

ANÁLISIS MULTITEMPORAL APLICANDO IMÁGENES SATELITALES LANDSAT PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS DE LA COBERTURA DEL MANGLE EN LA RESERVA CAYOS MISKITOS PERIODO 2006-2012

URACCAN -Marcos Williamson Walter Castro

Introducción

Los cayos Miskitos se ubica en el Noreste de Bilwi a 76.33 Km (**41.60 Millas Náuticas**) entre las coordenadas 14°26' N, y 85°50'

Se caracteriza por presentar un sistema de cayos e islotes (más de 70 islotes de diversos tamaños), cada uno cubierto de diversas especies vegetales propias de estos ecosistemas

Ecosistemas Marinos . Arrecifes , Pastos Marinos, Manglares

Manglares 4 especies de mangles

declarada en 1991 como Una Reserva Biológica

Áreas de estudio



República de Nicaragua, Región Autónoma Costa Caribe Norte (RACCN)



Mapa de Ubicación



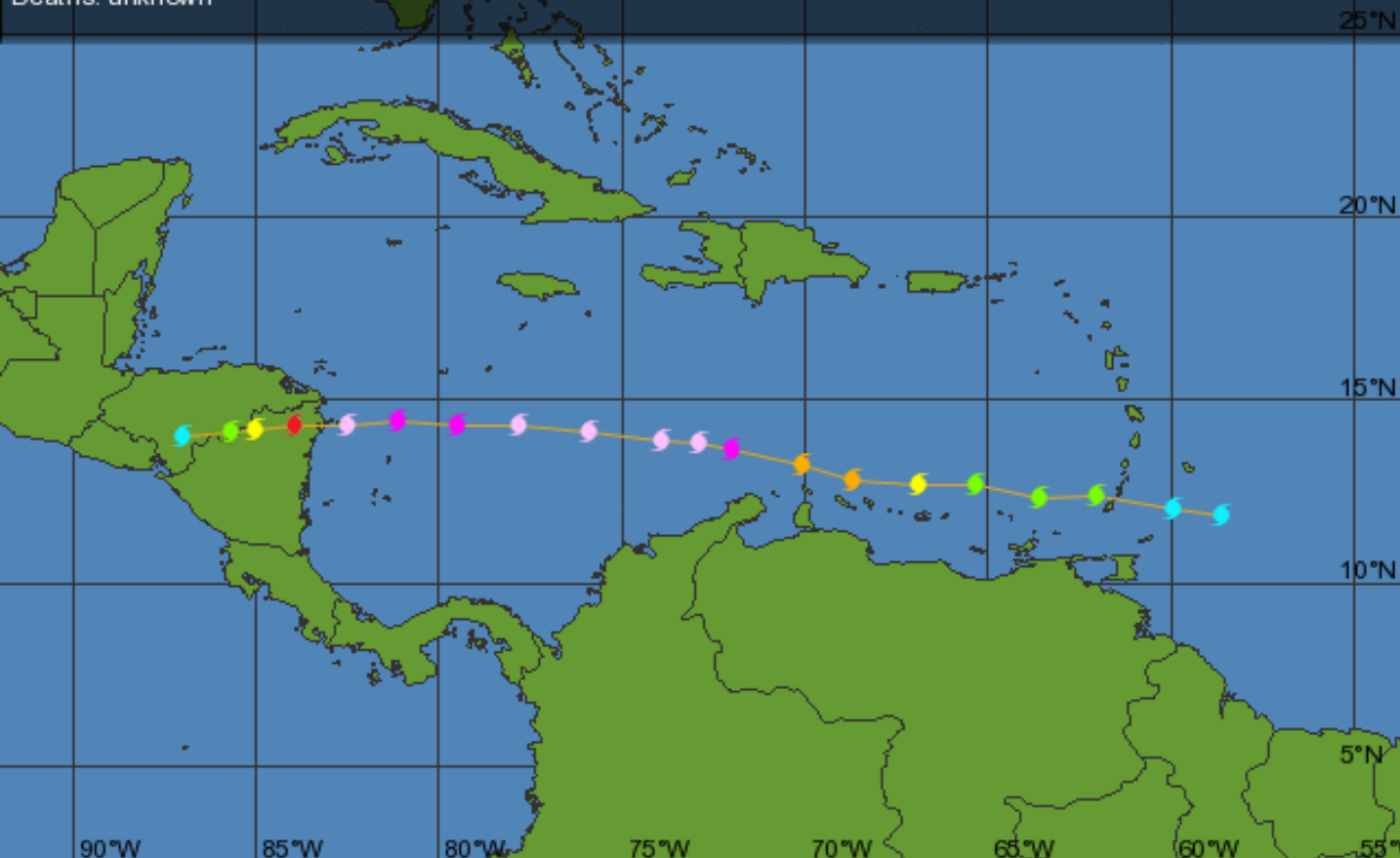
Hurricane Felix

Dates: 08/31 - 09/05 2007
Maximum Wind Speed: 165 mph
Minimum Pressure: 929 mb
US Landfall Category: unknown
Deaths: unknown

Storm Category



Tropical Depression	Tropical Storm	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4	Category 5
< 39 mph	39-73 mph	74-95 mph	96-110 mph	111-130 mph	131-155 mph	155+ mph



EER Análisis del impacto

- Alta Bosques tumbados/Muertos
- Media Bosques desfoliados Vivos /muertos
- Baja Bosques en pie sin
menores daños

Objetivos

Objetivo general

Valorar el estado de mangle de los cayos Miskitos 8 años después del paso del huracán Félix

Objetivos específicos

- Estimar cantidad de Bosque de mangle para ambos cayos a partir de la interpretación imagen satélite para el periodo 2004 -2012
- Analizar las tasas anuales de cambio del bosque de mangle para los dos periodos
- Hacer recomendaciones para entender mejor la dinámica del bosque de Mangle de la Reserva Cayos Miskito

Metodología

- Recopilación de Estudios anteriores Huracán (estructura y composición)
- Buscar Imágenes Satélites información de los periodos 2004-2012 (<http://glovis.usgs.gov/>)
- Geo referenciación de dichas imágenes
- Realización de clasificación de las Imágenes (clasificación supervisada , fase de campo /firmas espectrales)
- Identificación áreas de bosque manglar y realizar cálculos de áreas con coberturas boscosa para ambos años
- Mediante ecuaciones aritméticas calcular la tazas anuales de cambio de bosque de manglar para la época del estudio

Imágenes Landsat

Imagen 2004

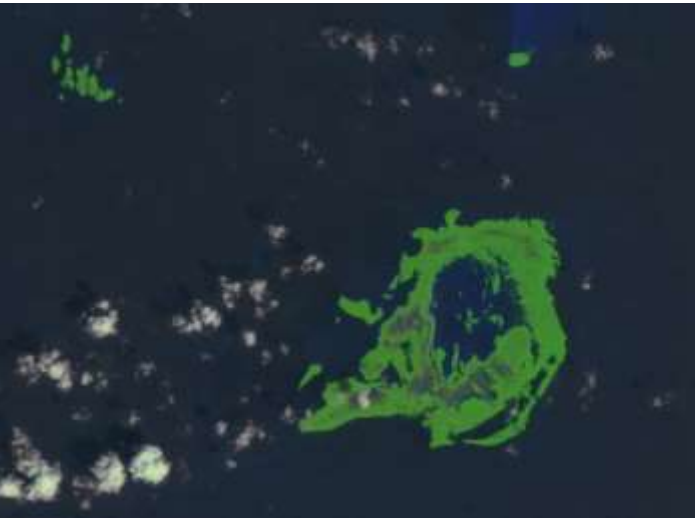
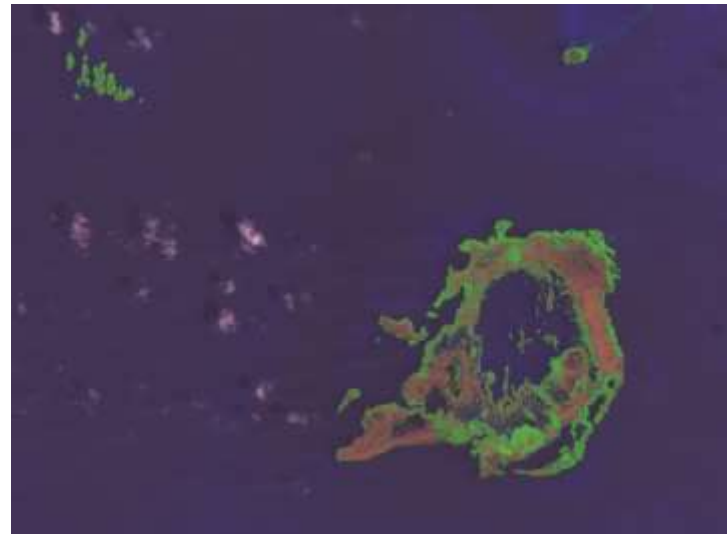
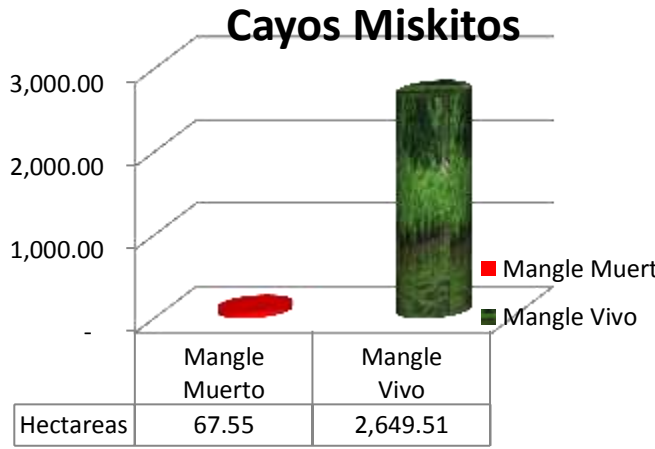
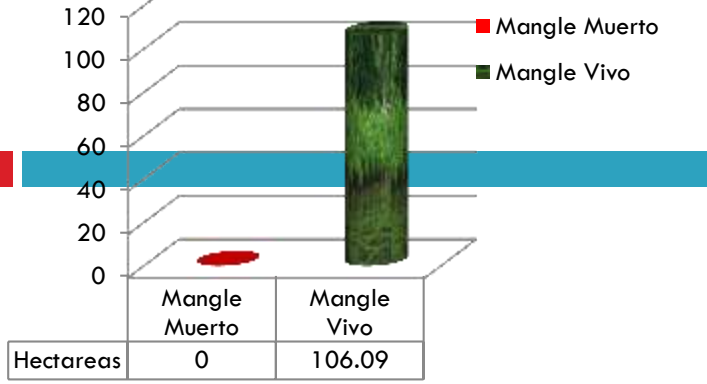


Imagen 2012



Maras ki (cay)

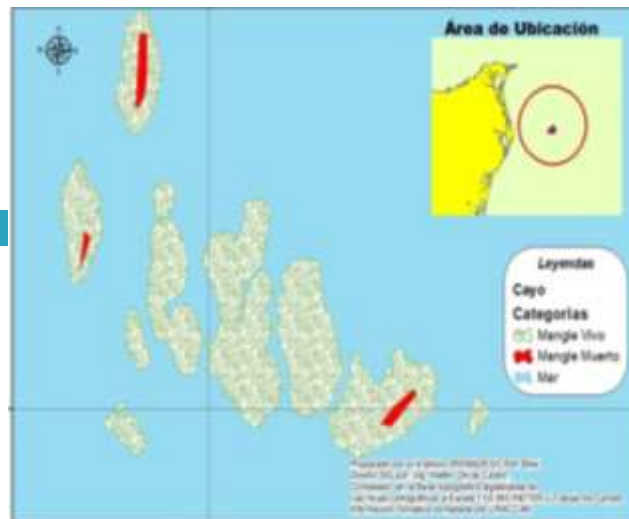
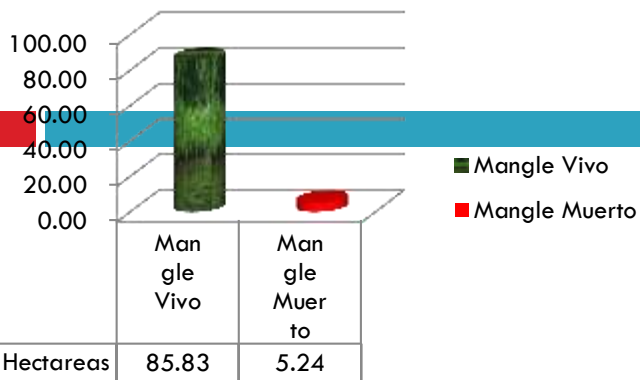


Cayos Miskitos

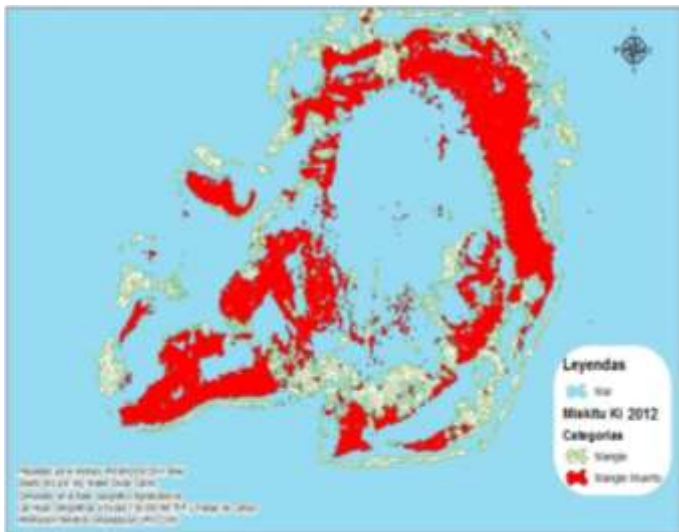
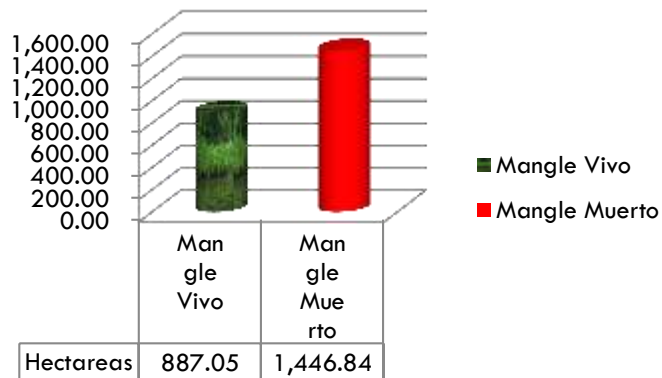
Resultados



Maras 2012



Hectareas



Tasas Anuales de cambio (TAC) $TAC = \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^{1/n} - 1 * 100$

TASA ANUAL DE CAMBIO PARA BOSQUES ENTRE 2006 - 2012

Reserva cayos Miskitos	Bosques 2004 (ha)	Bosques 2012 (ha)	Pérdida	%	Prome/año	TAC
Maras Ki	106	84	22.3	21.0	0.9	2.9
Miskitu Ki	2,650	887	1,762.5	66.5	67.8	12.8

Tasa anual de cambio (TAC)

Categoría	Calificación
< 1 %	Baja
1 - 3%	Media
> 3%	Alta

Algunas Conclusiones Generales

- I. El gran cambio en la cobertura del bosque mangle, se refleja mayormente el impacto del huracán en la isla del Cayo Grande (Cayos Miskitos) en relación a las islas de Maras Ki (cay) debido al mayor desarrollo del bosque en esta isla
- II. De manera visual se detecta que existe regeneración natural del bosque del mangle rojo , no obstante esta se ubica mayormente en la periferia de la isla del cayo Miskito .
- III. A pesar que hubo perdidas de la cobertura en los bosque de Maras Cay , esta mantiene un alto porcentaje de mangles vivos en relación a Bosques muertos
- IV. Las imágenes Lasdat (gratuitas) puede ser una herramienta efectiva para monitoreo del estado del bosque manglar

Recomendaciones generales

- I. Continuar el monitoreo de la dinámica la dinámica de establecimiento de la vegetación del bosque en la reserva Cayos Miskitos utilizando la metodología utilizada (interpretación imagen de satélite)
- II. Promover estudios de campo para Investigar la estructura florística del bosque vertical y horizontal
- III. Hacer estudios para identificar causa físico químico que inciden en el cambio de la cobertura del bosque del mangle



Gracias