

Taller Planeación Ambiental y Social para Proyectos de Exploración y Producción de Hidrocarburos Costa Afuera

Bogotá, Febrero 19-20 de 2013

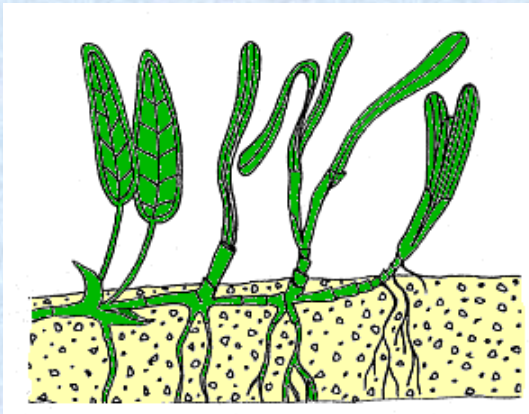
Pastos Marinos en Colombia

Juan Manuel Díaz, Dr.rer.nat.

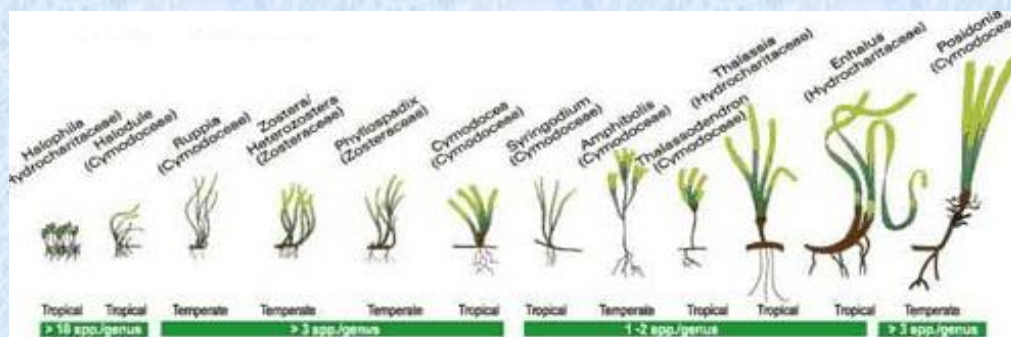
- **Qué son pastos marinos y qué son praderas de pastos marinos?**
- **Cuántas especies hay y dónde se encuentran?**
- **Preferencias ecológicas de los pastos marinos en el mar Caribe**
- **Cuántas especies hay en Colombia?**
- **Cómo están distribuidas geográficamente las praderas submarinas en el Caribe colombiano?**

Qué son pastos marinos?

- Angiospermas, fanerógamas acuáticas adaptadas a la vida en agua salada

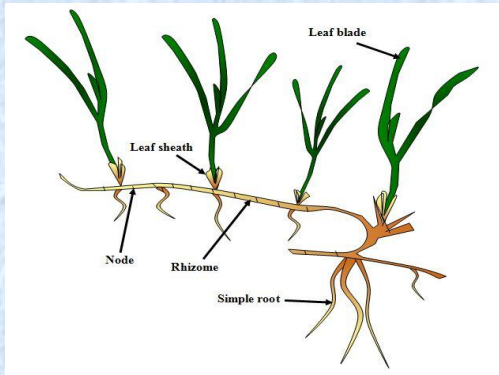


- Tres familias, 13 géneros, 57 especies en el mundo

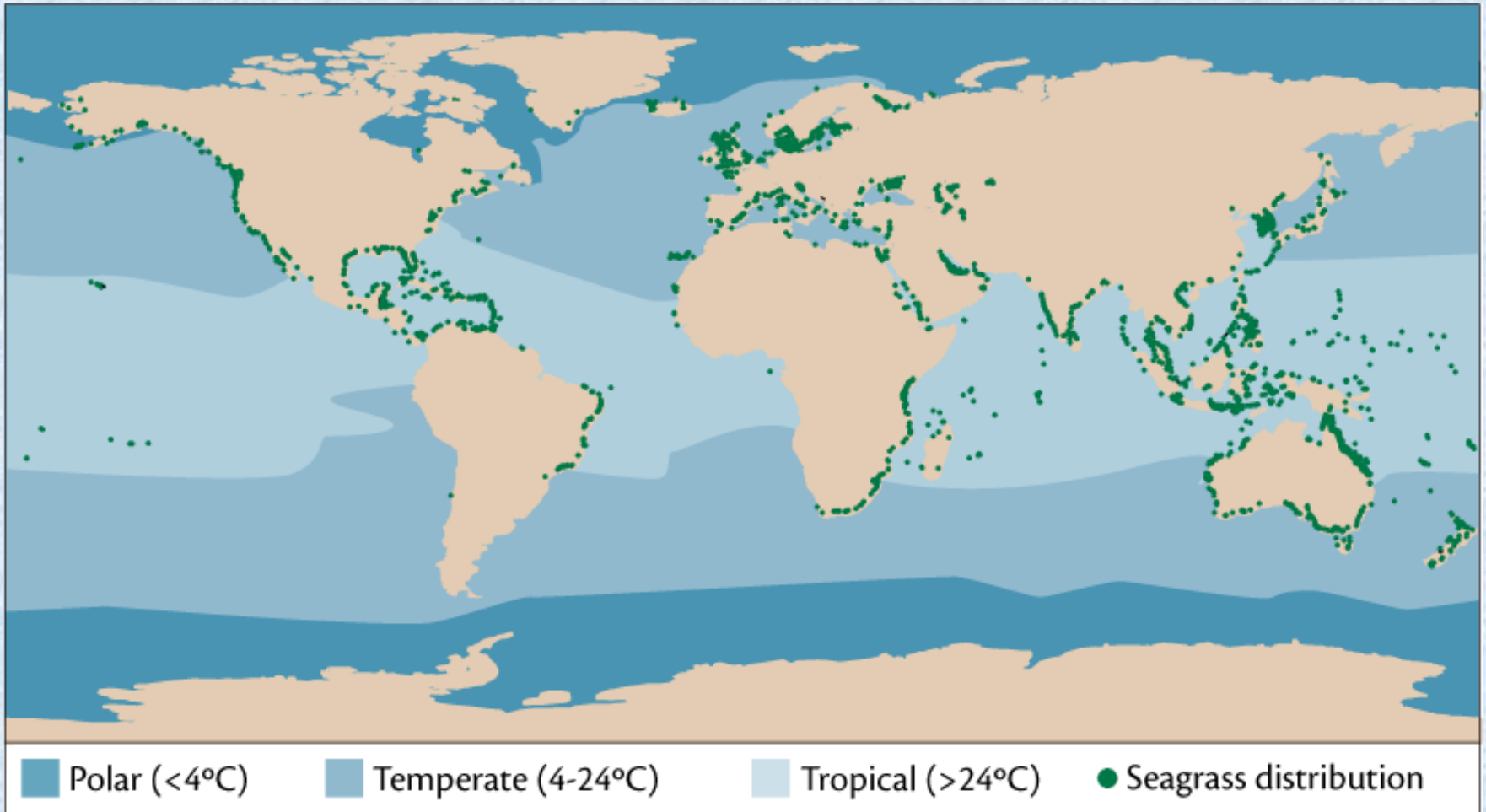


Qué son praderas de pastos marinos o praderas submarinas?

- Por su estrategia de crecimiento y propagación, muchas especies de pastos marinos forman “pastizales” o praderas submarinas.
- La densidad de los pastos en las praderas es muy variable y su composición puede ser mono o multiespecífica
- Las praderas pueden ser continuas o discontinuas

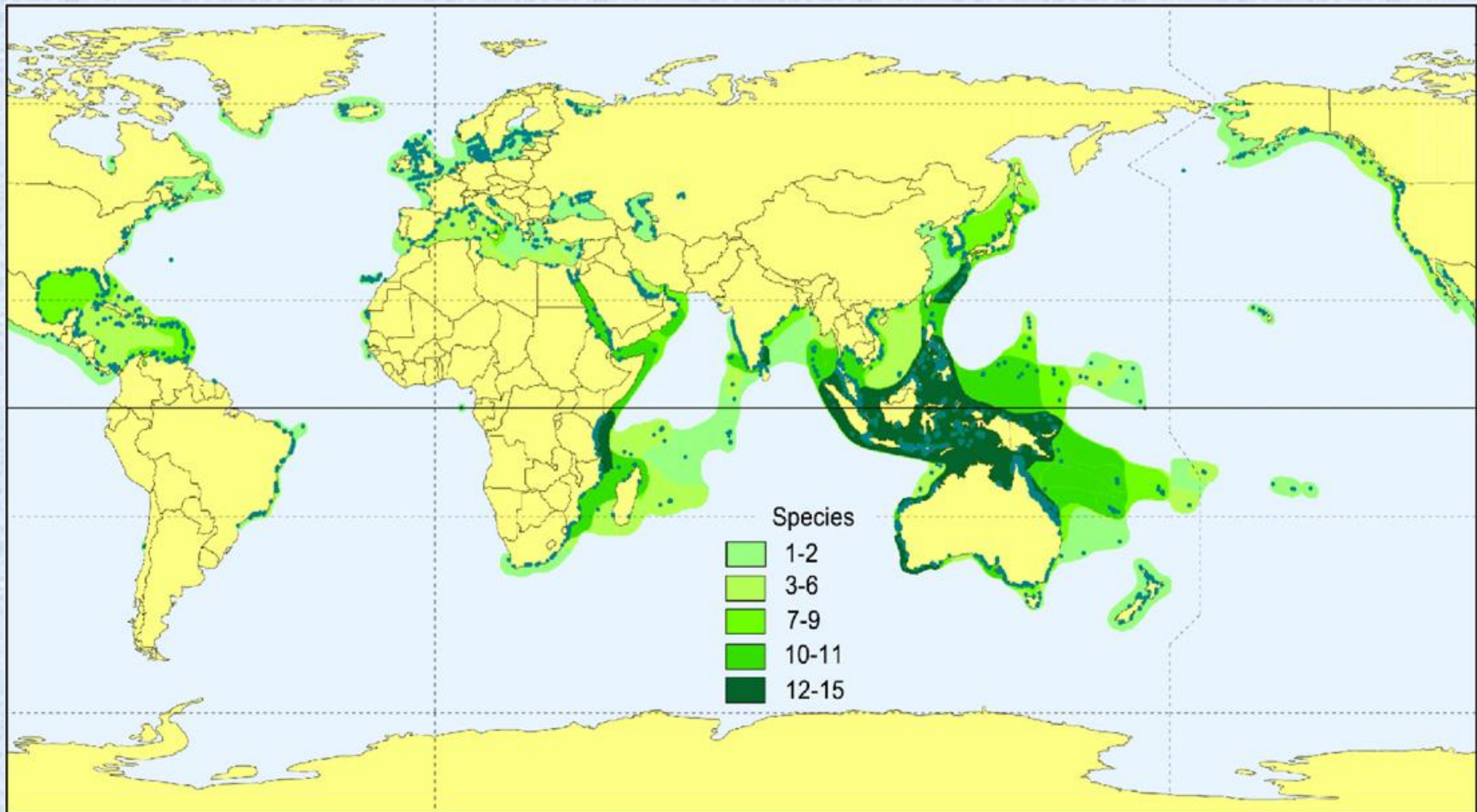


- Los pastos marinos se encuentran en las costas de todos los océanos, tanto en aguas tropicales y subtropicales como frías



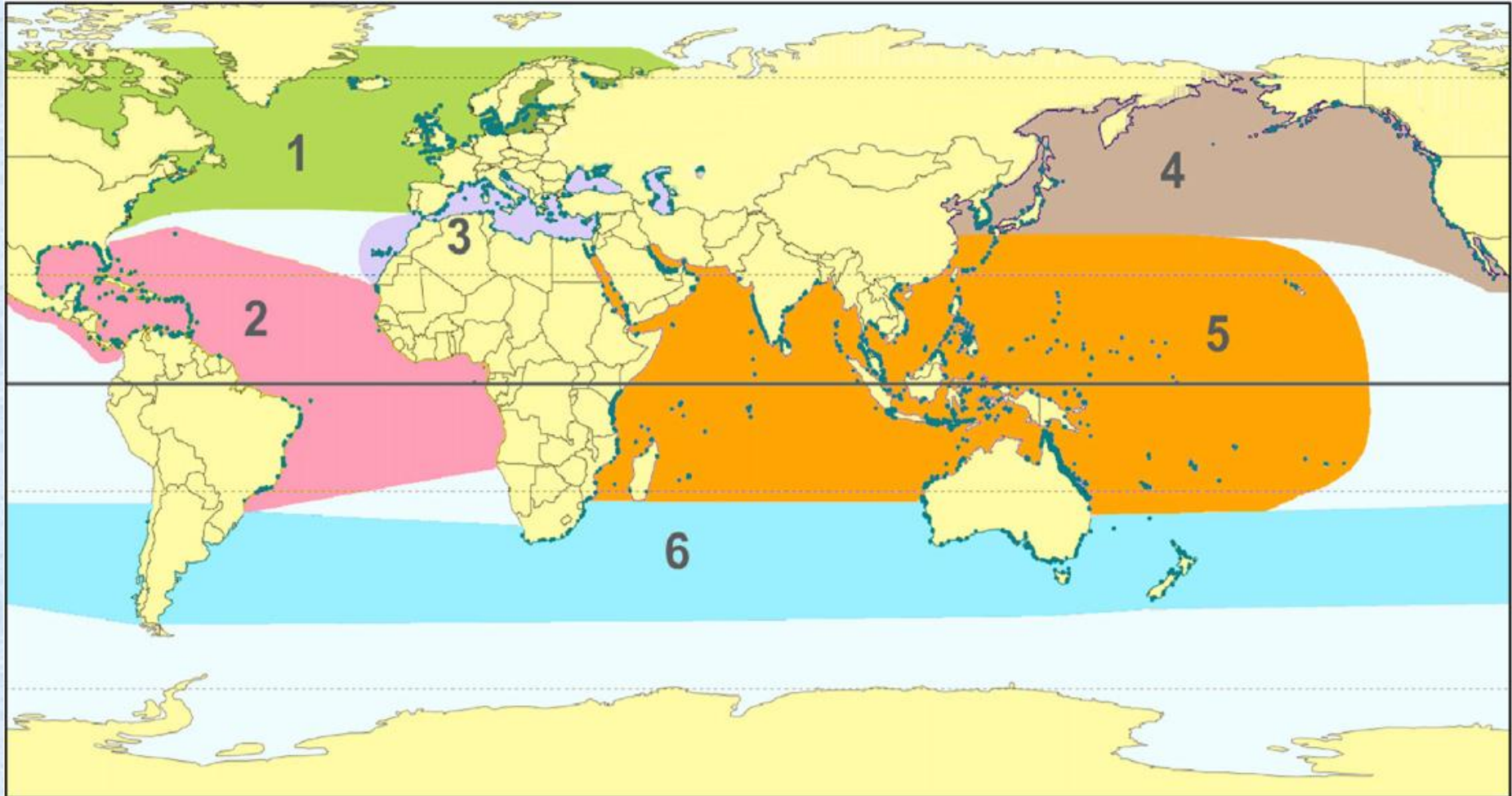
Green & Short (2003)

- No todas las especies se encuentran en todo el mundo, hay regiones que concentran más especies que otras.
- La región del Indopacífico es la más diversa, la costa del Pacífico de Suramérica la menos diversa



(Short et al., 2007)

Regiones biogeográficas según la distribución de especies de pastos marinos



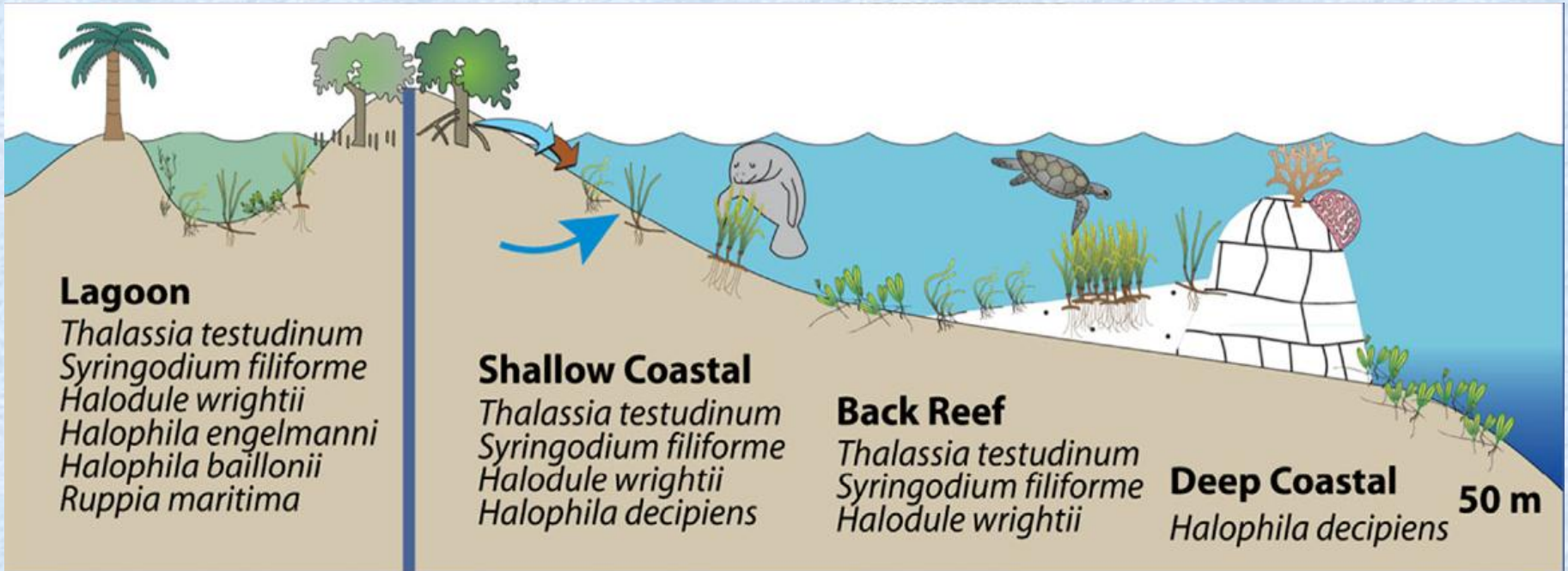
1. Atlántico norte,
2. Atlántico tropical
3. Mediterráneo,
4. Pacífico norte,
5. Indo-Pacífico,
6. Océanos australes

- En el Atlántico occidental tropical, la mayor cantidad de especies (9) y la mayor concentración de praderas se encuentra en el Golfo de México y el Caribe: Aproximadamente 7´000.000 hectáreas
- Aprox. 180.000 ha en Florida Bay (Zieman et al., 1989)
- Aprox. 140.000 ha en el norte del golfo de México (Patillo & Nelson, 2001)



Preferencias ecológicas de los pastos marinos en el mar Caribe

- Aguas someras (< 1m – 10 m)
- Poco oleaje
- Aguas poco turbias
- Sustrato arenoso
- Presencia de una costa continental o insular aledaña



Servicios ecosistémicos de las praderas de pastos marinos

- Alta producción primaria
- Grandes exportadores de materia orgánica a otros ecosistemas
- Hábitat de muchas especies y “salacuna” de recursos pesqueros
- Estabilización de sedimentos
- Amortiguación del movimiento del agua → Sedimentación →
Transparencia
- Mantienen un ambiente activo para el ciclo de nutrientes
- Por su distribución a lo largo de la interfase mar-tierra, las praderas son vulnerables a:

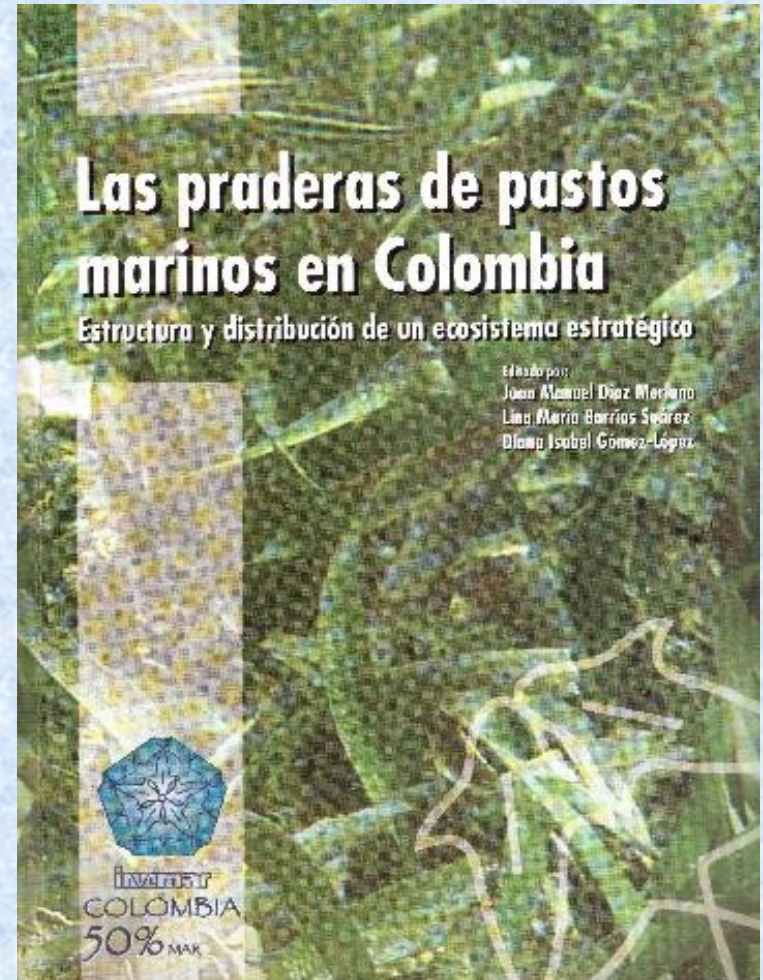


Pastos y praderas submarinas en Colombia

Hasta el año 2001: trabajos muy puntuales (Parque Tayrona, Islas del Rosario y San Bernardo, San Andrés) sobre aspectos de crecimiento, producción primaria estructural y composición

2002-2003 INVEMAR (con apoyo de Colciencias, CIOH, Parques Nacionales)

Distribución espacial y caracterización estructural y de la composición de la comunidad biológica de las praderas submarinas en Colombia

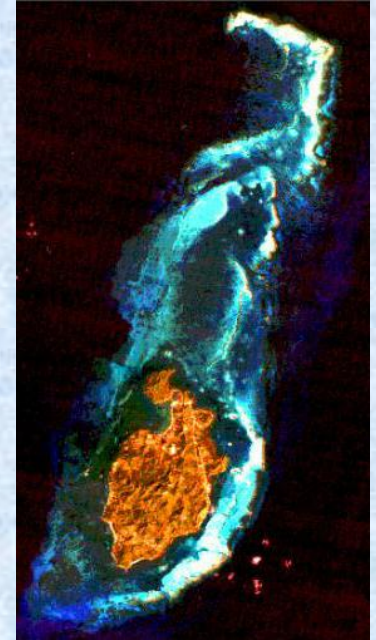


METODOLOGÍA



Estudios previos

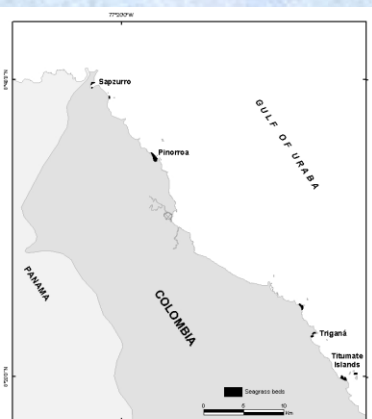
Fotografías aéreas



Imágenes satélite

Mapas preliminares

Mapas finales, etc.



SIG

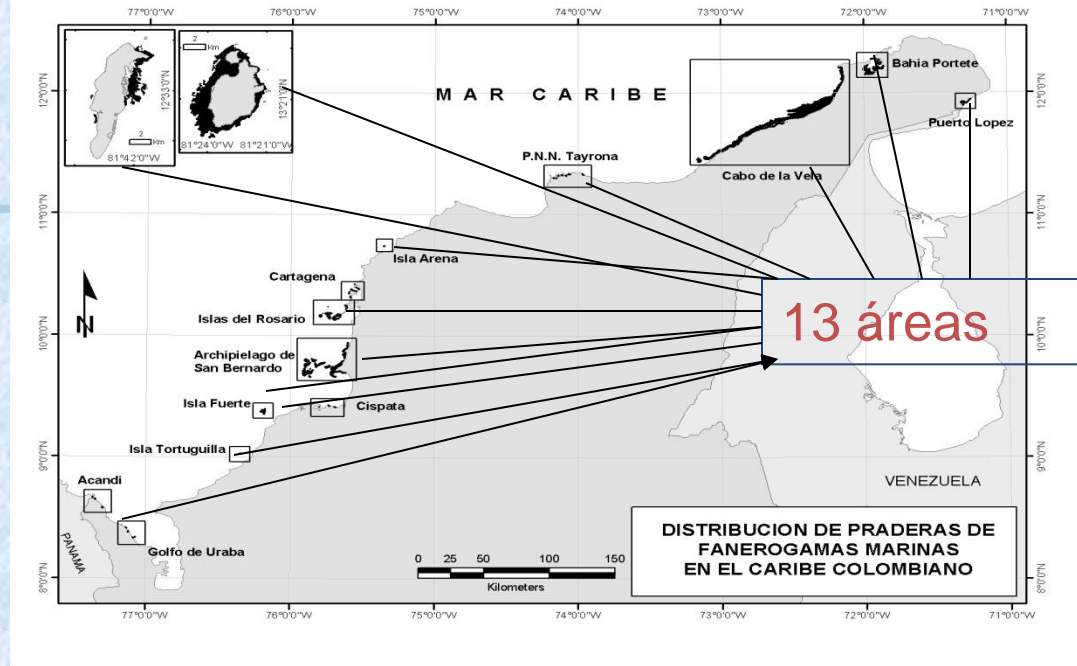
Trabajo de campo



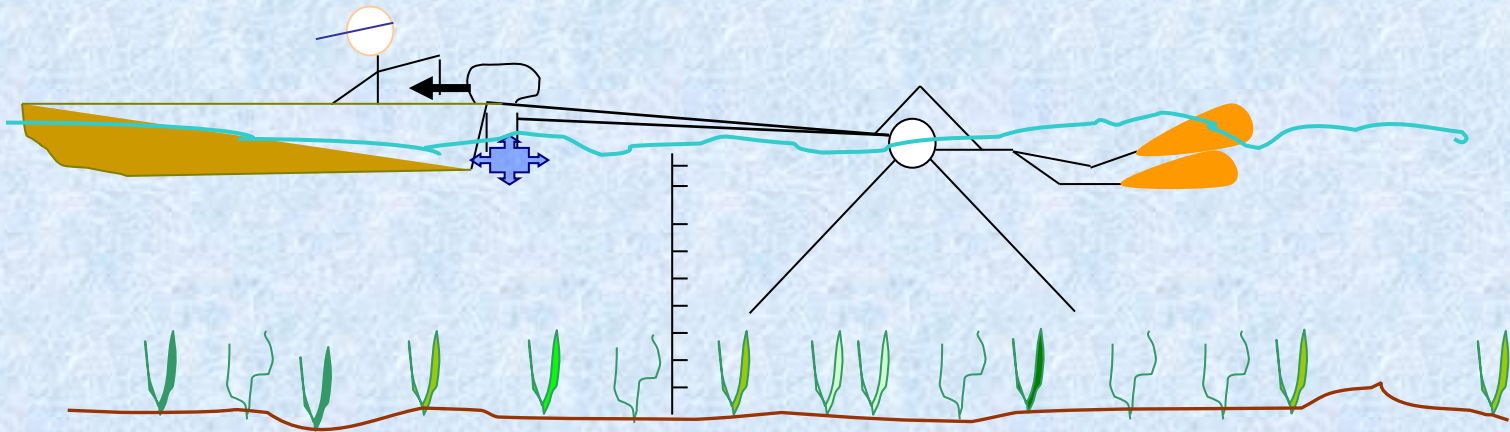
Resolución:

Rodales o praderas de no menos de 25X25 m (625 m²)

- Cobertura del fondo igual o mayor a 30%
- Escala: 1:7.500 (Isla Arena) – 1:40.000 (La Guajira).
- Precisión mapas finales= 90%



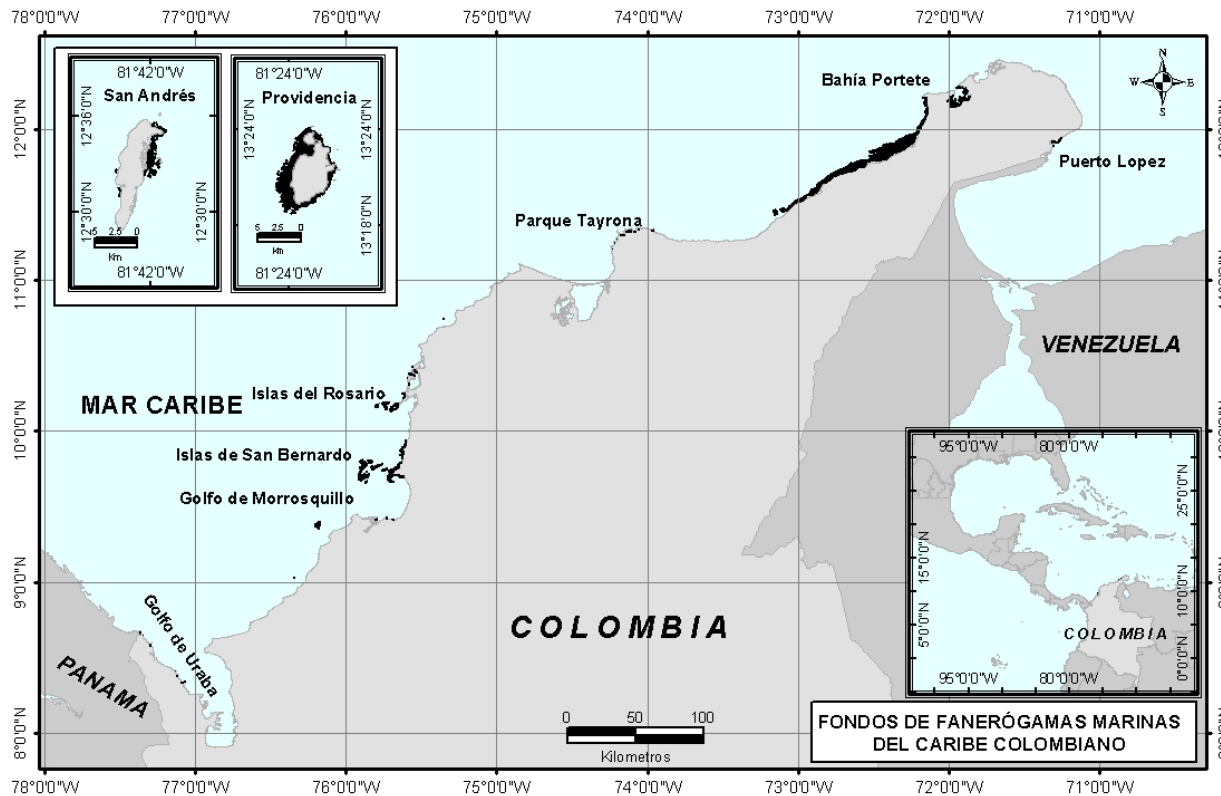
Observaciones en 378 sitios (puntos de control, estaciones, transectos)



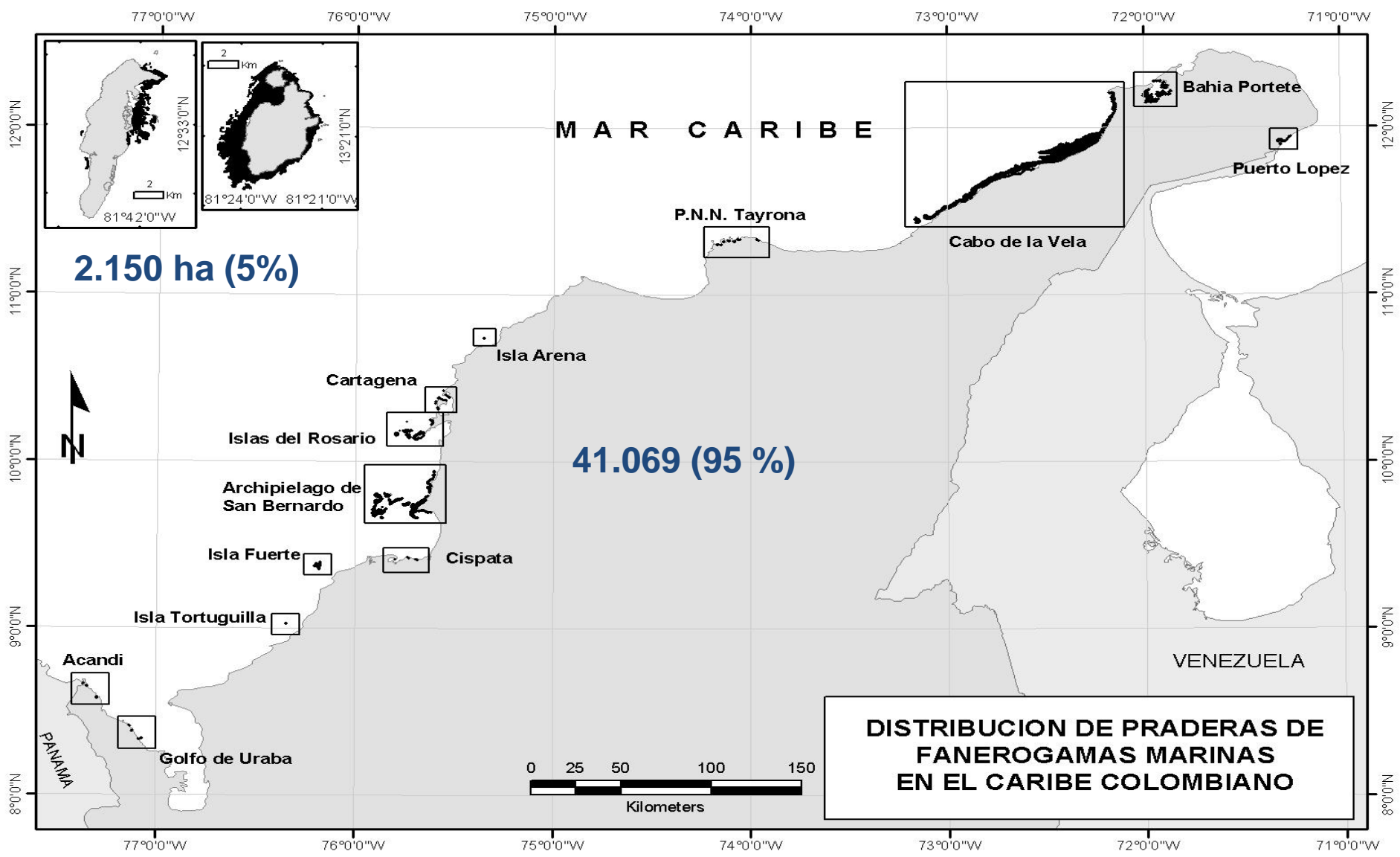
Resultados

Seis especies de pastos:

Thalassia testudinum, *Syringodium filiforme*, *Halodule wightii*, *Halophila decipiens*, *H. Baillonis* y *Ruppia maritima*

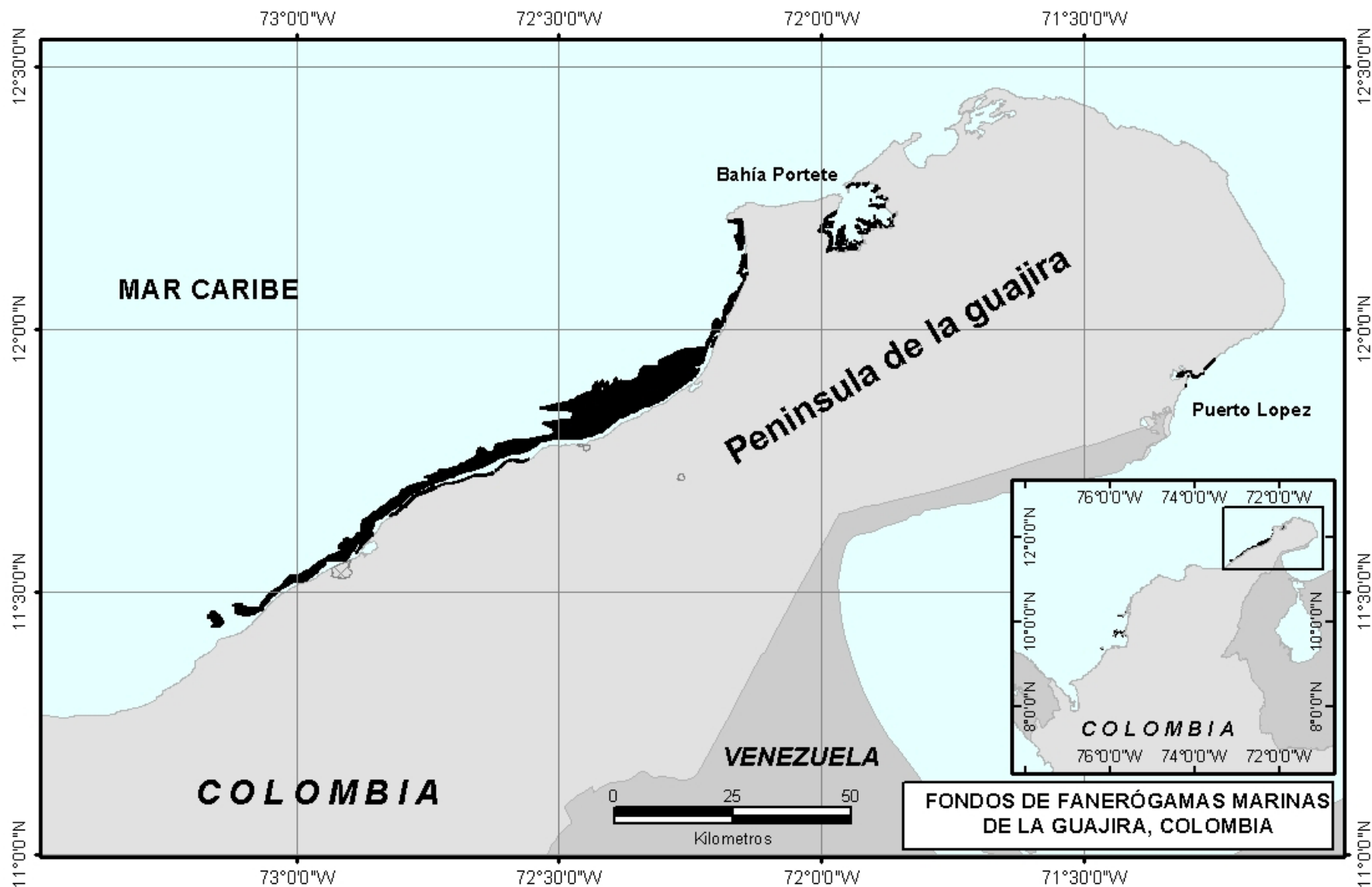


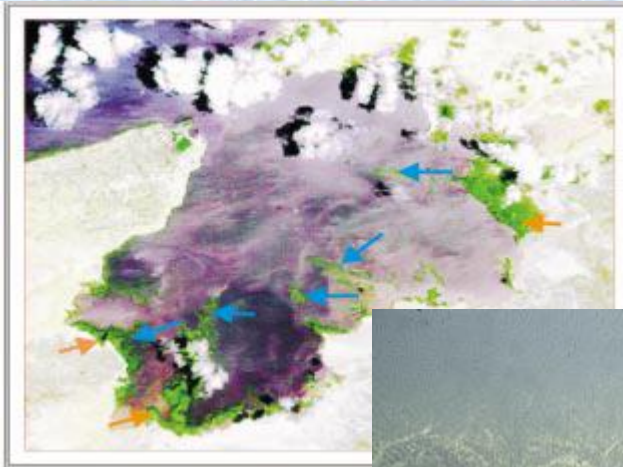
43.219 hectáreas de praderas (según definición)



Zona de La Guajira

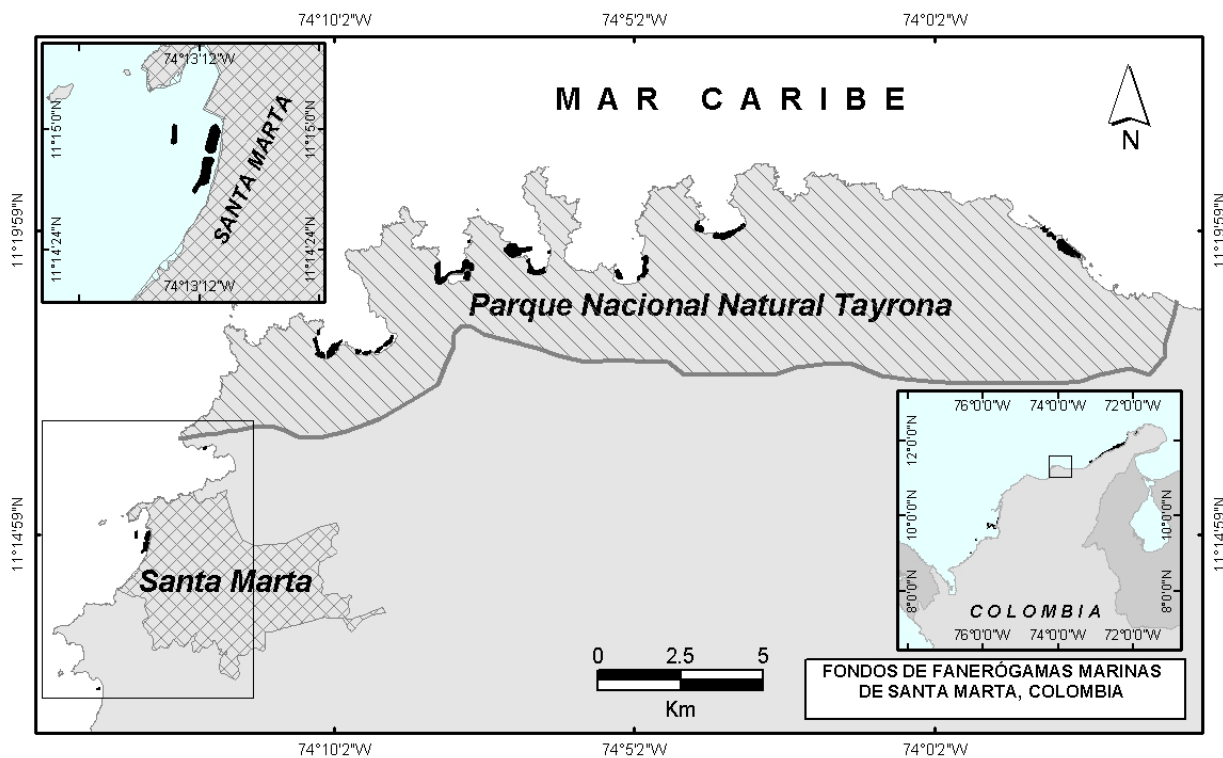
34.673 ha (80 %)





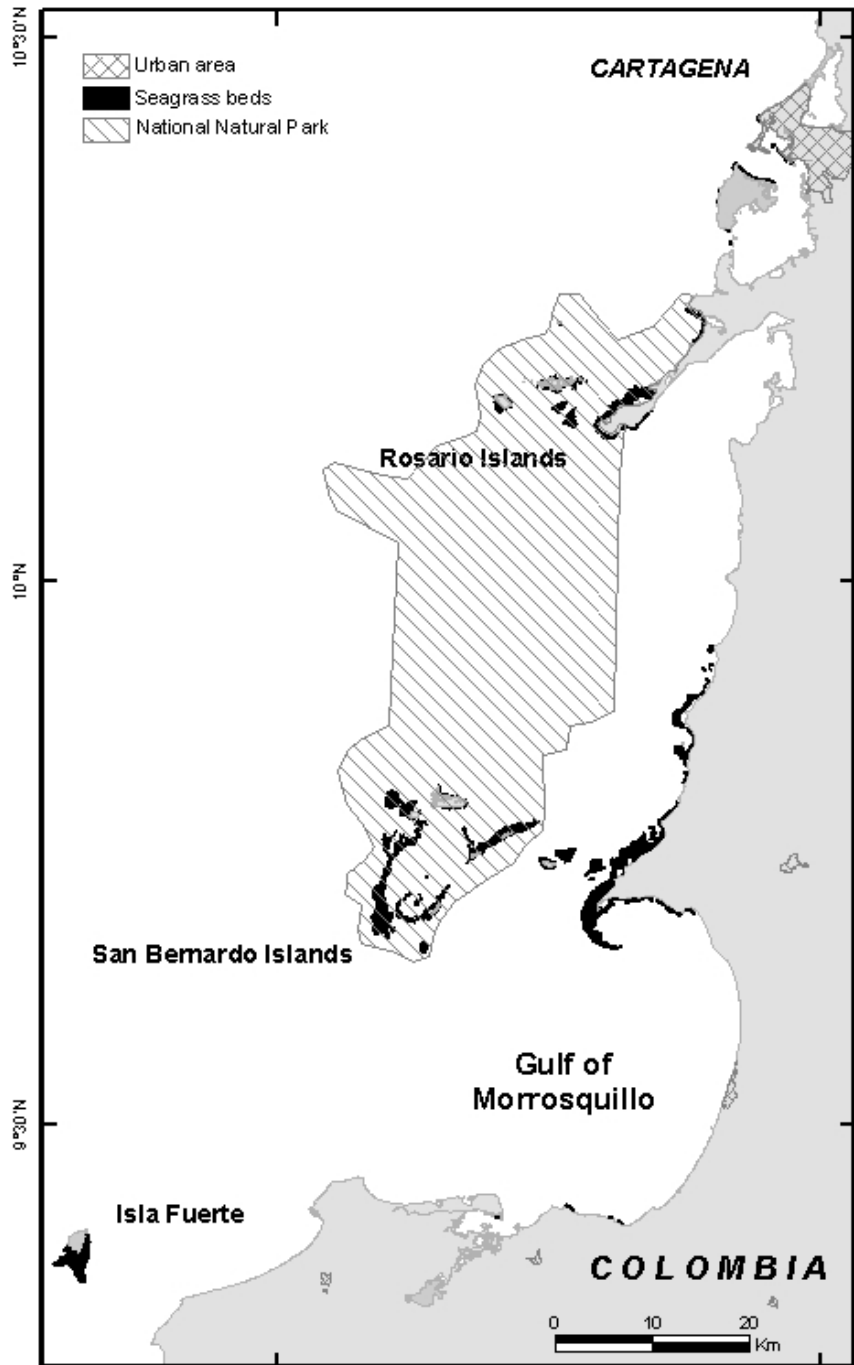
Zona de Santa Marta

68 hectáreas, 65 de ellas dentro del PNN Tayrona



76°W

75°30'W

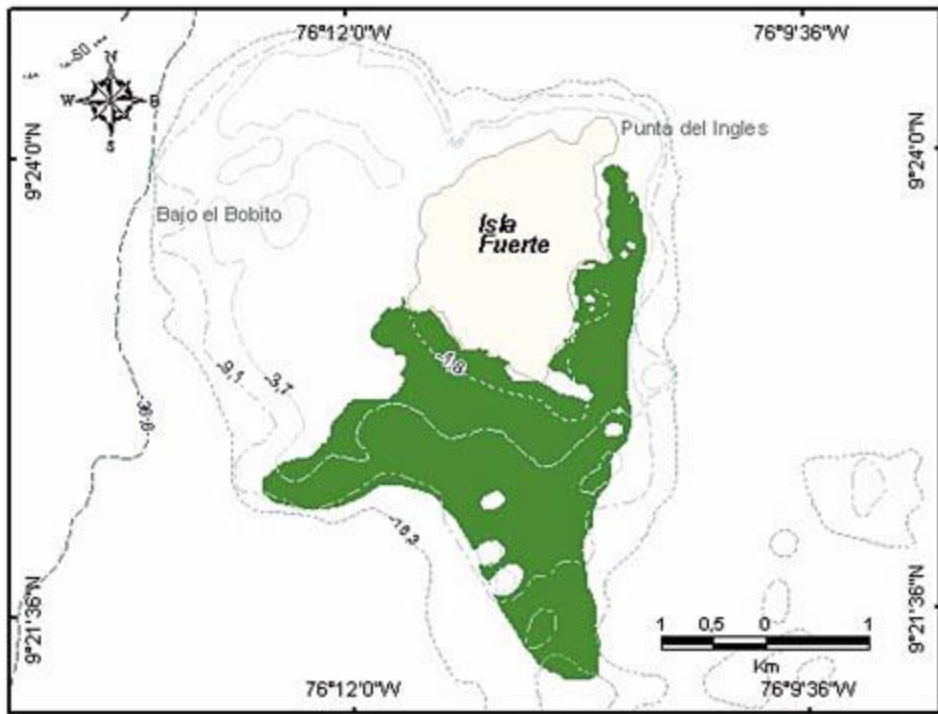


Zona de Cartagena – Golfo de Morrosquillo y archipiélagos coralinos

6.349 hectáreas

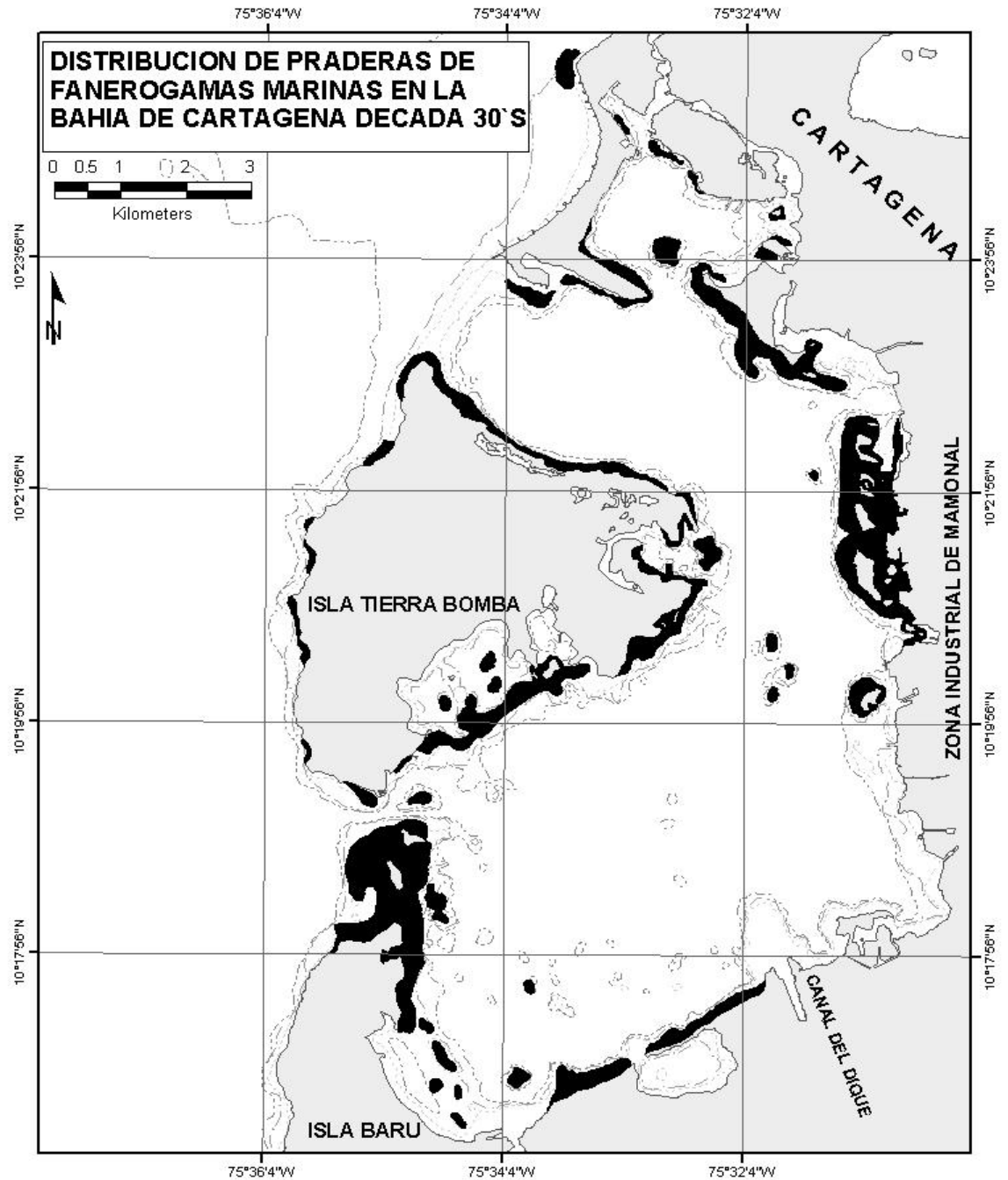
Aprox. 3.000 dentro del PNN Corales del Rosario e Islas de San Bernardo





Bahía de Cartagena Situación en 1935-1945

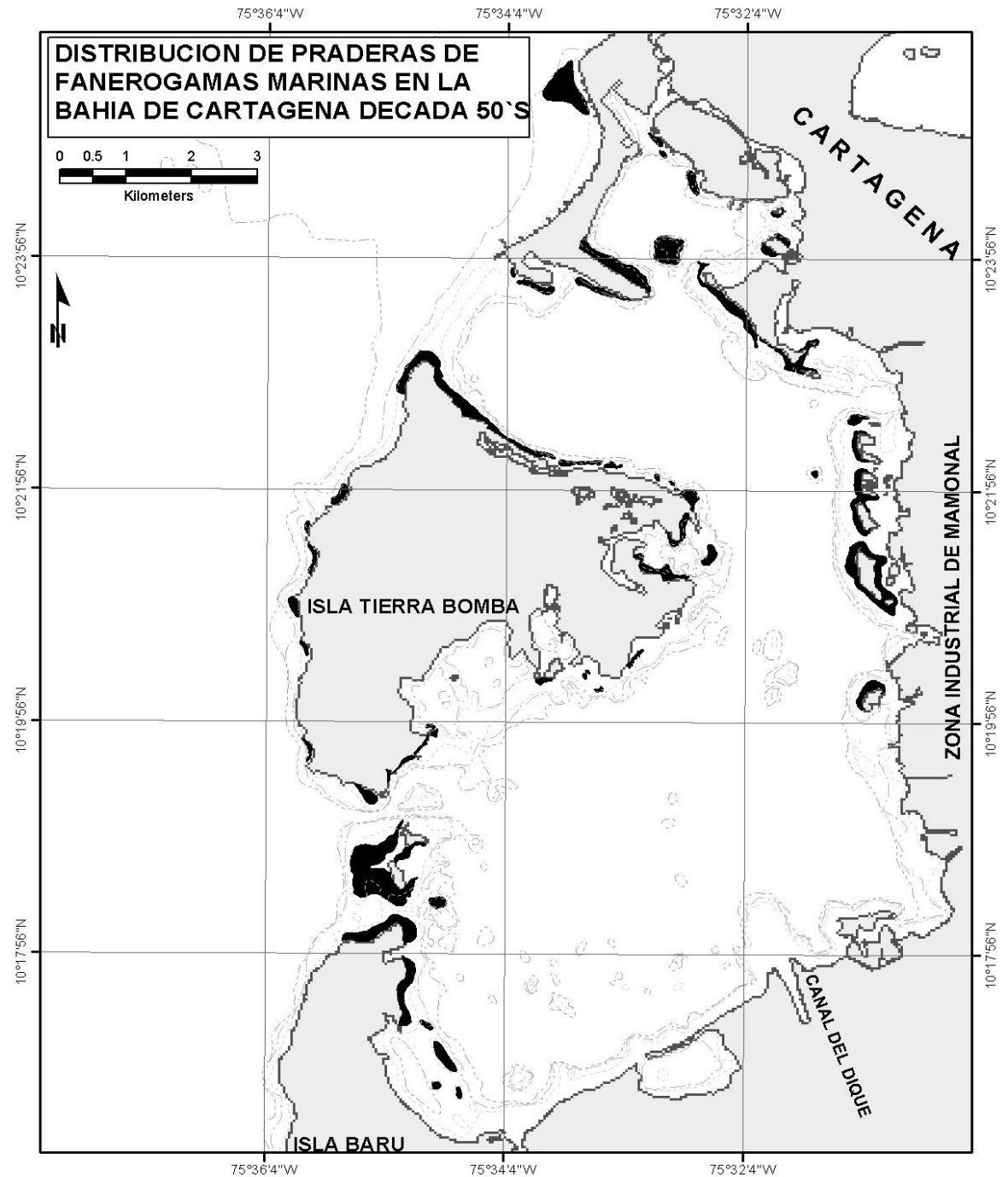
Extensión total: 1.011 ha.
Interior (84%), exterior (16%)



Bahía de Cartagena Situación en 1951-1957

-Reducción de 62 % con
respecto a 1935-45

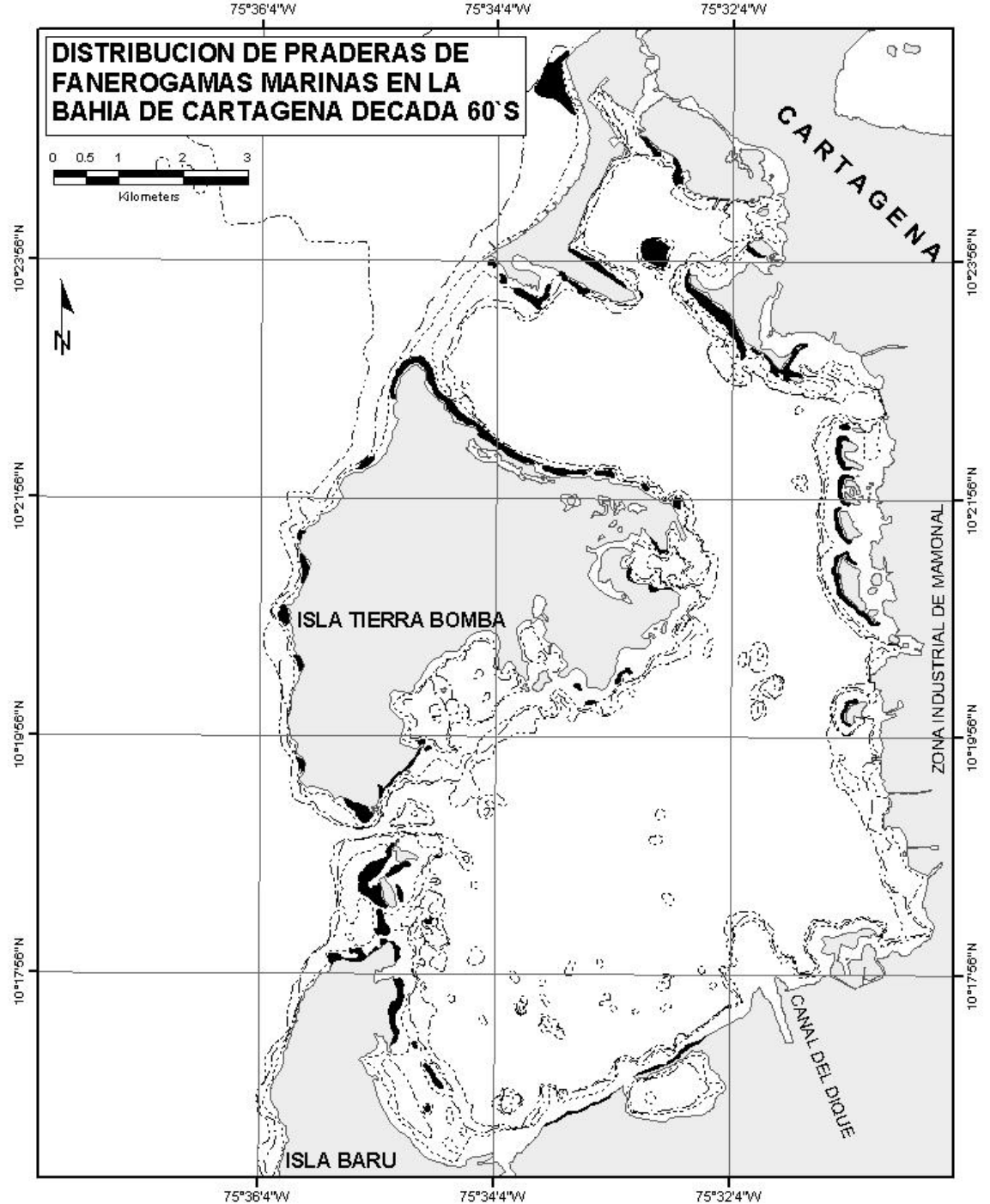
Extensión total: 375 ha.
Interior 846 ha,
exterior 165 ha.



Bahía de Cartagena Situación en 1961-1971

Reducción del 38 % con
respecto a 1951-57

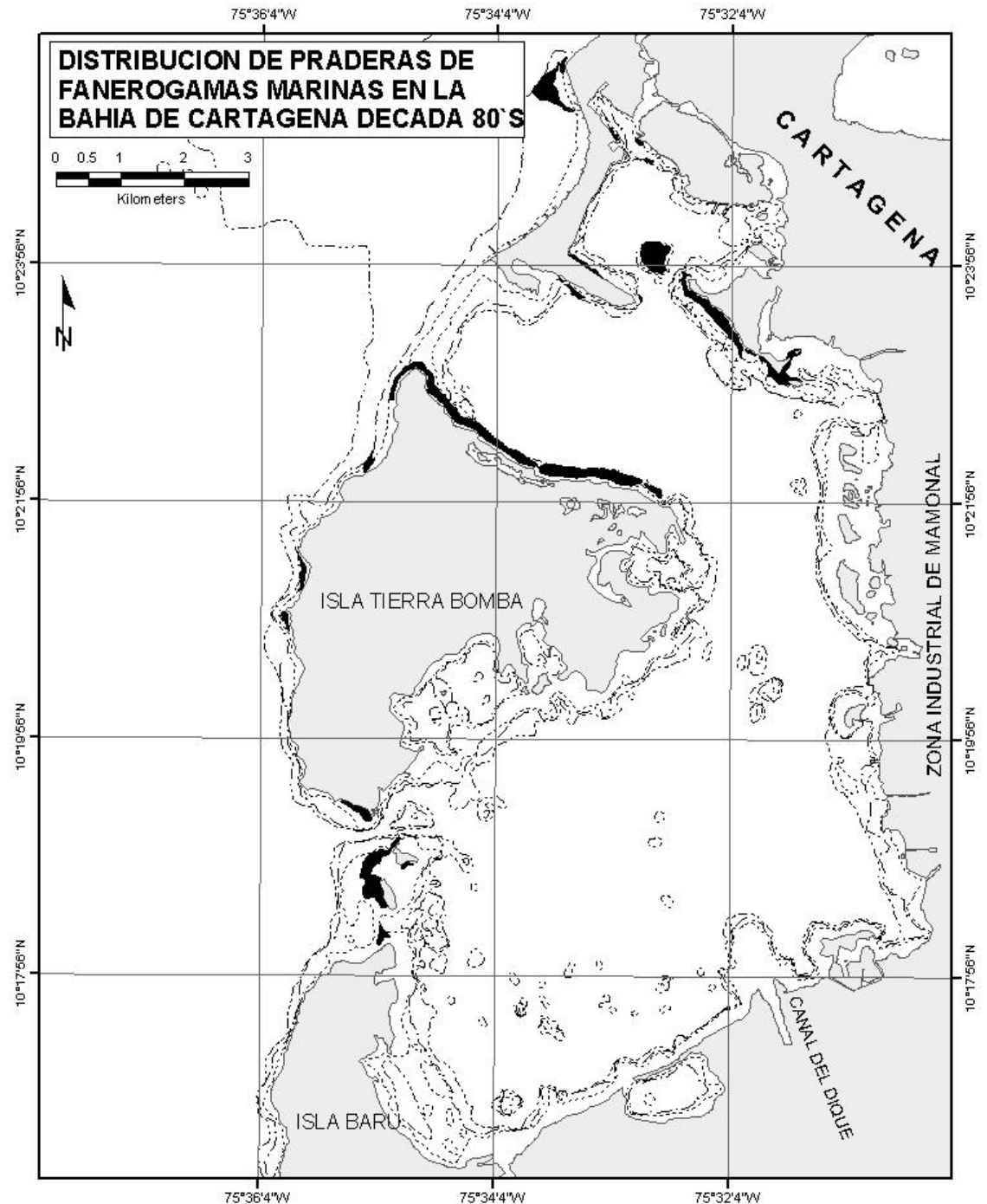
Extensión: 233 ha.
Interior 155 ha
exterior 77 Ha.



Bahía de Cartagena Situación en 1985-1991

Reducción del 55% con
respecto a 1961-71

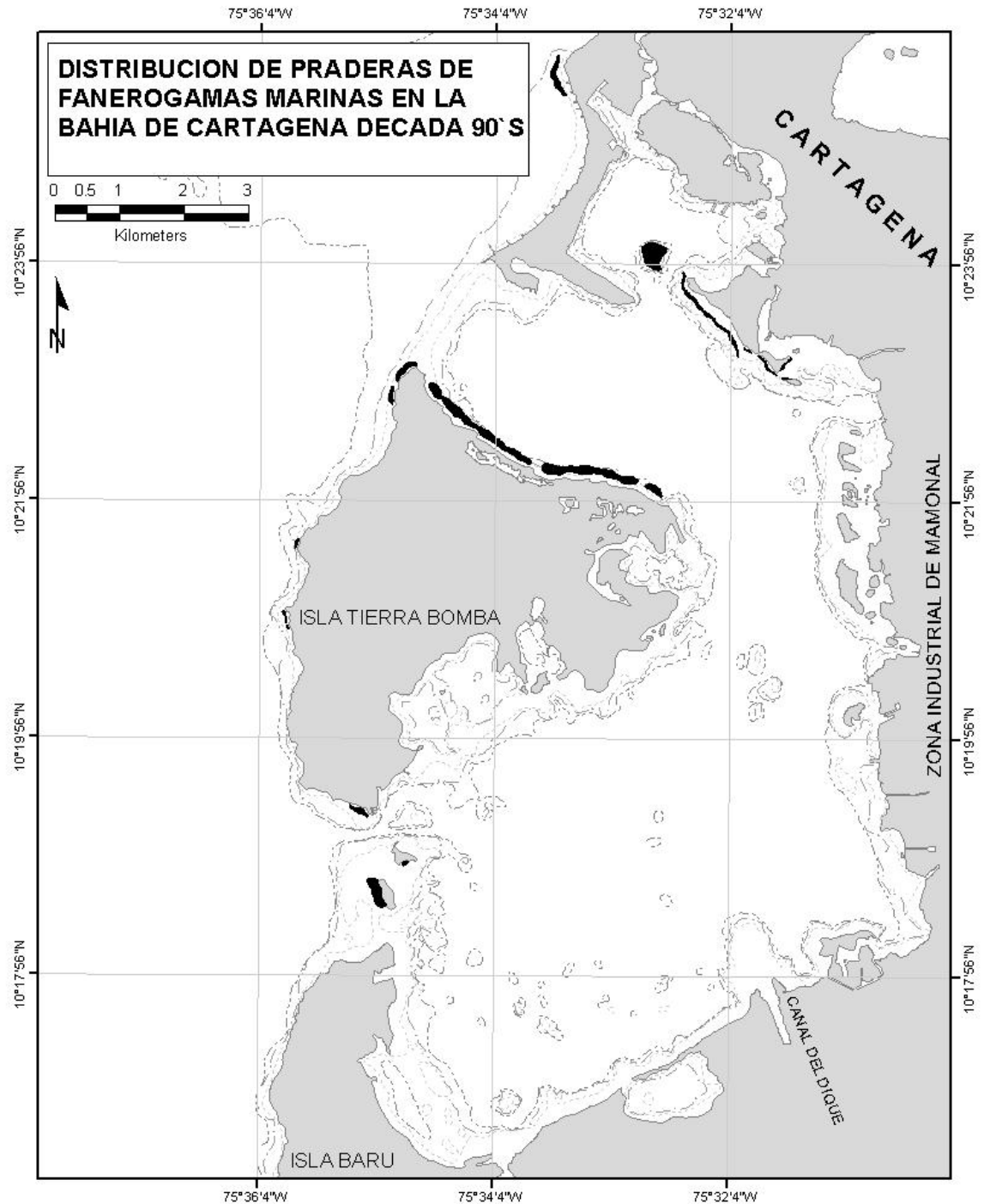
Extensión: 150 Ha.
Interior 98 ha
exterior 52 ha



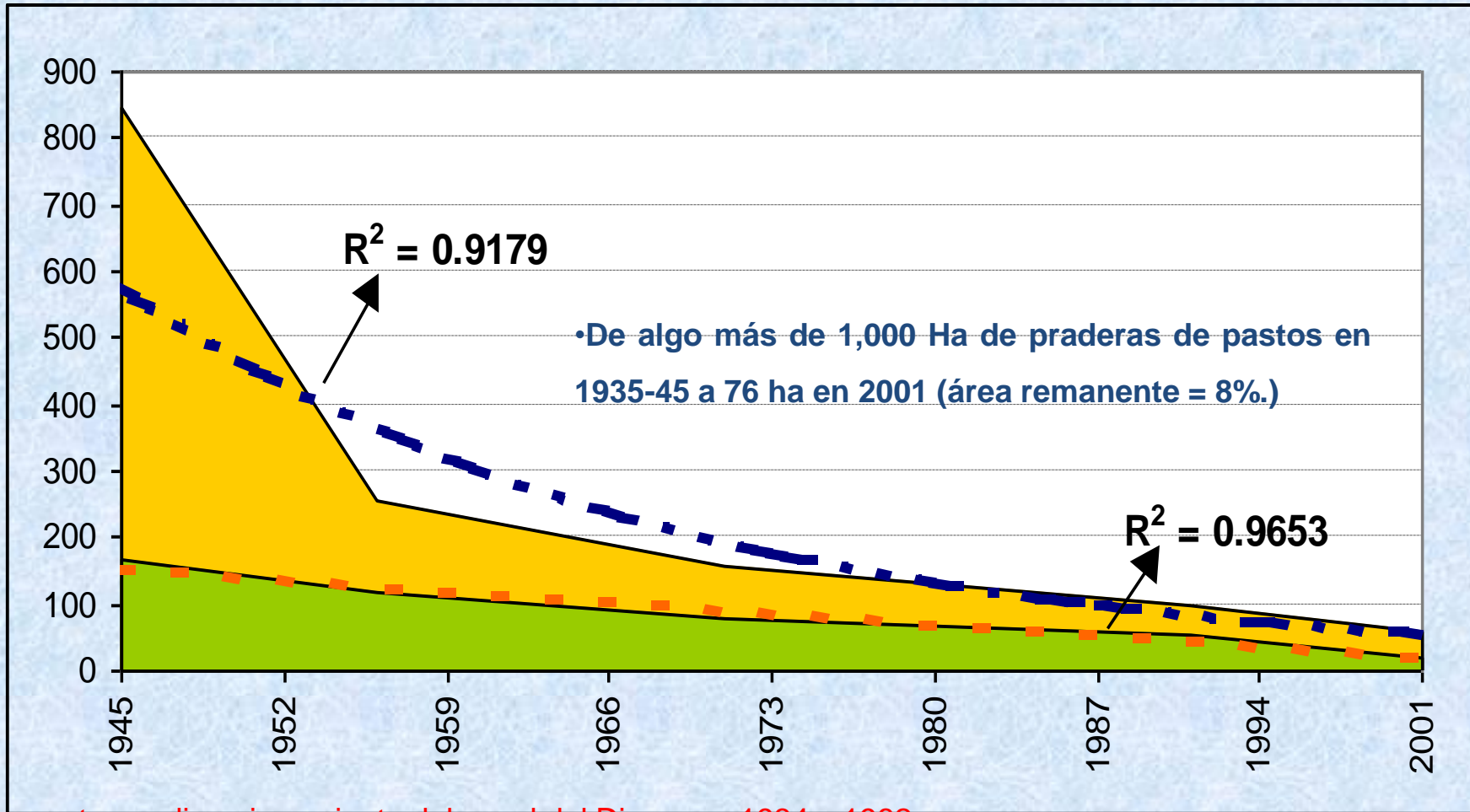
Bahía de Cartagena Situación en 2001-2002

Reducción del 74% con
respecto a 1985-91

Extensión: 76 ha
Interior 58 ha
exterior 18 Ha.



Tendencia a través del tiempo



Reapertura y direccionamiento del canal del Dique, en 1934 y 1982

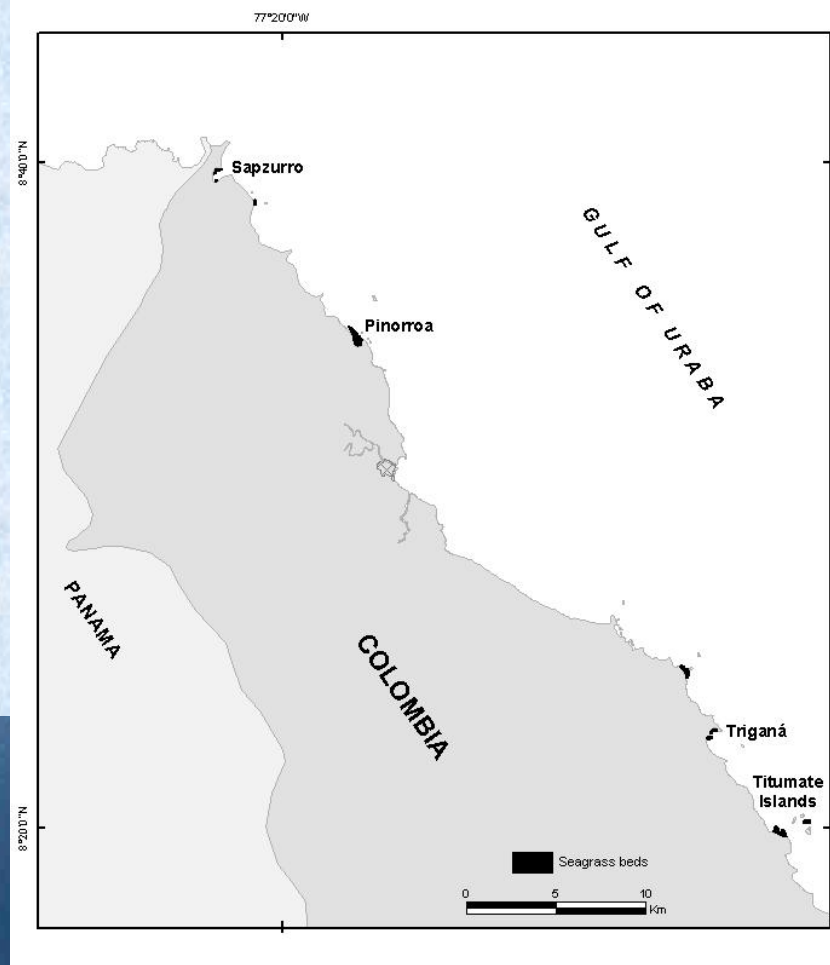
Relleno de terrenos y dragados (1955-2001);

Vertimiento de aguas industriales (1958.-2001);

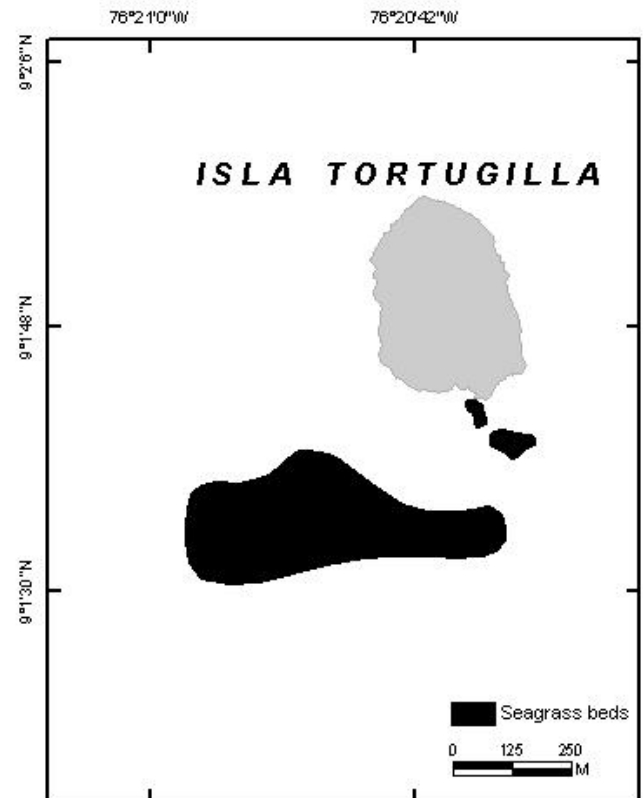
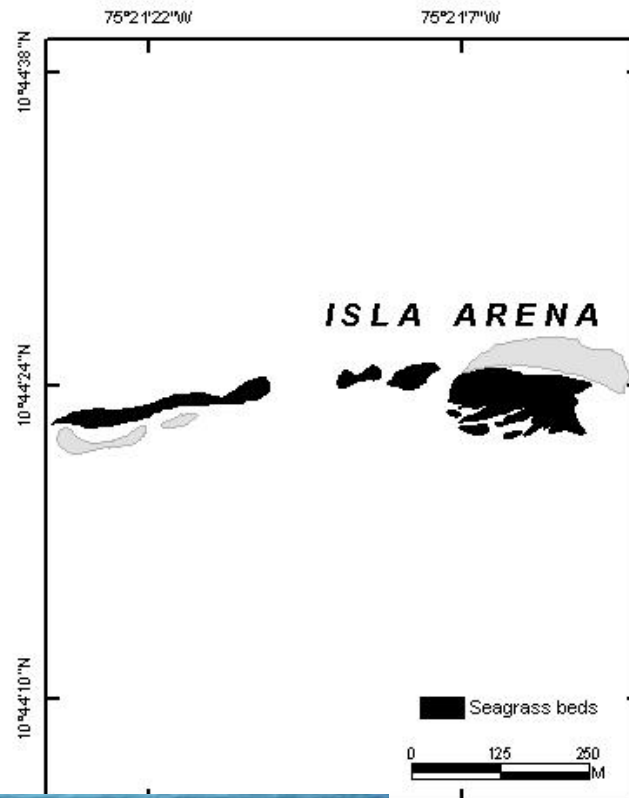
Construcción de espolones, muelles e infraestructura turística (1960-2001,).

Vertimiento de aguas negras (1962-2001)

**Área marginal del
Chocó caribeño: 94 ha**

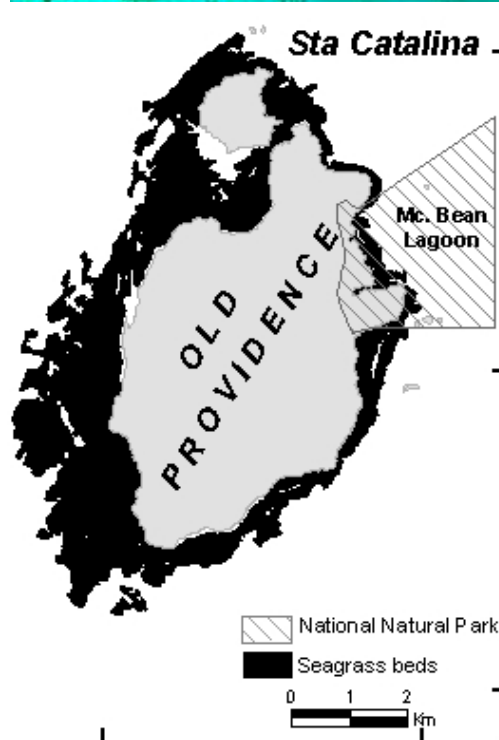
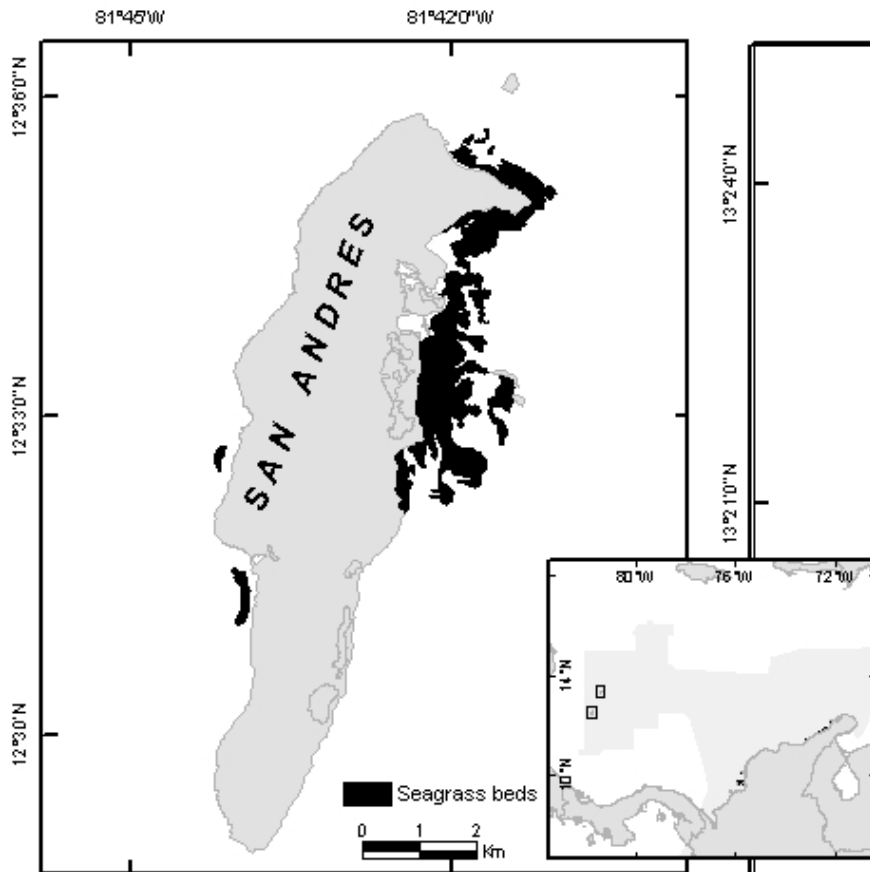


Área marginal de
Isla Arena: 2 ha

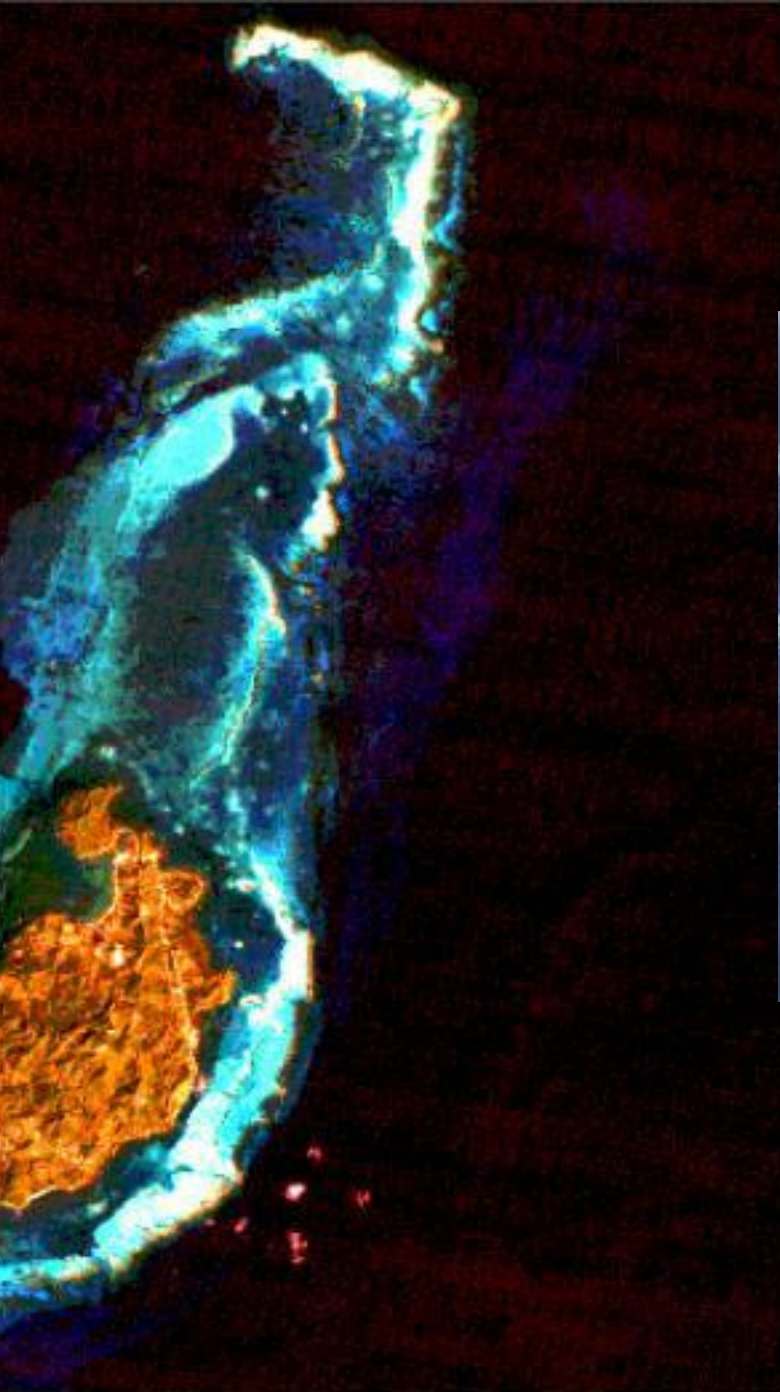


Área marginal de Isla Tortuguilla:
10 ha

Isla de San Andrés: 487 ha
506 ha (Ángel & Polanía, 1998)



Isla de Providencia:
1.600 ha
Aprox. 50 ha
En el PNN McBean Lagoon





Conclusiones

- ✓ **En Colombia, los pastos marinos están presentes únicamente en el Caribe**
- ✓ **Seis de las nueve especies de pastos marinos que existen en el Atlántico occidental tropical están en Colombia**
- ✓ **En el año 2001 se estimó en 43.219 ha la extensión total ocupada por praderas de pastos marinos en el Caribe colombiano (0,6 % del total estimado para todo el mar Caribe)**
- ✓ **El 80% de las praderas de pastos marinos en Colombia está concentrado en la costa noroccidental de la península de La Guajira**
- ✓ **3.115 ha de praderas de pastos marinos (7,2% del total en Colombia) se encuentra dentro de los límites de las áreas marina protegidas existentes actualmente**