

I FORO NACIONAL DE MANGLARES:
GOBERNANZA, MANEJO Y CONSERVACIÓN

Hotel La Quinta, La Ceiba Atlántida
27 de Julio del 2017



**Cambio de uso de suelo del sitio
Ramsar 1000, Golfo de Fonseca**

***“ ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE
OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE
FONSECA, HONDURAS”
1986-2011***

Dina Morel
Directora de CODDEFFAGOLF

Cambio de uso de suelo el sitio Ramsar 1000 en el Golfo de Fonseca

**“ ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA
CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA, HONDURAS”
1986-2011**

Estudio realizado con apoyo de:

OSCAR LENIN JUELA SIVISACA
Máster en Gestión sostenible de la tierra y del territorio
Universidad de Santiago de Compostela

El Manglar en el Golfo de Fonseca

El Bosque de mangle del Golfo de Fonseca en el sector de **Honduras** lo forma una franja costera de los departamentos de Valle y Choluteca de 0 a 40 km de ancho y 163km de largo, que parte de la frontera con la Republica de El Salvador a la frontera con la República de Nicaragua.



Es un ecosistema de zonas litorales tropicales y subtropicales, que recibe el nombre de las especies de árboles que lo forman.

Por lo general presenta fauna endémica y netamente diferenciada de las zonas adyacentes.

Grandes familias de aves y reptiles están únicamente adaptadas a entornos de este tipo. En el mangle hondureño coexisten 204 especies de aves, 33 de mamíferos y 52 de reptiles y anfibios.

El Manglar en el Golfo de Fonseca

En este ecosistema se pueden encontrar seis especies de mangle pertenecientes a tres familias, el mangle rojo (*Rizophora mangle* y *R. racemosa*), curumo negro (*Avicennia germinans*), curumo blanco (*Avicennia bicolor*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), y el botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Los manglares constituyen uno de los ecosistemas más frágiles.

Por esta razón la protección y conservación es prioritario para garantizar la continuidad de los recursos forestales, biológicos e hidro biológicos generados por ellos (PROMANGLE 2000).



El Manglar en el Golfo de Fonseca



En la Bahía de Chismuyo existe el curil negro (*Anadara tuberculosa*) y el curil blanco (*Anadara similis*), y en los playones de arena y fango se localiza el casco de burro (*Anadara grandis*), especies protegida por encontrarse en peligro de extinción de acuerdo a la clasificación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

El Sistema de Humedales de la Zona Sur de Honduras, en los departamentos de Valle y Choluteca es considerado como

Sitio RAMSAR No 1000 a partir del 10 de junio de 1999

Contaba con un área aproximada de **69,711 ha**, dentro y fuera de las áreas protegidas (PROMANGLE 2000), mientras que en la actualidad según la actualización del mapa forestal 2014 se estima que tiene un área de **33,205 ha** lo que representa una pérdida del 52.36% en 16 años.

Amenaza Ramsar?????

Impacto económico y social

DATOS, TABLAS,
GRÁFICOS ¿?

Ha sido un factor determinante para el empleo e ingresos de las familias pobres de las zonas bajas del Golfo de Fonseca.

La actividad de la pesca es un rubro cada vez más complicado de desarrollar por diferentes razones:

- Las zonas naturales de pesca se han reducido por el uso de métodos destructivos y no sostenibles de pesca
- Desorganización
- Desempleo
- Artes de pesca inadecuadas que han contribuido a que la sobrepesca en el Golfo de Fonseca se intensifique
- Dependencia de ayuda y financiamiento externo

Pesca artesanal



Impacto económico y social

Camarón y otros mariscos



El rubro del camarón ha dejado de ser una opción económica y competitiva para los pequeños productores.

Razones



- Comercio y demanda temporal
- Aparición de nuevas enfermedades
- Necesidad de asociarse con industrias grandes debido a los costos relacionados a la producción y la normativa fitosanitaria a cumplir
- falta de inversión, falta de tecnología apropiada, infraestructura y tierra para lograr una dedicación intensiva en la producción artesanal de camarones



Ley de pesca y acuicultura

Mediante la nueva Ley de Pesca se legaliza la actividad acuícola en todo el territorio nacional, incluyendo las áreas protegidas de Honduras.

En el caso del sur del país, la acuicultura del camarón ha colapsado 5 de las 10 áreas protegidas declaradas mediante Decreto 599-E: La Berbería (El Triunfo), El Jicarito, San Bernardo (Namasigue), Las Iguanas y Los Delgaditos (Marcovia).

Se está promoviendo la destrucción del Sitio Ramsar 1000 sacando las áreas protegidas en mención del catálogo nacional de áreas protegidas.

Se incluye un Plan Nacional de aprovechamiento acuícola el cual legalizaría la destrucción de estas 5 áreas protegidas y promovería la destrucción de las 3 áreas costeras e insulares restantes.



La industria camaronera en el Golfo de Fonseca

La producción de camarones es una de las principales industrias exportadoras de Honduras.

La industria del camarón cultivado se instaló a principios de los 70 y se difundió posteriormente con el incentivo del Gobierno central y mediante el aporte masivo de inversión de capital y la concentración en las empresas de mayor nivel tecnológico.

En Honduras está centrada en el Golfo de Fonseca.

Miles de hectáreas de tierras planas y manglares fueron cedidas a las granjas.



Problemática

- Amenaza la integridad de los ecosistemas costeros.
- Disminuye las funciones de los servicios ecosistémicos.
- Amenaza la soberanía alimentaria de los pueblos costeros.
- Utiliza métodos de pesca destructivos.
- Participa activamente en la sobreexplotación pesquera y en la inseguridad alimentaria en todo el mundo.
- Contribuye al calentamiento global y la crisis climática.

Problemática

- Privatiza tierras de dominio público.
- Crea conflictos armados y viola los derechos humanos.
- Profundiza la injusticia socio-ambiental.
- Infringe la legislación ambiental.
- Repartición inadecuada de los recursos públicos.
- Amenaza la salud de los trabajadores y consumidores.
- Maquillaje verde de la destrucción mediante la certificación

Análisis Causa Efecto de las Amenazas sobre el Manglar

Plan de Manejo del Subsistema de Áreas Protegidas de la Zona Sur de Honduras 2015-2026

N°	Amenaza	Causas	Efectos	OC Afectados
1	Perdida de Hábitat Perdida de Áreas en lagunas de Invierno	Camaricultura Incentivos Gobierno, Alto valor Comercial, Reducción en la pesca Usos locales del Mangle Azolvamiento	Deforestación Aumento de grupos camaroneros Aumento de áreas para camaricultura Pérdida de Biodiversidad Mayor Contaminación química, Cierre de Esteros	Manglar Lagunas de Invierno
2	Desvío de canales y de construcción de Infraestructura	Camaricultura Incentivos Gobierno Alto valor Comercial Azolvamiento	Inestabilidad en Hidroperiodos Azolvamiento	Manglar Lagunas de Invierno
4	Contaminación	Uso de agroquímicos en camaronerías, cañeras y meloneras Desechos de basura local	Contaminación del agua Daños al ecosistema Daños a especies que confunden la basura con alimento	Manglar Especies de valor comercial Playas de Anidamiento
5	Azolvamiento	Lluvias durante el invierno Construcción y mantenimiento de lagunas camaroneras	Inestabilidad en Hidroperiodos Azolvamiento en esteros y lagunas de invierno	Lagunas de Invierno



ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA



SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL (SIT)
LABORATORIO DO TERRITORIO (LaboraTe)



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



OBJETIVO

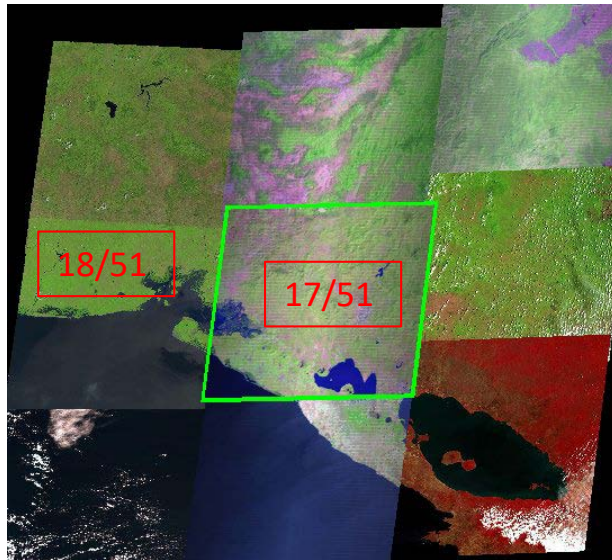
Este trabajo está encaminado a **determinar el área de manglar que se ha cambiado a otros usos** mediante un análisis de la variación multitemporal de los manglares, marismas y/u otros humedales desde el año **1985** hasta **2011** en el Golfo de Fonseca en Honduras, utilizando herramientas de teledetección y SIG.

Al mismo tiempo también se espera **generar datos cuantificables de cambios de uso del suelo, que permita determinar en qué proporción y sobre qué cobertura se extendió la cría de camarón.**

ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA

METODOLOGÍA

1. Obtención de cartografía base de partida. Imágenes de satélite y cartografía auxiliar de comprobación



2. Detección de cambios de cubiertas del suelo: Clasificación.

Con los datos de imágenes de satélite y cartografía auxiliar, una vez definida el área de estudio concreto, se aplica el proceso desarrollado para el estudio piloto, caracterizado por desarrollar un modelo que mapee los tipos de vegetación en función de las características de las imágenes.

ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA

METODOLOGÍA

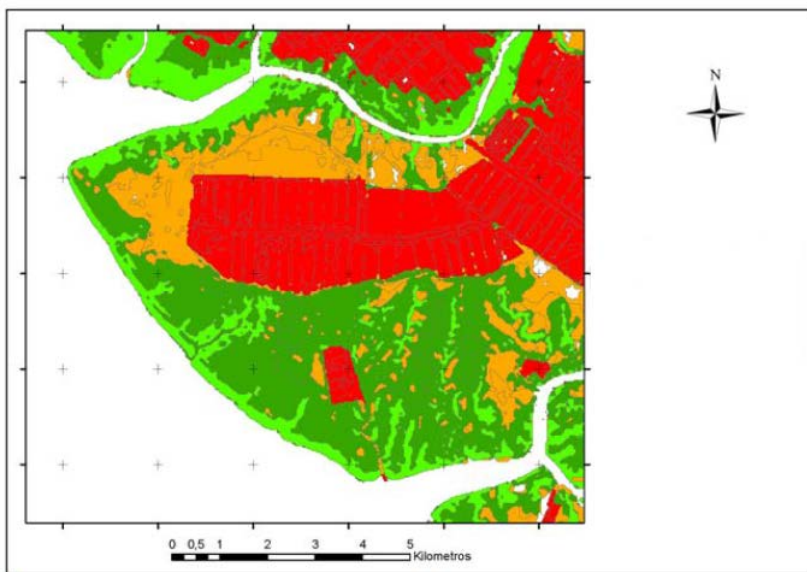
3. Selección y procesado de las imágenes ya clasificadas.

4. Fusión de imágenes procesadas

5. Comprobación en terreno de los resultados de los cálculos con las imágenes de satélite

6. Depuración de resultados y elaboración de la cartografía temática en el LaboraTe

7. Publicación y difusión de los resultados del trabajo



Muestra de graduación de color para cada clase en una imagen determinada

- Lagunas de Camaricultura
- Rhizophora mangle o Mangle Rojo
- Otras sp. de Manglar
- Lagunas de invierno
- Otros tipos de vegetación

Evolución de la cubierta de manglar

Avance en la proliferación de lagunas de canaricultura en detrimento de la destrucción de bosque de manglar-Humedales

Ha dado lugar a un cambio significativo del ecosistema manglar y humedales, ocasionando la pérdida de gran parte de su cobertura a lo largo del tiempo.

Pérdida de área de manglar mayor al **25%**

Pérdida de área de las lagunas de invierno mayor al **43%**

Evolución de la cubierta de manglar por año (ha)

Año	Área de manglar	Área de camaronera	Área de lagunas de invierno
1985	107.167	2.140	36.499
1990	102.912	8.175	31.501
1994	102.388	15.352	30.470
2000	90.168	32.395	27.681
2005	-	-	-
2010	75.868	43.518	20.517

HONDURAS (Fuente: ICF 2015)

Evolución de la superficie del 2000-2015

Pérdida de área de manglar de **807.74 ha**

Pérdida de área de playones/lagunas de invierno **2014.50 ha**

Aumento de área de camaroneras **2638.46 ha**

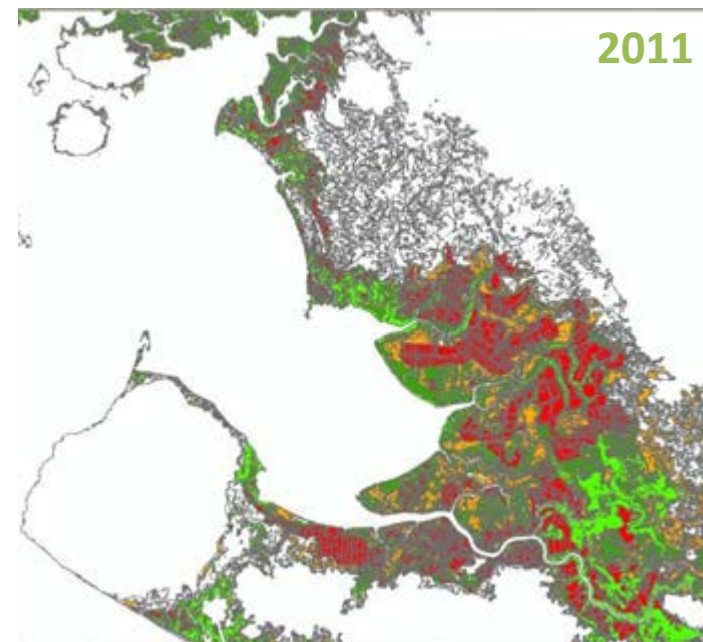
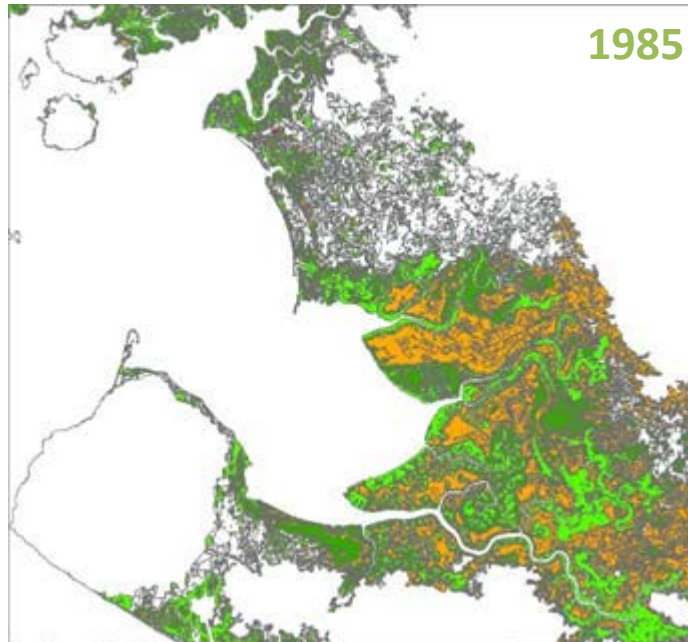
Evolución de la cubierta de camaronera por país y año

En Honduras es donde se localiza la mayor superficie de este cultivo (en torno a 24.000 ha) y donde hubo un mayor aumento de camaroneras comparando los años 1985 y 2011.

Evolución de la cubierta del suelo por país y año (ha)

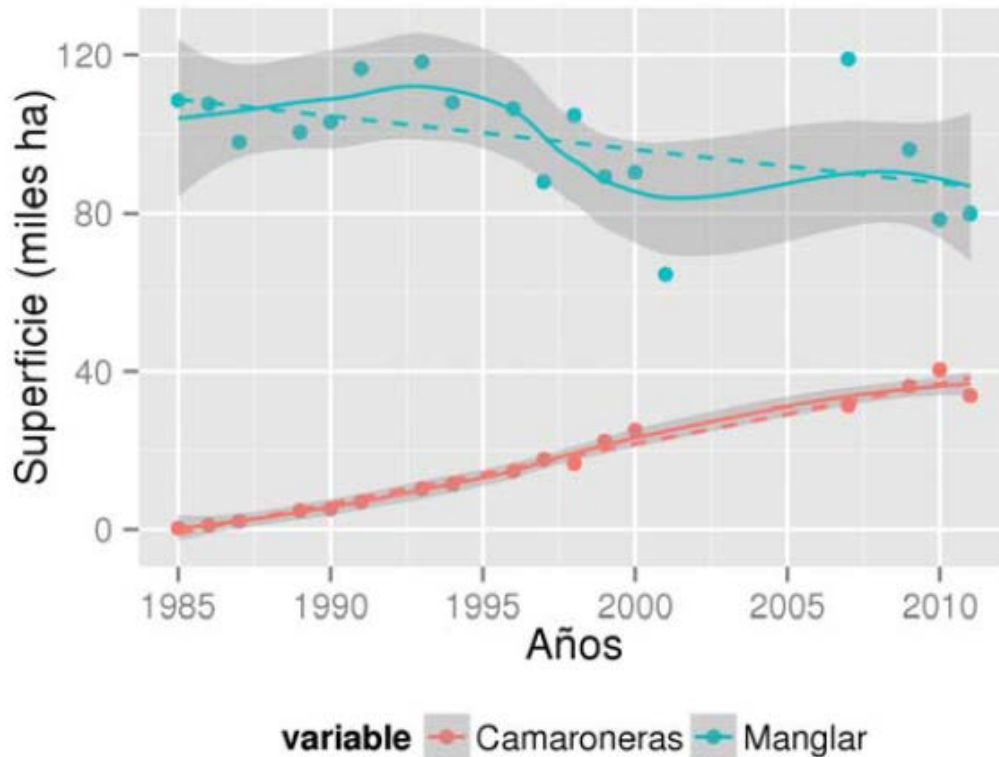
Año	Honduras	Nicaragua	El Salvador
1985	1.291	383	466
1990	6.010	1.488	677
1994	11.821	2.742	789
2000	20.315	11.330	750
2005	-	-	-
2010	24.717	17.803	998

Cubiertas identificadas en el golfo de Fonseca para los años 1985 y 2011



Se puede apreciar la diferencia entre una clasificación de coberturas del suelo del año 1985 y otra de 2011, en la cual se puede observar la notable evolución de las lagunas naturales de camarón (categorías con tonos rojos y formas regulares).

Evolución de la superficie de lagunas de camarón y bosque de manglar



El gráfico muestra un ajuste de regresión local (línea continua) con intervalo de confianza al 95% y un ajuste lineal por mínimos cuadrados (línea de trazos).

LAGUNAS PARA CRÍA DE CAMARÓN

-2.000 ha en 1985

-41.000 ha en 2011

Los resultados sugieren que el área ocupada por esta actividad se ha multiplicado por 20 en los últimos 25 años. **Un ritmo de crecimiento estimado de casi 1.600 ha por año.**

BOSQUE DE MANGLAR

-107.167 ha en 1985

-78.509 ha en 2011

Las superficie ocupada por el bosque de manglar, por el contrario, muestra una **tendencia decreciente.**

ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA

Alrededor de 15.170 ha de superficie ocupada por lagunas de cría de camarón en 2011 (36,9% del total en ese año) proceden de áreas clasificadas como manglar en 1985.

El grueso de las áreas ocupadas por este proceso durante el período 1985-2011 proceden de láminas de agua de origen natural en 1985 (20.173 ha, el 48,6% de la superficie de camaroneras en 2011).

Alrededor del 52,9% de la superficie perdida por las áreas de manglar se debe a la ocupación, en última instancia, por lagunas de cría de camarón, mientras que el 47,1% restante se debe a haber sido sustituida por cubiertas diferentes.

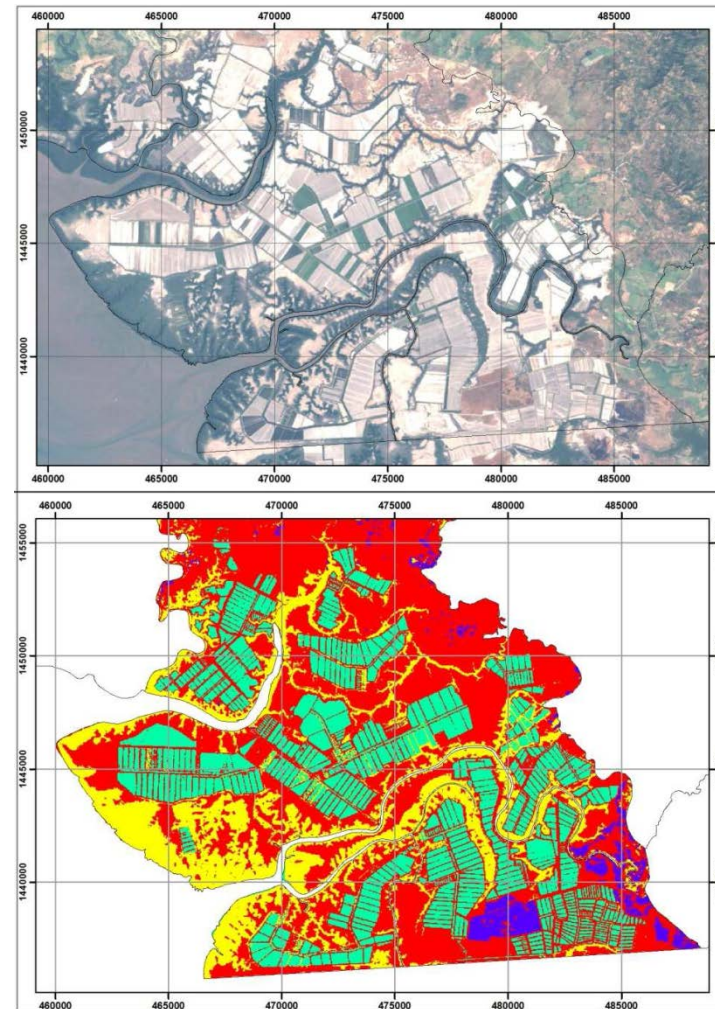


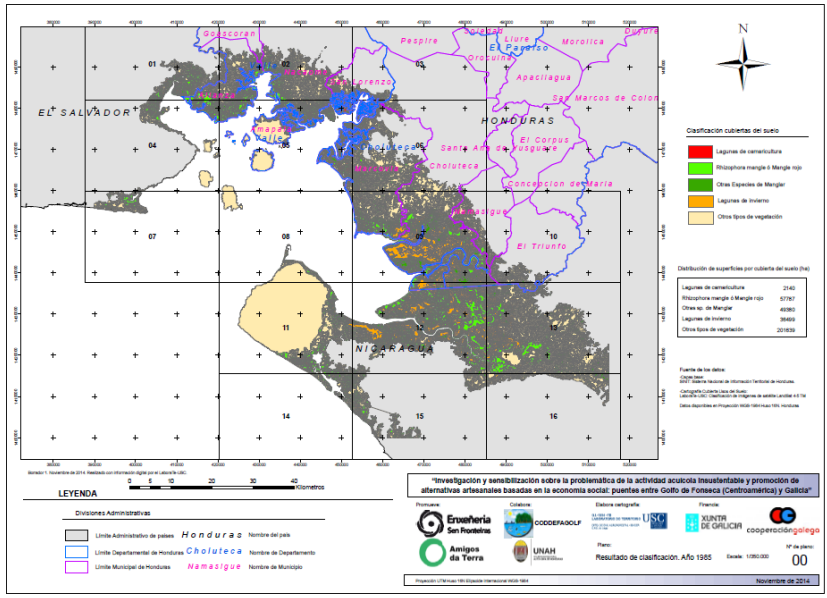
Imagen landsat e imagen suelos calificados en el año 2011. Época seca

ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA

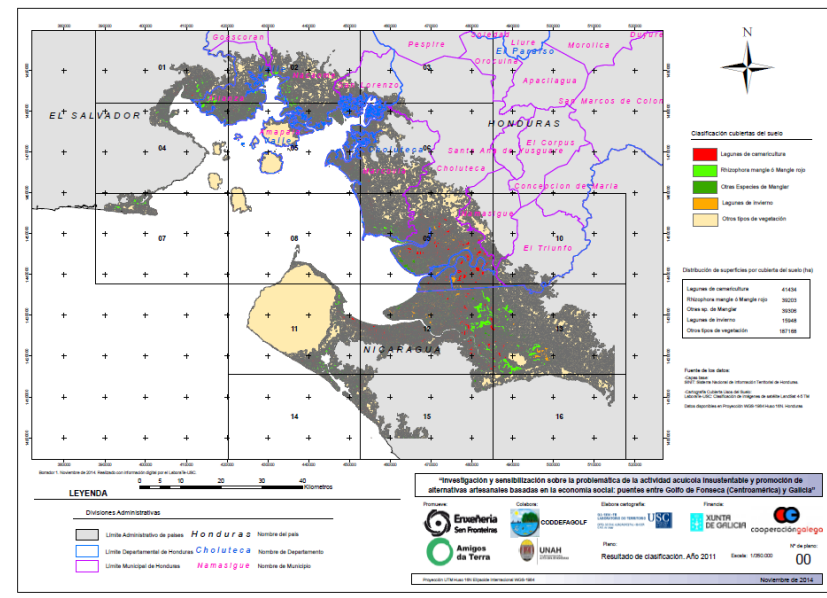
Planos resultantes globales a escala 1:350.000 con las categorías de las clases de cubiertas del suelo

PLANO 00 – Golfo de Fonseca

Año 1985



Año 2011



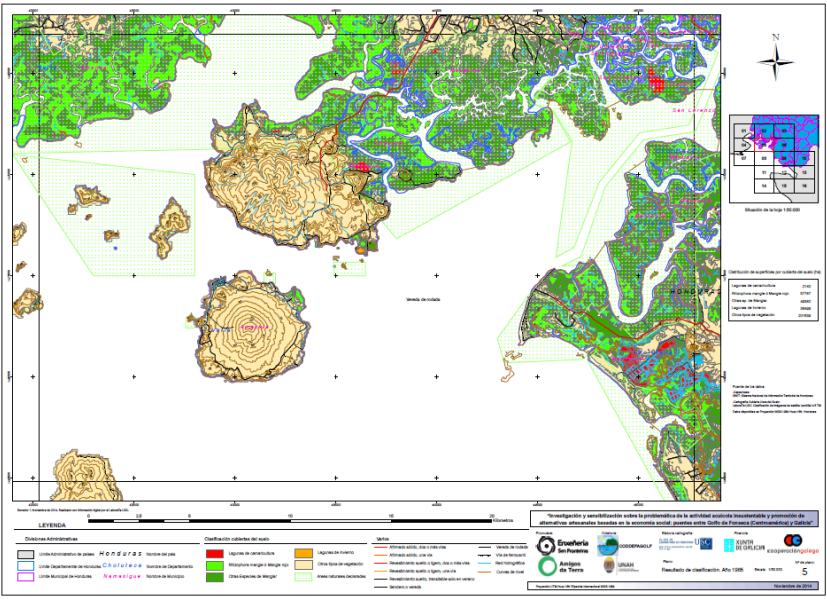
- Lagunas de Camaricultura
- Rhizophospora mangle o Mangle Rojo
- Otras sp. de Manglar
- Lagunas de invierno
- Otros tipos de vegetación

ESTUDIO MULTITEMPORAL DE LA SUPERFICIE OCUPADA PARA LA CRÍA DE CAMARÓN EN EL GOLFO DE FONSECA

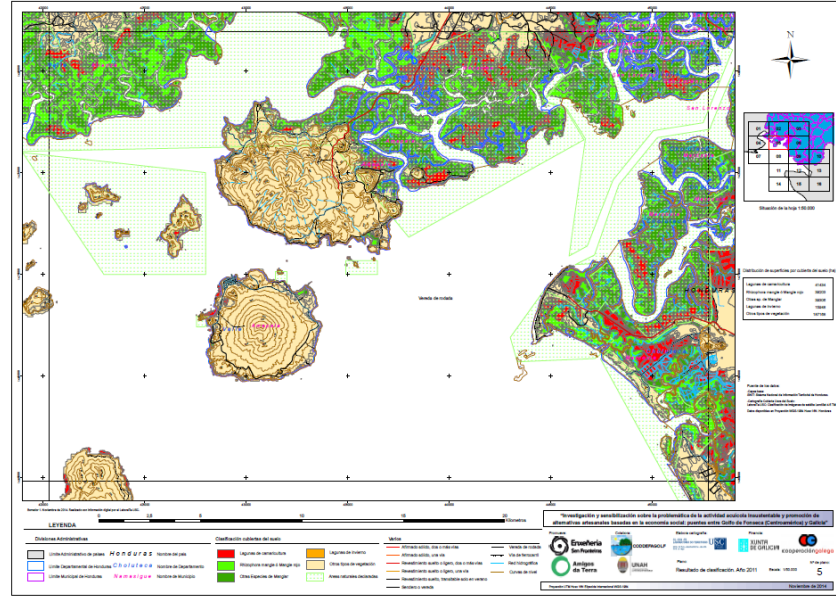
Planos resultantes globales a escala 1:50.000 con las categorías de las clases de cubiertas del suelo

PLANO 05 – Zona San Lorenzo y Amapala

Año 1985



Año 2011



- Lagunas de Camaricultura
- Rhizosphora mangle o Mangle Rojo
- Otras sp. de Manglar
- Lagunas de invierno
- Otros tipos de vegetación

Conclusiones

El 30-50% de la superficie de nueva ocupación por lagunas de camarón en cada año procedía de áreas clasificadas como manglar en el año anterior



El avance de la expansión de las camaroneras ha provocado una disminución en gran parte de los manglares y humedales del Golfo de Fonseca, incluyendo espacios naturales protegidos

Conclusiones

El ecosistema de manglar es un formador de nuevo suelo, por lo que sus límites territoriales de línea de costa son variantes con el tiempo. Lo que provoca que la dinámica de costa sea alta, causando cambios incluso en las coberturas.



Por ello la especie de mayor fragilidad es el mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Que por ese motivo, en la actualidad está siendo sustituido de forma natural por otras especies del sistema manglar como *Avicennia germinans*, y *Laguncularia racemosa*, especies que se encuentran en suelos más firmes y menos salados.



Los sistemas formados por estas especies, por considerarse bosque secundario en el ecosistema de manglar, son menos protegidos y al degradarse terminan siendo alterados para la implementación de camaricultura, con la presencia de lagunas artificiales.

**Hay que pensar, reflexionar y actuar
Por la vida de los ecosistemas de bosque
manglar y sus humedales**

**Estamos a tiempo
Nuestra generaciones presentes y futuras nos
agradecerán**

Muchas gracias

