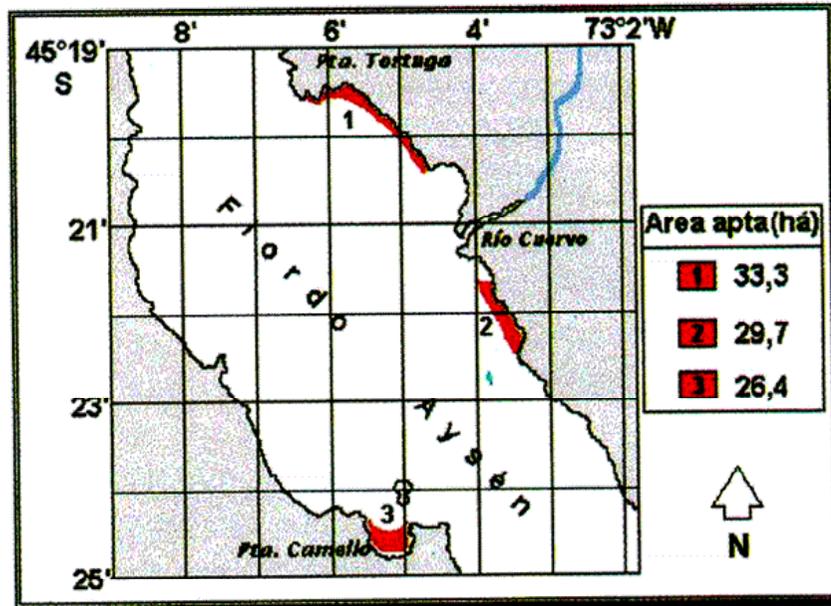


**Capacidad de carga** de recursos se desarrolló basado en la integración de los criterios:

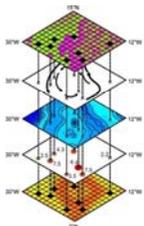
- biológicos relativos a las especies objetivo,
- oceanográficos y
- meteorológicos que modifican las condiciones del fiordo o bahía,
- y los relativos a la disponibilidad de superficie en cada sitio.



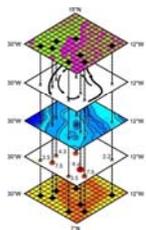
## 4. Determinación de distritos de aptitud acuícola en Aysén Chile. Silva *et al.* 1999



Mapa que muestra distritos para cultivo de salmónidos en balsas-jaulas obtenidos del análisis



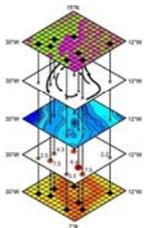
## 4. Determinación de distritos de aptitud acuícola en Aysén Chile. Silva *et al.* 1999

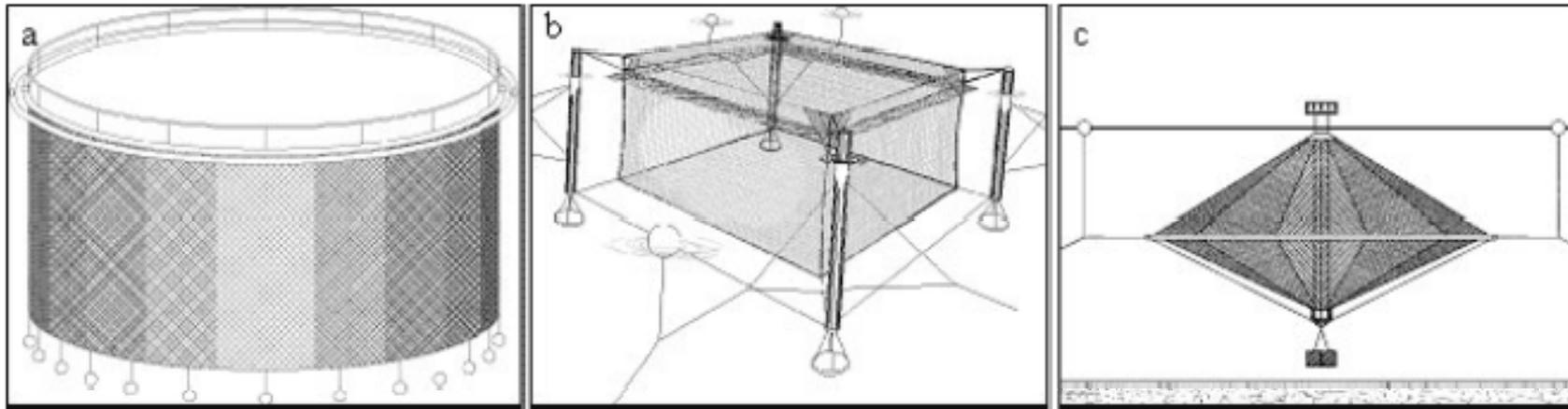


Mapa que propone distritos para cultivos específicos

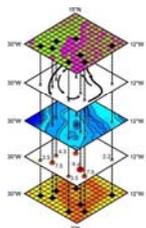


## 5. Selección de áreas más óptimas para el cultivo de peces en jaulas flotantes en la isla de Tenerife. (Pérez et al. 2002)





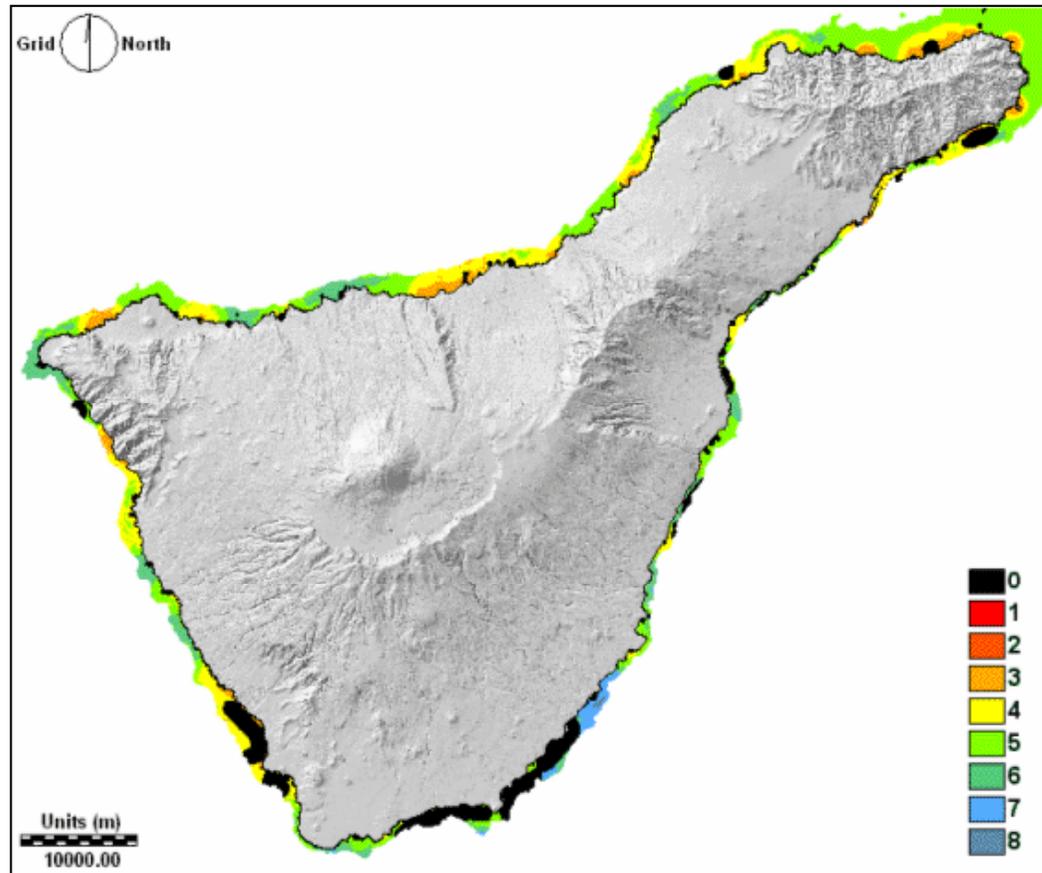
Sistemas de jaulas seleccionados; (a) jaulas flexibles y fijas tipo Corelsa® , (b) jaulas rígidas y fijas OceanSpar® , y (c) jaulas rígidas y sumergibles SeaStation®



Sistema de clasificación utilizado en este estudio

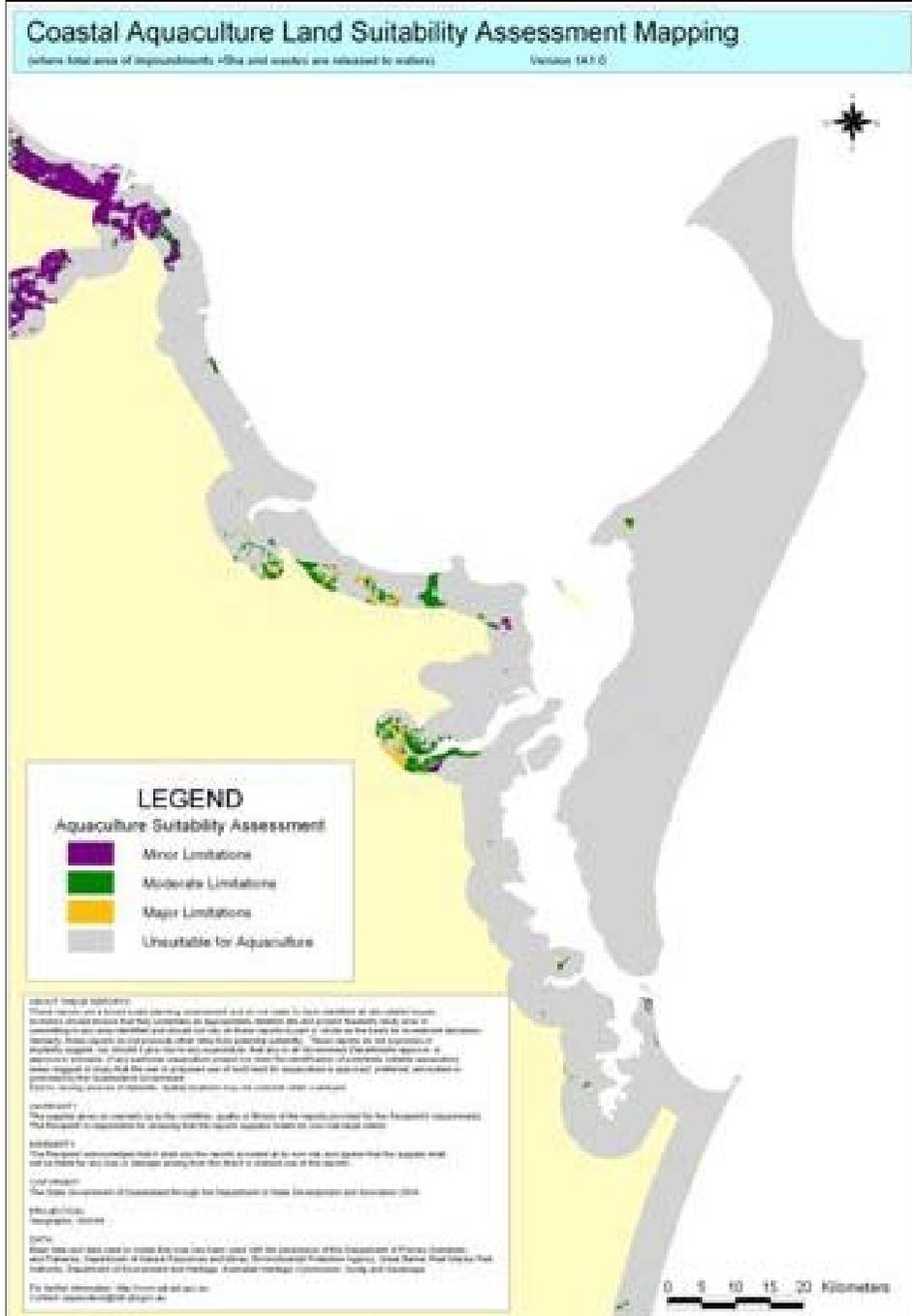
Rango de Idoneidad	Denominación
1	Totalmente no óptimo
2	No óptimo
3	Moderadamente no óptimo
4	Marginalmente no óptimo
5	Marginalmente óptimo
6	Moderadamente óptimo
7	Óptimo
8	Muy óptimo

Mapa de idoneidad para la ubicación de jaulas tipo Corelsa© en Tenerife



Rango de Idoneidad	1	2	3	4	5	6	7	8
Corelsa©	0	0.08	20.27	62.91	107.58	31.33	5.37	0.51
OceanSpa©	0	0.03	16.53	61.51	100.95	40.51	8.02	0.51
SeaStation©	0	0.01	14.45	57.95	94.31	50.55	9.33	1.45

Área, en km<sup>2</sup>, de cada uno de los rangos de idoneidad para cada sistema de jaulas



## 5. Evaluación de zonas acuícolas en el estado de Queensland

Esta evaluación se limitó a evaluar:

- instalaciones en tierra que requieran el acceso al agua de mar
- propiedad de 10 hectáreas o más de tierra donde los desechos se vierten a las aguas



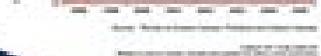
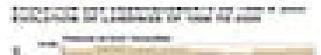
# PÊCHES ET AQUACULTURE / FISHERIES AND AQUACULTURE



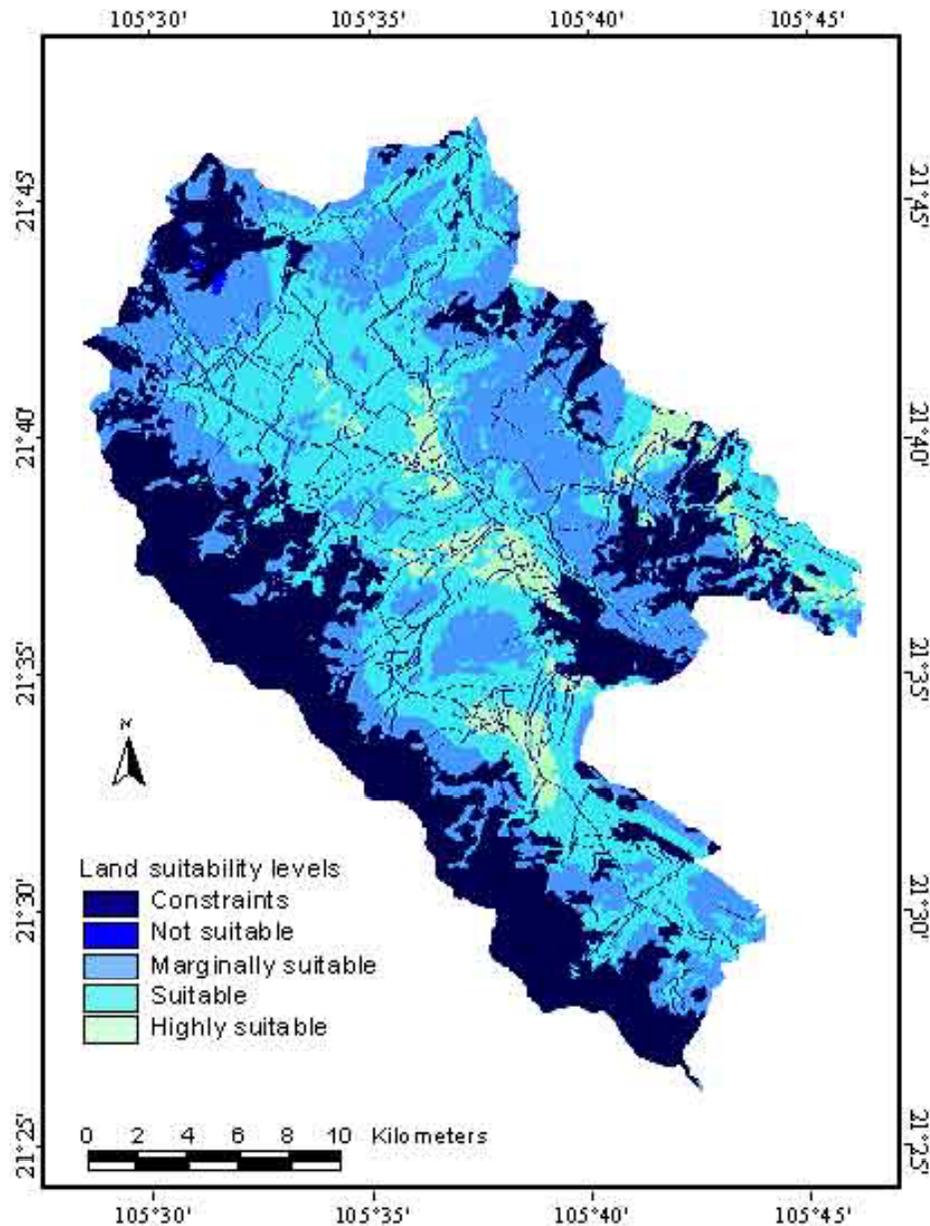
## Région du Québec Quebec Region

### PROVINCES ET TERRITOIRES

#### NEW ENGLAND STATES



6. Mapeo de zonas pesqueras y acuícolas en la región de Quebec



**7. Evaluación del potencial desarrollo de la acuicultura para los estanques de las cuencas hidrográficas de la Provincia de Nguyen- Tailandia, mediante la integración de datos socioeconómicos y ambientales en la base de datos GIS, detección de cambio de uso de la tierra, y la identificación y estimación de las zonas posibles para el desarrollo de la acuicultura en estanques. (2003)**

Resultado del estudio :  
alrededor de 4,7% (2.725 ha) de la superficie total de 57.618 hectáreas en el distrito Dai Tu son lugares adecuados para la construcción de estanques.

## 7. Catastro acuícola peruano (web)



El catastro acuícola se elaboró en tres etapas:

- 1) Desarrollo de la base de datos;
- 2) Implementación de un Sistema de Información Geográfica;
- 3) Publicación de la información recopilada y procesada en el portal del Produce (Ministerio de la Producción).

Las autoridades pesqueras esperan que este catastro contribuya a la **toma de decisiones** por parte de la Administración, como **herramienta de gestión para el ordenamiento acuícola** y para los potenciales inversionistas nacionales y extranjeros.

La iniciativa se enmarca en los esfuerzos del Ministerio de la Producción (Produce) para ofrecer un **mejor servicio al sector acuícola**, difundiendo información actualizada que facilite el desarrollo de la actividad en todo el país.



Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda



Dirección [http://www.hatfieldgroup.net/CAP\\_GuestAccess/pages/MainPage.aspx](http://www.hatfieldgroup.net/CAP_GuestAccess/pages/MainPage.aspx)

Ir Vínculos >>

Google  Buscar  Marcadores  Corrector ortográfico >> Acceder >

Google™ Esta página está escrita en inglés. ¿Quieres traducirla con la barra Google? [Más información](#)

Traducir Traducir siempre inglés x

5 6 7 8 9 10 11

Select Water Map  
Chlorophyll-a

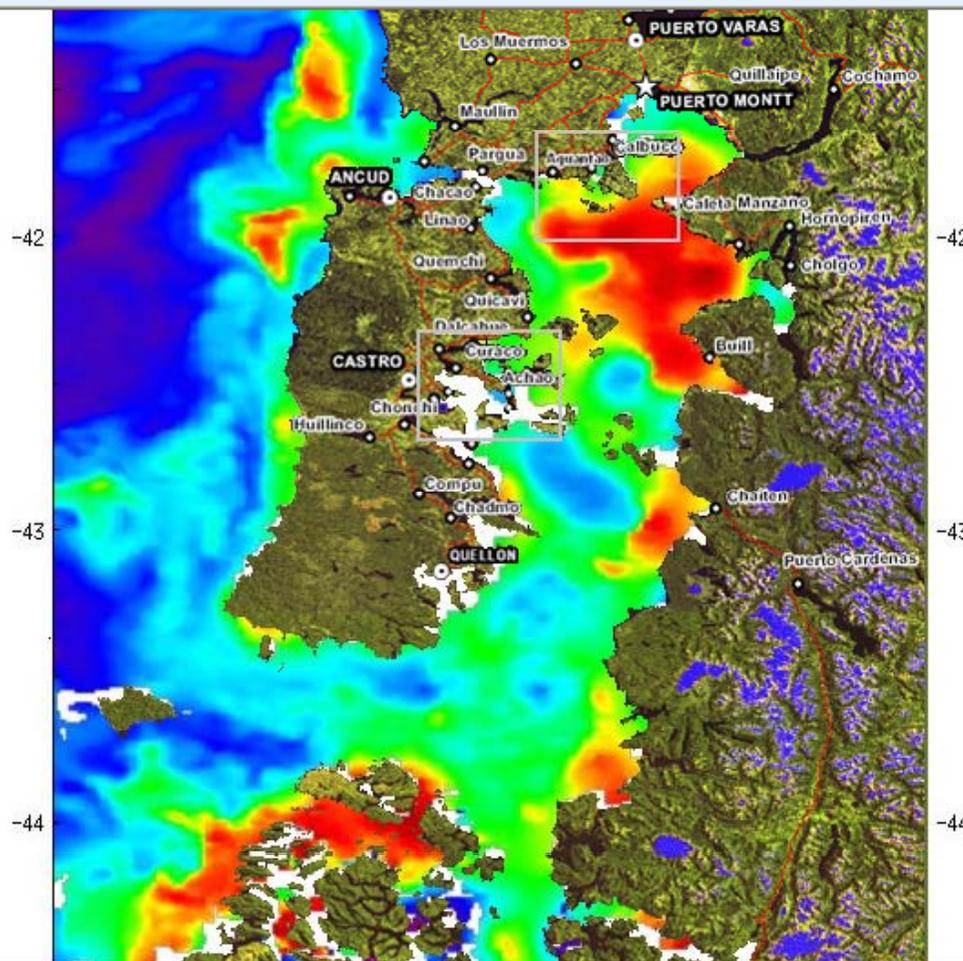
DYNAMIC ANIMATIONS  
Select Time Series Range  
Last Week

Select Time Interval (seconds)  
1 Start Stop

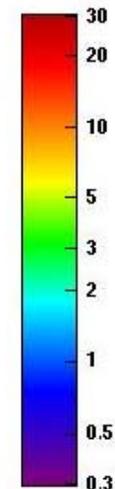
Historical Harmful Algal Bloom Events  
1 - 2002 November/December  
2 - 2003 March/April  
3 - 2004 February/March  
4 - 2004 December - 2005 January  
5 - 2005 February/March

Download Animations  
Chlorophyll-a (5MB)  
Sea Surface Temp. (3.24MB)  
Tides & Currents Forecast (4.98MB)

Send Feedback  
Project Information  
Logoff



Chl (mg/m3)



Listo

Internet

7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30	31	1	2
4	5	6	7	8	9

Current Dates

Water Map

tophyll-a

11C ANIMATIONS

Time Series Range

Week

Time Interval (seconds)

Start Stop

Back to Main Map

Historical Harmful Algal Bloom Events

02 November/December

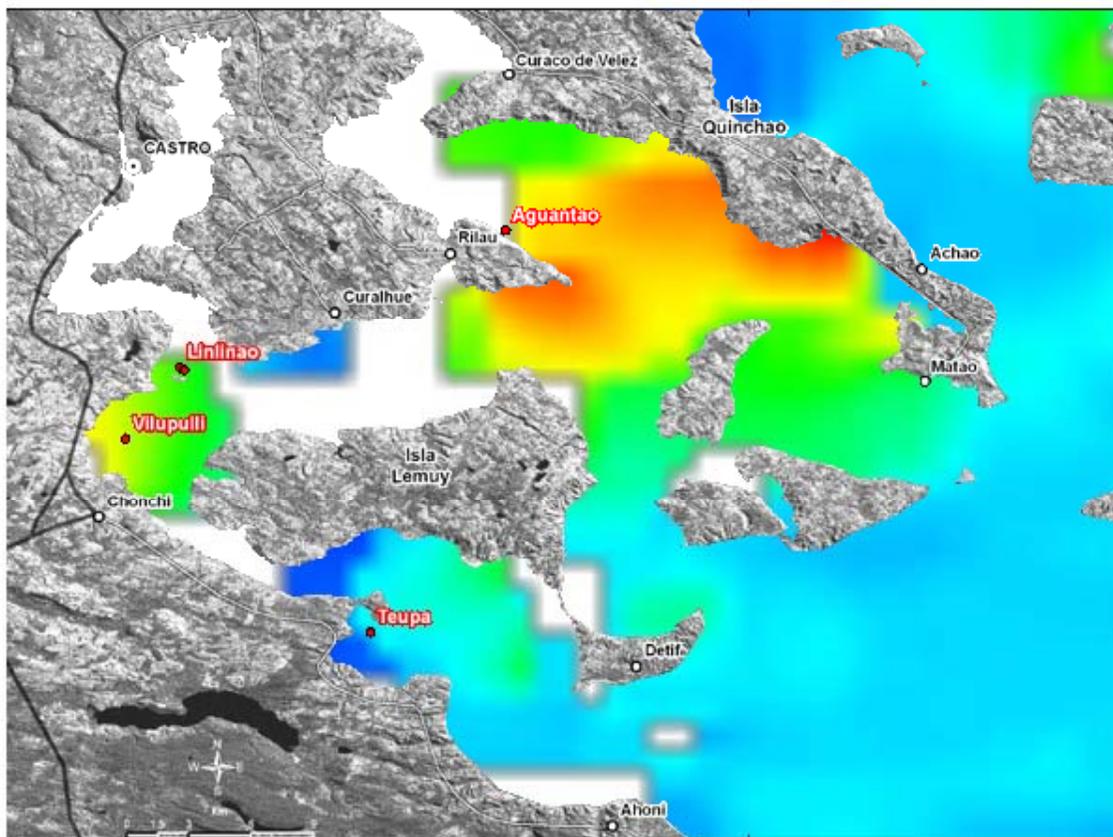
03 March/April

04 February/March

04 December - 2005 January

05 February/March

Load Animations



ACRI processing

Listo

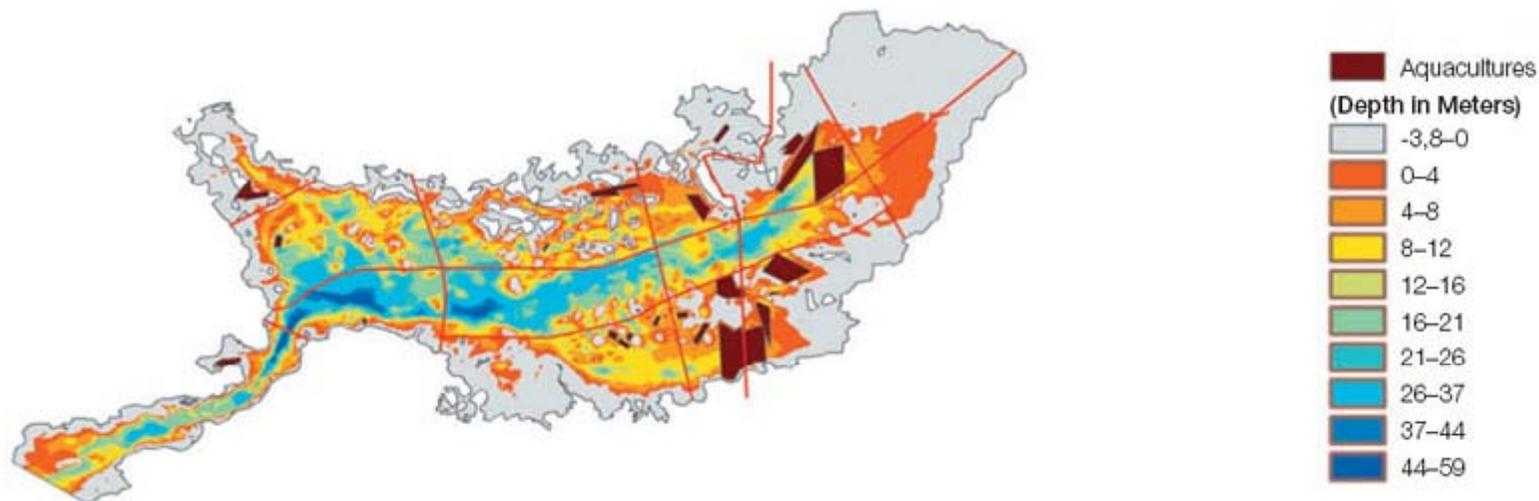
Internet

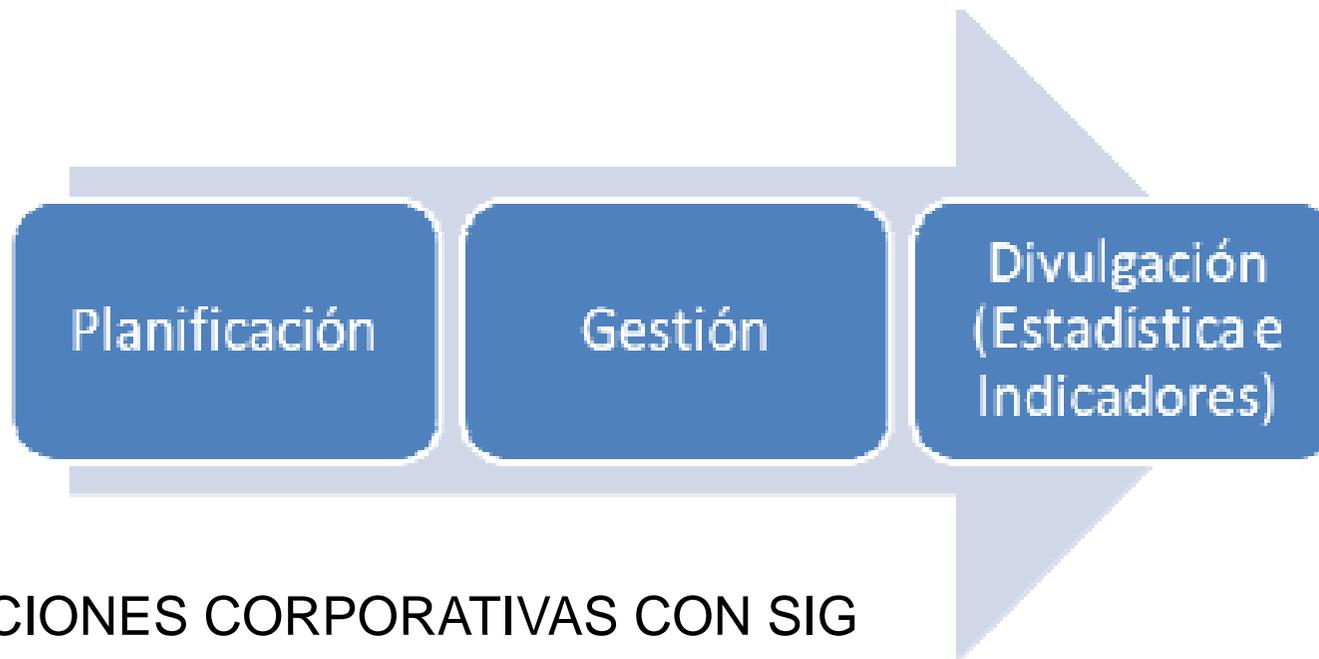
## Software comercial:

- **ESRI ArcGIS. 3.000 Euros /licencia**
- **MapInfo. 2.000 Euros licencia**

## Software libre:

- **NAZCA GIS. Licencia corporativa: fácil manejo (tablas), distribución libre (coste), compatible y posibilidad de integrar aplicaciones.**





## APLICACIONES CORPORATIVAS CON SIG

### **Ventajas**

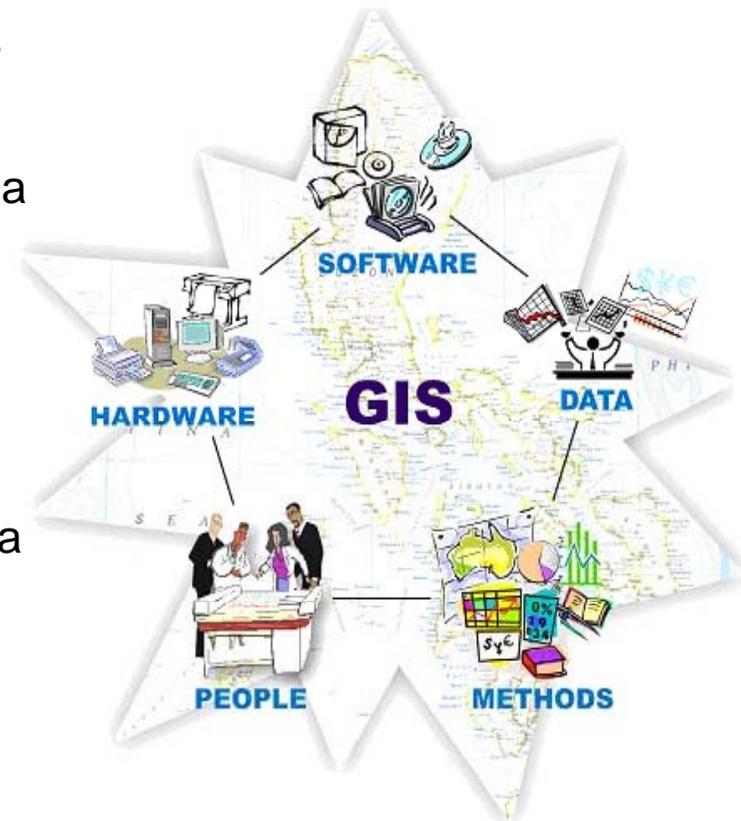
- Paso adelante en el control de la información.

### **Consultas Especiales**

- Acceso eficiente a la información
- La información se genera por el propio trabajo diario.
- Modelo de datos: Homogeneidad y Estabilidad. Reflexión :  
¿Qué queremos?
- Know-How de técnicos en la organización
- IMPORTANTE: Analizar el conjunto de la información. INDICADORES

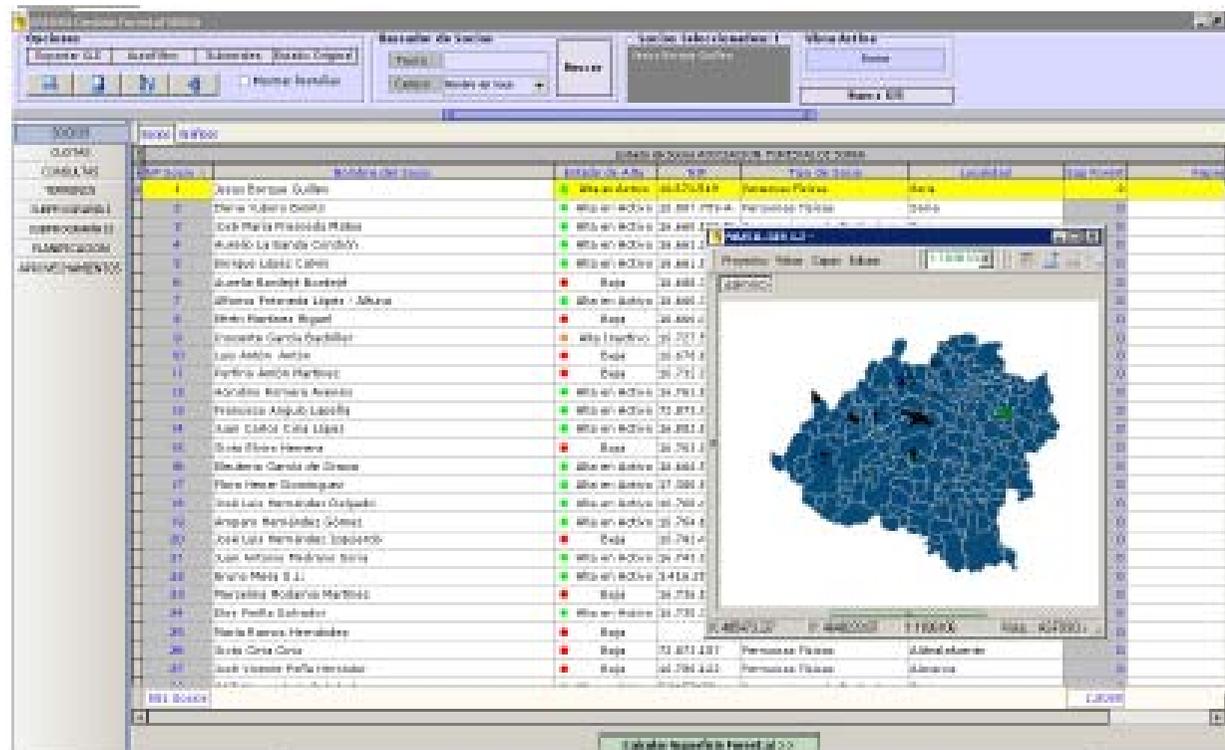
## ventajas

- ✓ Acceso rápido y sencillo a la cartografía y datos incorporados.
- ✓ Centralización de la información que permita una mayor rigurosidad de la misma. Datos y cartografía.
- ✓ Creación de informes corporativos, para un seguimiento periódico de las estadísticas.
- ✓ Estandarizar los procesos de incorporación de la información, desde cualquier punto del país.
- ✓ Adaptación total a los requerimientos corporativos: modelos de datos, terminología, etc.
- ✓ Aumento de la productividad general del trabajo y ayuda en la toma de decisiones



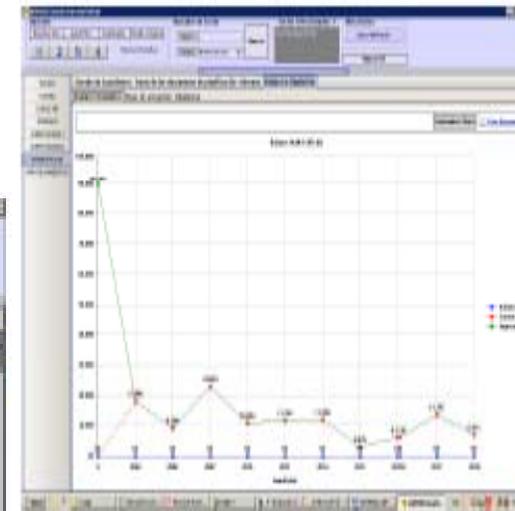
# APLICACIONES SIG PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

## Gestión de Bosque Nativo



The screenshot shows a GIS application window with a data table and a map. The table lists various land parcels with columns for 'Parcela', 'Estado', 'Superficie', 'Fecha de Ingreso', 'Lugar de Origen', and 'Tipo de Bosque'. A map window is overlaid on the table, showing a geographical area with a grid and several colored points representing data points.

Parcela	Estado	Superficie	Fecha de Ingreso	Lugar de Origen	Tipo de Bosque
1	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
2	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
3	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
4	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
5	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
6	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
7	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
8	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
9	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
10	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
11	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
12	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
13	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
14	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
15	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
16	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
17	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
18	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
19	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
20	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
21	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
22	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
23	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
24	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
25	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
26	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
27	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
28	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
29	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
30	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo

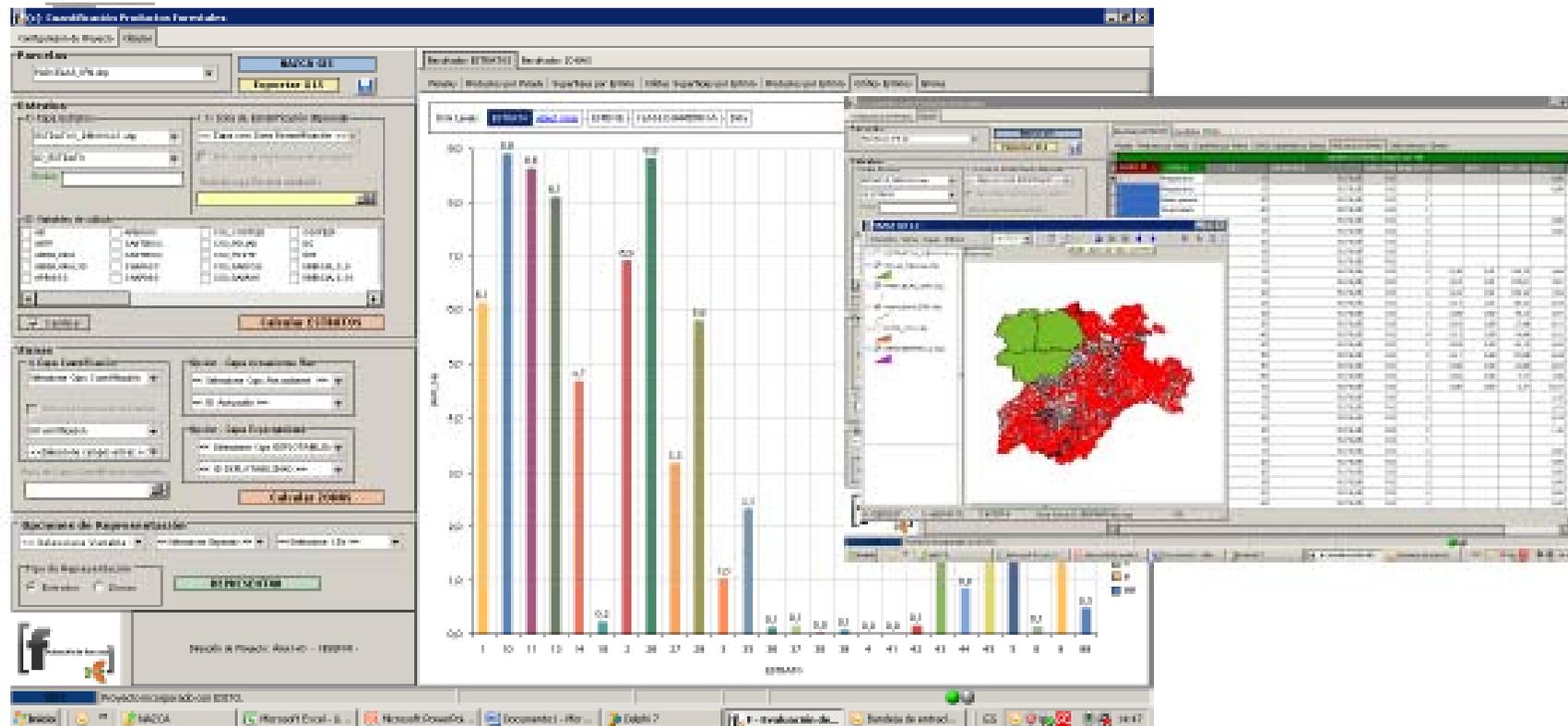


The screenshot shows a GIS application window with a data table. The table lists various land parcels with columns for 'Parcela', 'Estado', 'Superficie', 'Fecha de Ingreso', 'Lugar de Origen', and 'Tipo de Bosque'. The table is partially obscured by a map window.

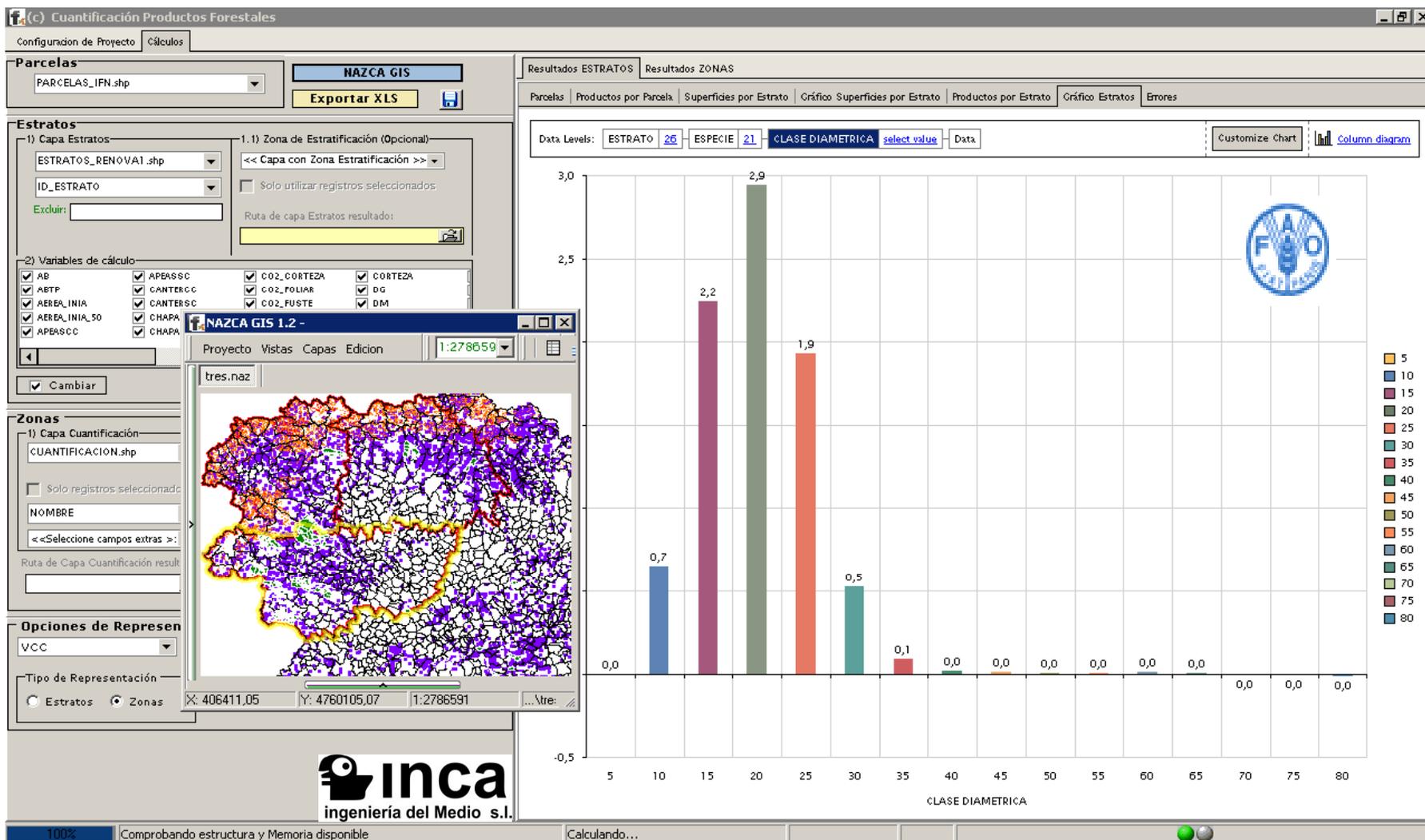
Parcela	Estado	Superficie	Fecha de Ingreso	Lugar de Origen	Tipo de Bosque
1	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
2	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
3	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
4	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
5	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
6	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
7	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
8	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
9	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
10	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
11	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
12	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
13	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
14	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
15	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
16	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
17	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
18	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
19	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
20	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
21	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
22	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
23	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
24	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
25	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
26	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
27	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
28	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
29	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo
30	Activo	24.700,0	19/08/00	Parque Nacional	Activo

## PLANIFICACIÓN FORESTAL

Cuantificación de Productos. CESEFOR. Wisdom. Bioenergía.



# APLICACIONES SIG PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN



## ESTADÍSTICAS E INDICADORES

### Entrada de datos

### Informes

Año	2005	2006
2005	~180	~100
2006	~150	~80

### WEBMAPPING

Mapa de la república española por ciudades en 2006

ciudad	2005	2006
Madrid	100,00	100,00
Barcelona	100,00	100,00
Valencia	100,00	100,00
Sevilla	100,00	100,00
Bilbao	100,00	100,00
Zaragoza	100,00	100,00
Málaga	100,00	100,00
Palma de Mallorca	100,00	100,00
Las Palmas de Gran Canaria	100,00	100,00
San Sebastián de los Reyes	100,00	100,00

El tipo de república más utilizada para las repúblicas en Canadá son las **trinitarias**, representando que más del 50% de la población vive en las repúblicas trinitarias en las repúblicas de la América.

# SIG EN LA **GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS**

**MARES DATASIG. Prototipo de aplicación para la gestión de la pesquería del percebe (*Pollicipes pollicipes*) en Galicia (Navarrete *et al.* 2007)**

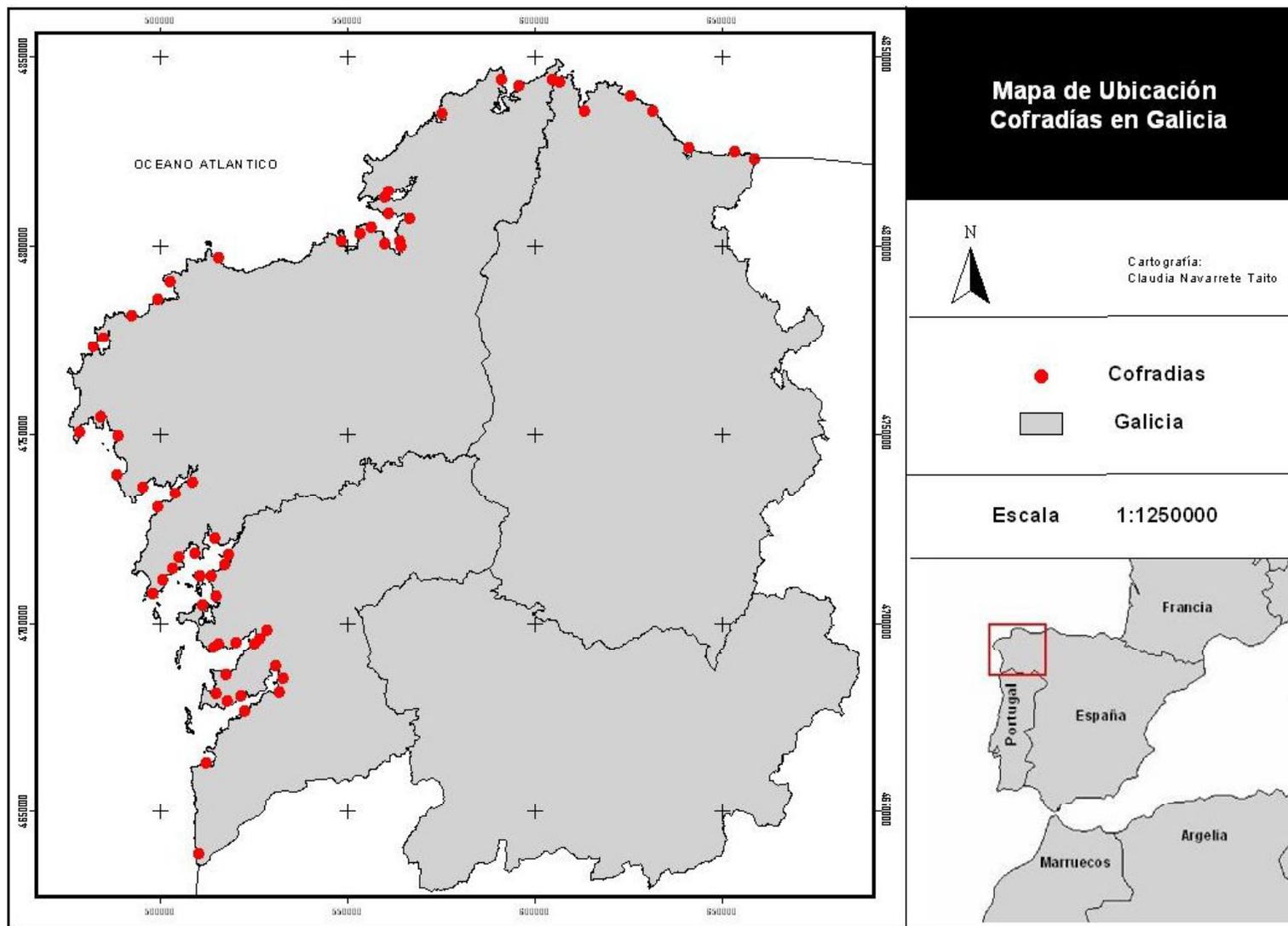
## CARACTERÍSTICAS



## DISTRIBUCIÓN



# SIG EN LA GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS



En Galicia, los pescadores artesanales están asociados en “**cofradías**”.

# SIG EN LA **GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS**

## MODALIDADES

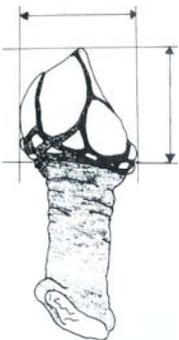
*A FLOTE*



*A PIE*



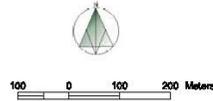
**Modelo oficial para el  
Plan de Explotación de percebe  
(Orden del 6 de marzo de 2000 )**



- **Datos generales:**
  - Número de mariscadores (relación nominal)**
  - Número de embarcaciones (relación nominal de tripulantes)**
  - Zonas de producción (mapa detallado)**
- **Objetivos generales:**
  - Objetivos de producción
  - Objetivos económicos
- **Evaluación de los recursos:**
  - Métodos
  - Conclusiones
- **Seguimiento de la explotación en los últimos 12 meses:**
  - Esfuerzo diario**
  - Producción diaria**
- **Plan de extracción y comercialización:**
  - Calendario probable de extracción
  - Número de días totales
  - Topes de captura por mariscador y día
  - Artes a emplear
  - Puntos de control
  - Formas de comercialización
  - Organización de la vigilancia
- **Acciones de mejora:**
  - Descripción
  - Coste**
- **Plan financiero:**
  - Ingresos
  - Gastos, inversiones y capitalización

Cofradía "La Anunciada"  
BAIONA

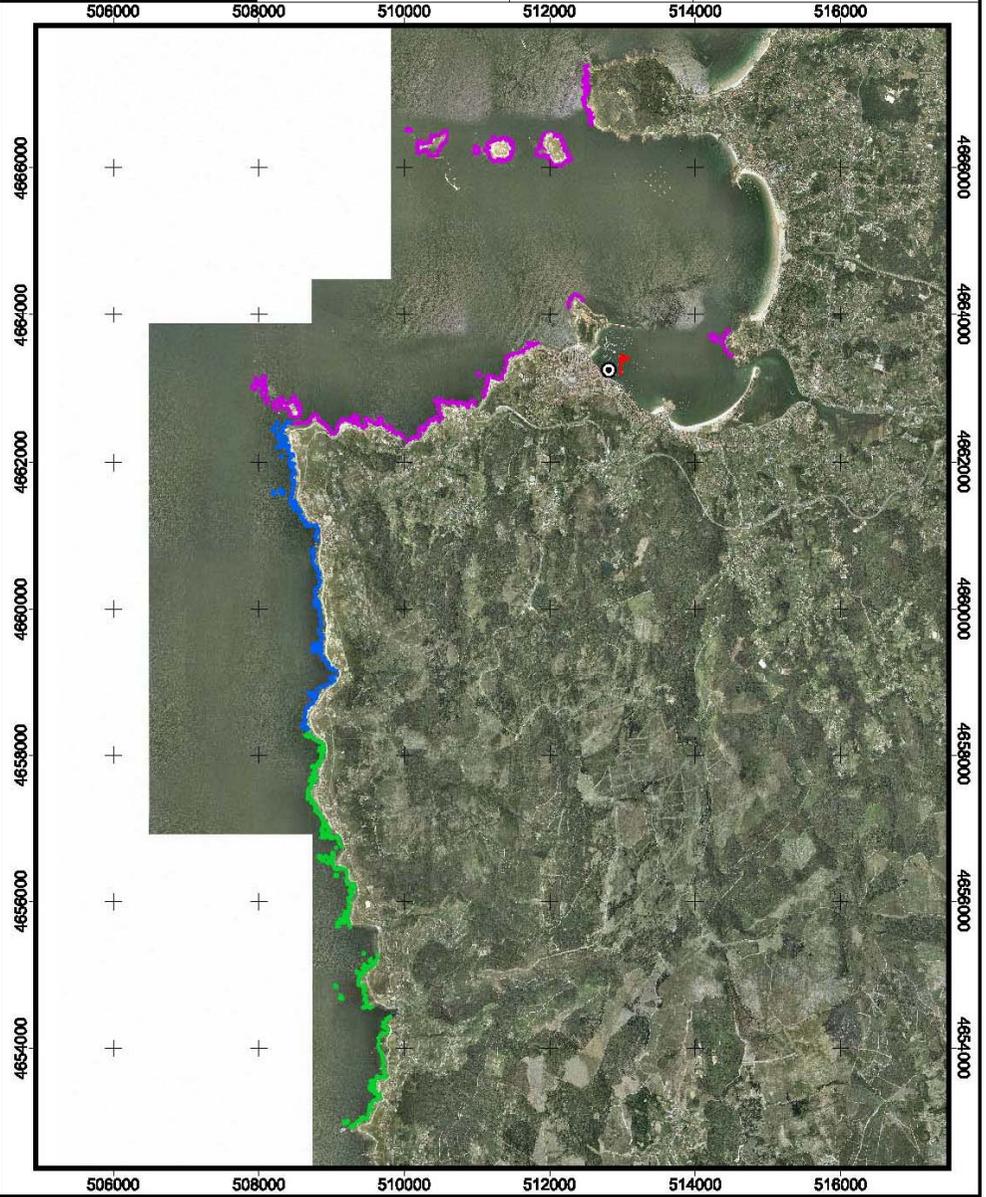
MAPA DE ZONAS DE EXTRACCIÓN DE PERCEBE Y PUNTOS SINGULARES



Escala: 1 / 70000

Elaborado por:  
Claudia Navarrete Tarto

- ⊙ LONJA
- ▬ PUNTO DE CONTROL
- ZONAS DE EXTRACCIÓN
  - 1
  - 2
  - 3



# SIG EN LA GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS

File Edit View Theme Graphics CAD XTools ST ST Edit ST Warp Window Help SIGFOR 1.0



Scale 1:50,000

511,319.72  
4,669,337.35

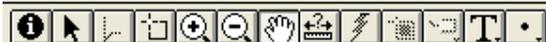
Vista de Trabajo

- Limites.shp
- ★
- Calidades\_2005.shp
  - ALTA
  - BAJA
  - MEDIA
  - MUY ALTA
- 012911\_4\_1\_12.ecw
- 012911\_3\_1\_2.ecw
- 012911\_3\_1\_1.ecw
- 012911\_1\_3\_2.ecw
- 012911\_3\_1\_4.ecw
- 012911\_3\_1\_3.ecw
- Resumenapie\_baio
- Resumenafloite\_bai
- Zonas\_baiona.shp



# SIG EN LA GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS

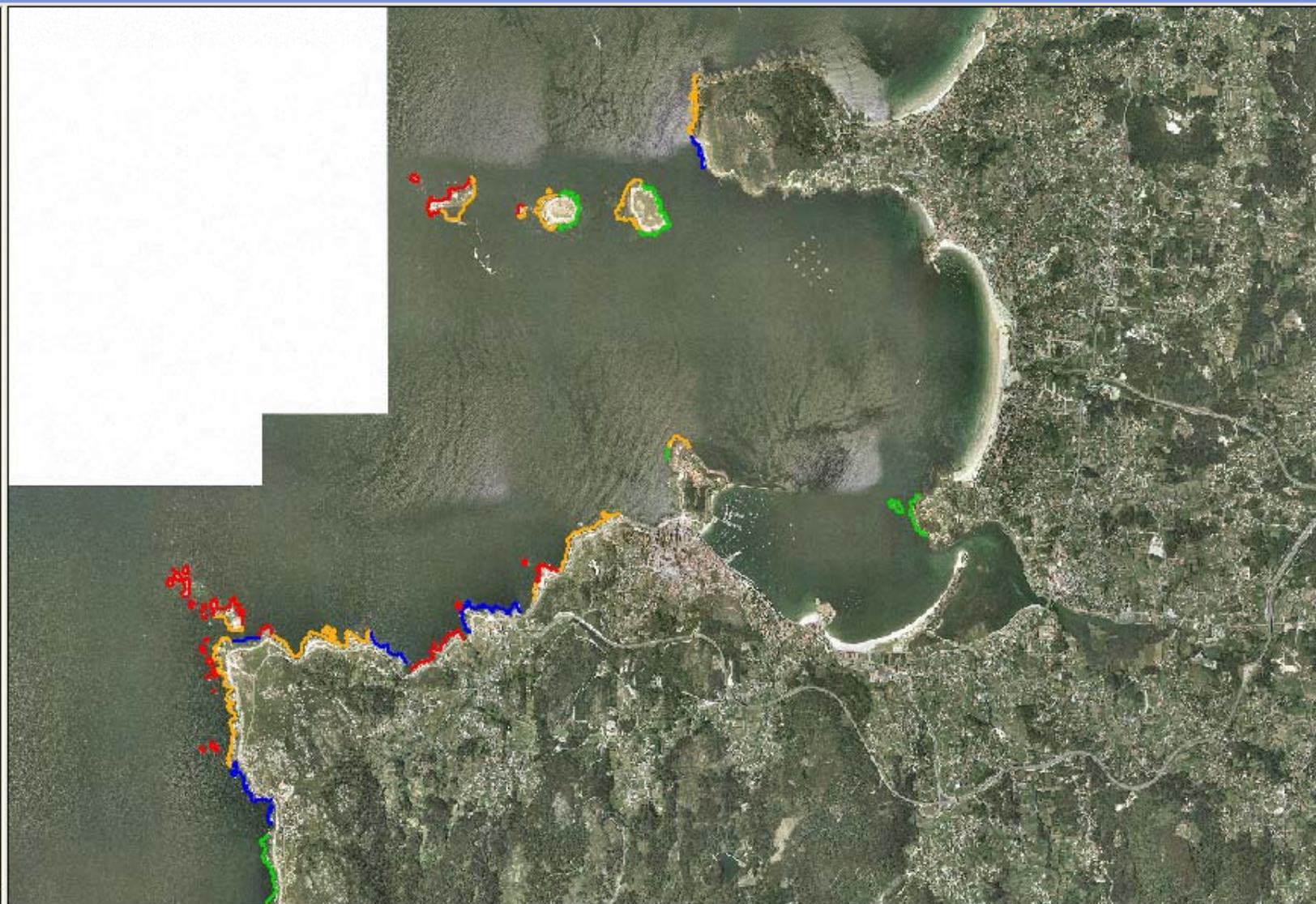
File Edit View Theme Graphics CAD XTools ST ST Edit ST Warp Window Help SIGFOR 1.0



Scale 1: 50,000 514,768.97  
4,667,937.09

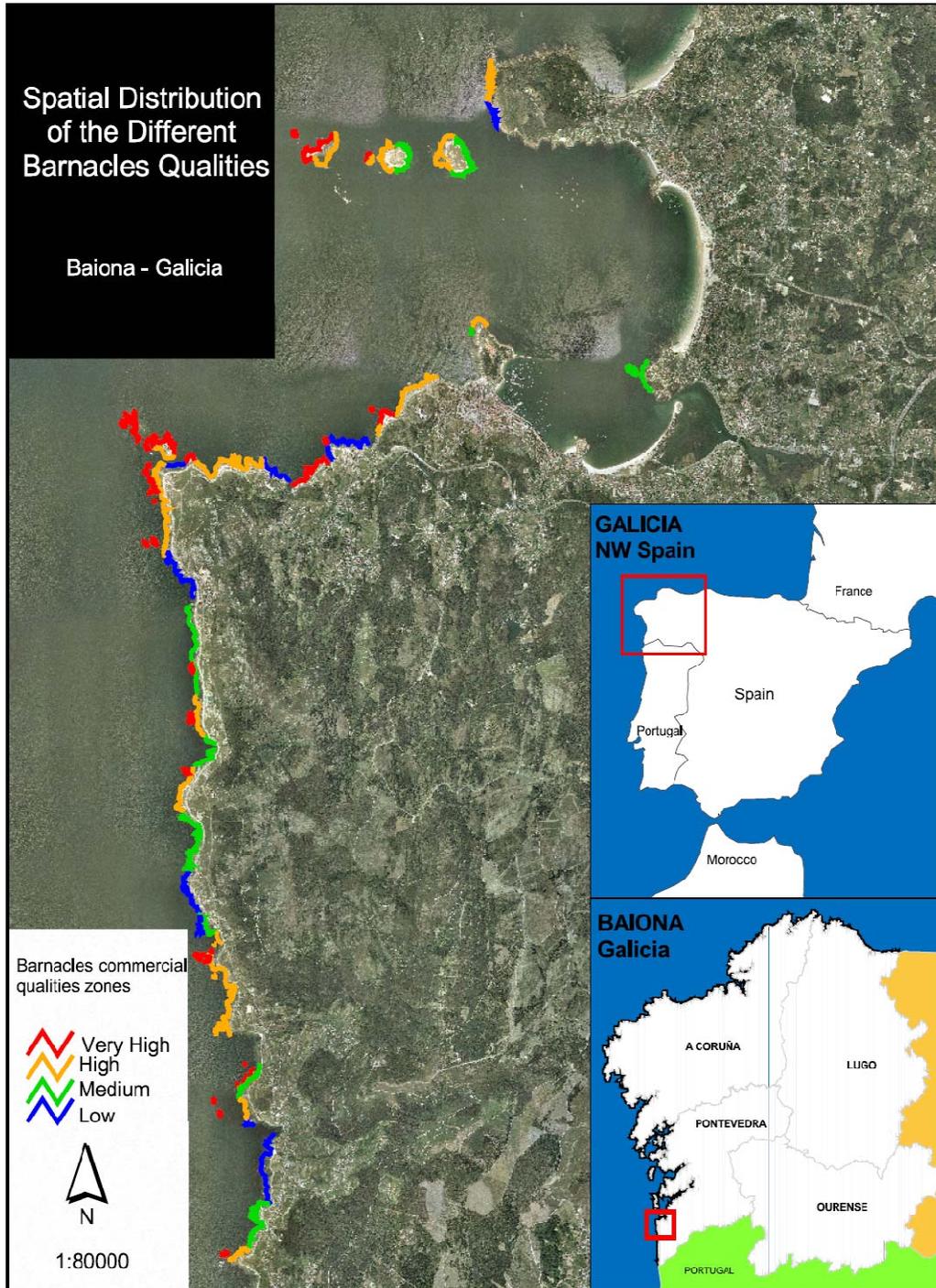
Vista de Trabajo

- Limites.shp
- Calidades\_2005.sh
  - ALTA
  - BAJA
  - MEDIA
  - MUY ALTA
- 012911\_4\_1\_12.ec
- 012911\_3\_1\_2.ecw
- 012911\_3\_1\_1.ecw
- 012911\_1\_3\_2.ecw
- 012911\_3\_1\_4.ecw
- 012911\_3\_1\_3.ecw
- Resumena pie\_baio
- Resumena flote\_bai
- Zonas\_baiona.shp



# Spatial Distribution of the Different Barnacles Qualities

Baiona - Galicia





## PROTOTIPO DE HERRAMIENTA

- (1) Homogeneizar la información relativa a la gestión
- (2) Integrar la captura de datos con la gestión real (diaria, mensual, anual...)
- (3) Vincular la información a un sistema de información geográfica





# SIG EN LA GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS Y ACUICOLAS

MARES DATA GIS - Módulo Datos -

Vista Activa: Cofradías

Opciones: Exportar XLS, Autofiltro, Subtotales, Estado Original, Módulo GIS

Listado de Cofradías							
Id	Nombre	CIF	Dirección	Provincia	Municipio	Teléfono	Fax
62	Cofradía La Anunciada	G36618510	Alferez Barreiro s/n. Casa do Pontevedra	Baiona		986356349	986355361

NAZCA GIS 1.2 -

Proyecto: Vistas Capas

Mapa: baiona

Coordenadas: X: 522745,81 Y: 4664842,55 1:147485

Formulario de datos:

Id:	62	Nombre:	Cofradía La Anunciada	Teléfono:	986356349	Fax:	986355361
Provincia:	Pontevedra	Municipio:	Baiona	Dirección:	Alferez Barreiro s/n. Casa do Mar 2º piso	C.P.:	36300
Funcionario:	Secretaría Rosa Vilar	Asistencia técnica:	Sira Pereira				

(C) INCA - Aplicación para la gestión integral de cofradías de pescadores

MARES DATA GIS - Módulo Datos -

Vista Activa: Zonas

Opciones: Exportar XLS, Autofiltro, Subtotales, Estado Original, Módulo GIS

Zonas de captura				
Código	Cofradía	límites	Longitud	Zona
62.1	Cofradía La Anunciada	De Monte Ferro (Punta Lameada) (Incluyendo Jitas Estelas, Paralhos e Louric)	18.1	
62.2	Cofradía La Anunciada	De Embarcadero del Casal a Punta Cerineta (hasta el Sra Piedra dos Homes)	8.2	
62.3	Cofradía La Anunciada	De Punta Cerineta (Desde Sra Piedra dos Homes) a Punta Urelladas	12.3	

NAZCA GIS 1.2 -

Proyecto: Vistas Capas

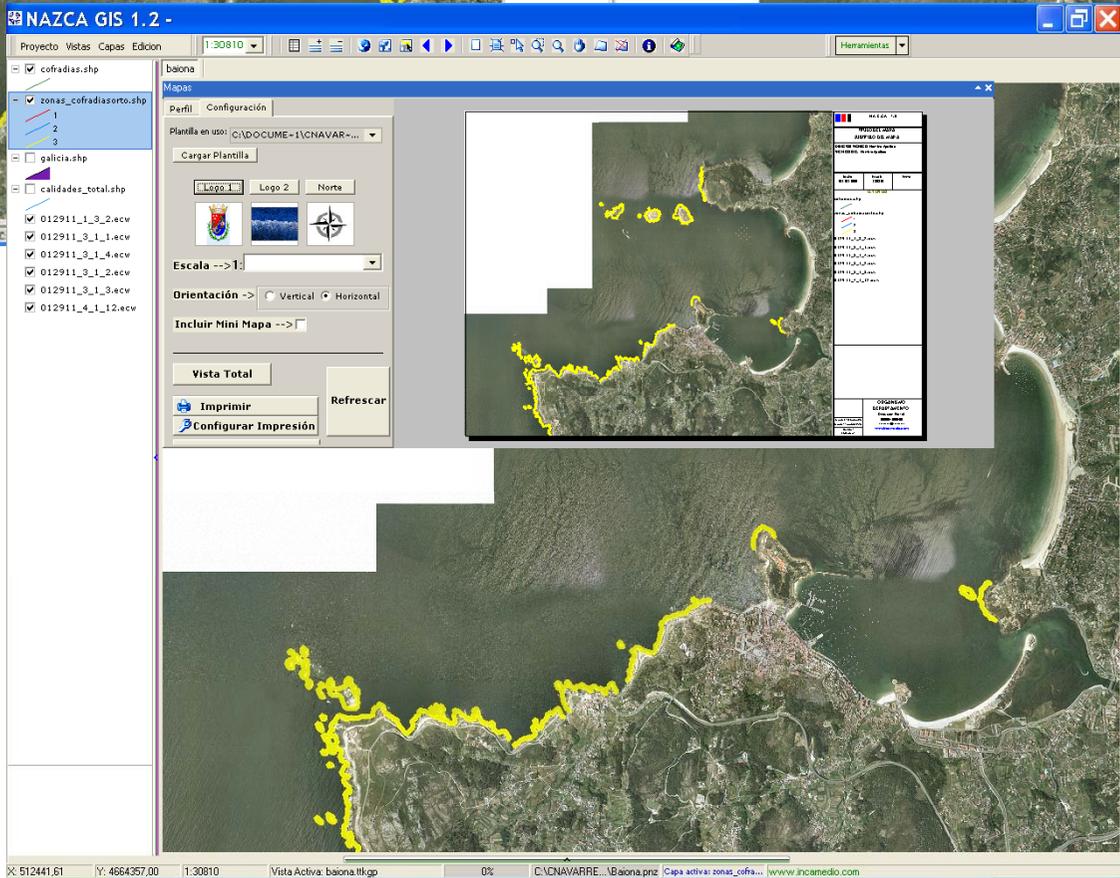
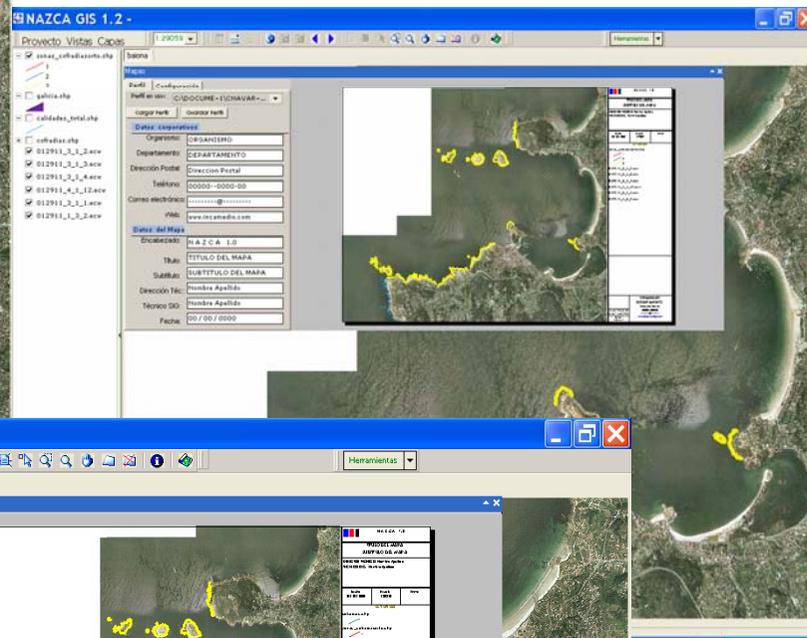
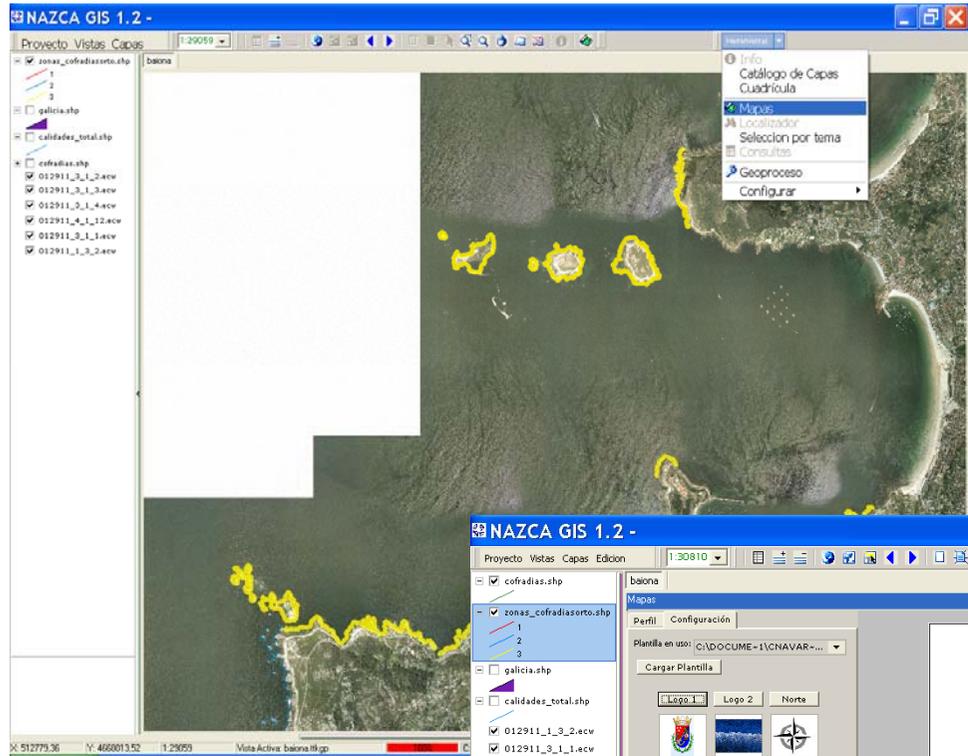
Mapa: baiona

Coordenadas: X: 507011,40 Y: 4662023,20 1:52344

Subzona	Zona	Lim
62.1E	62.1	
62.1C	62.1	
62.1D	62.1	
62.1A	62.1	
62.1B	62.1	

(C) INCA - Aplicación para la gestión integral de cofradías de pescadores



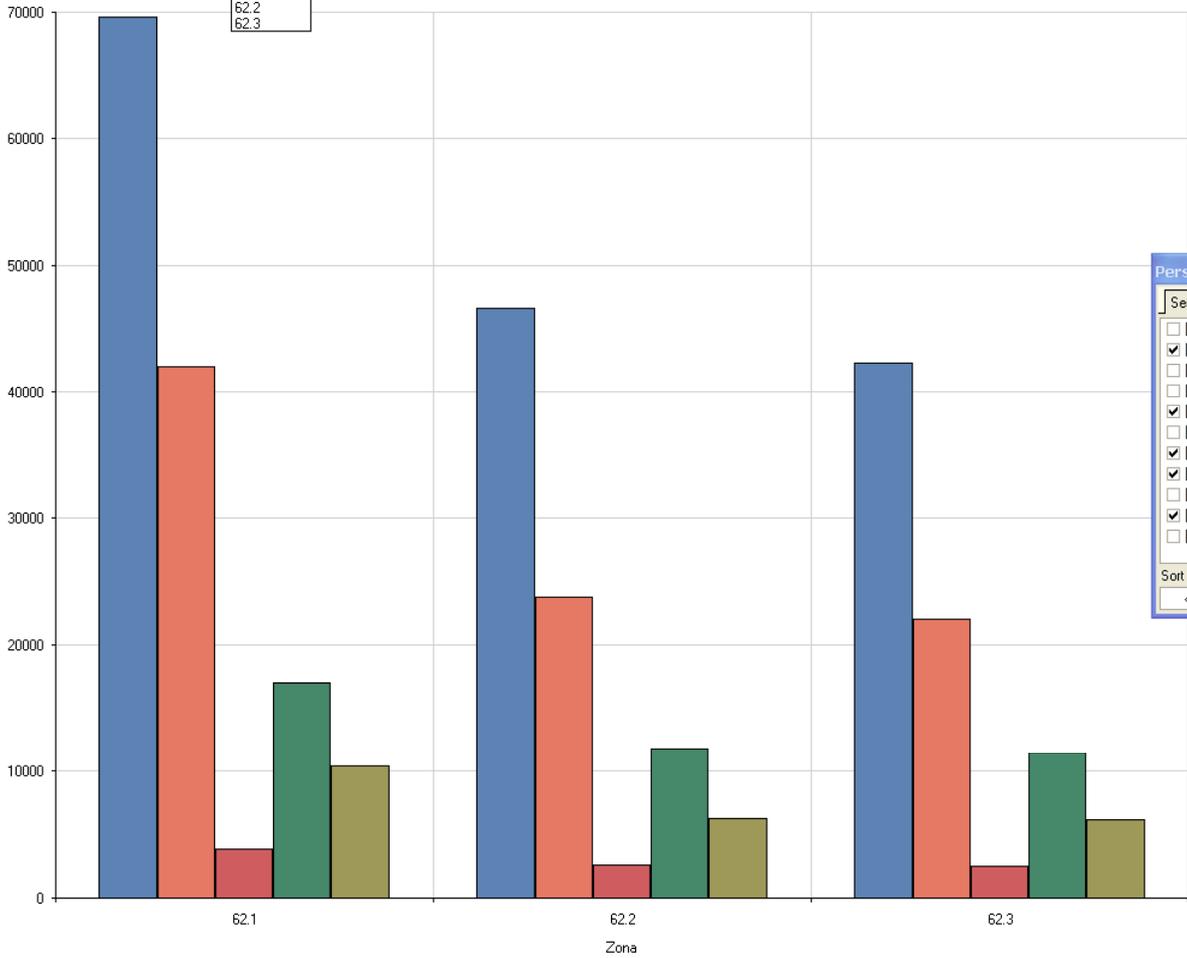


X: 512441.61 Y: 4664357.00 1:30810 Vista Activa: baiona.tl.gpp 0% C:\CNAVARR... \Baiona.prz | Capa activa: zonas\_cofra... | www.incamedio.com



- COFR: COFRADIAS
- ZON: ZONAS
- MARISC: MARISCADORES
- ARMAD: ARMADORES
- EMBARC: EMBARCACIONES
- CAPTI: CAPTURAS
- ANÁL: ANÁLISIS
- 2001: 2001-2004

Data Levels: Cofradía 62 Zona select value Subzona Lonja Año Mes Embarcación Data



**Personalización**

Series: Data Groups Options

- CAPTURAS\_EMBAR
- CAPTURAS\_NETAS
- CAPTURA\_BRUTAS
- INGRESOS\_EMBARCACION
- INGRESOS\_MARISCADOR
- INGRESOS\_TOTALES
- N\_EMBARCACIONES
- N\_MARISCADORES
- PRECIO\_MAX
- PRECIO\_MEDIO
- PRECIO\_MIN

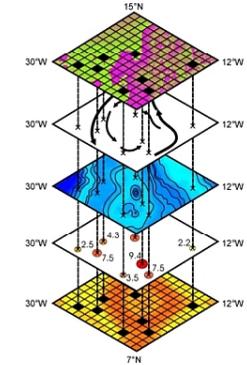
Sort by: <none series>

INGRESOS\_MARISCADOR  
 CAPTURAS\_NETAS

ción

- IRAS\_EMBAR
- IRAS\_NETAS
- IRA\_BRUTAS
- SOS\_EMBARCACION
- SOS\_MARISCADOR
- SOS\_TOTALES
- EMBARCACIONES
- MARISCADORES
- O\_MAX
- O\_MEDIO
- O\_MIN

# Tendencias futuras



## WEB MAPPING y acceso libre a la información



El **crecimiento desordenado** de la acuicultura en muchos países, como resultado de una **planificación deficiente** o inexistente, ha traído como consecuencia una serie de **impactos ambientales negativos y el colapso de la actividad**.

En este sentido, se requiere impulsar el uso de herramientas tecnológicas que ayuden a ordenar y almacenar la información necesaria para la planificación y la gestión de las actividades acuícolas y pesqueras.



Muchas gracias

**Polígonos de Bateas de mejillón**  
**Galicia. España**





**Claudia Navarrete Taito- Ing. Acui. MSc.**  
Universidad Andrés Bello  
Carrera Ingeniería en Acuicultura  
[cnavarrete@unab.cl](mailto:cnavarrete@unab.cl)  
+0056 2 6618242

