



MANEJO INTEGRAL DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR EN EL ESTADO DE VERACRUZ



PROGRAMA DE DESARROLLO VERACRUZANO
ABC
(AGUA-BOSQUES-CUENCAS)



**Lic. Fidel Herrera Beltrán
Gobernador**

**Dr. Raúl Arias Lovillo
Rector UV**

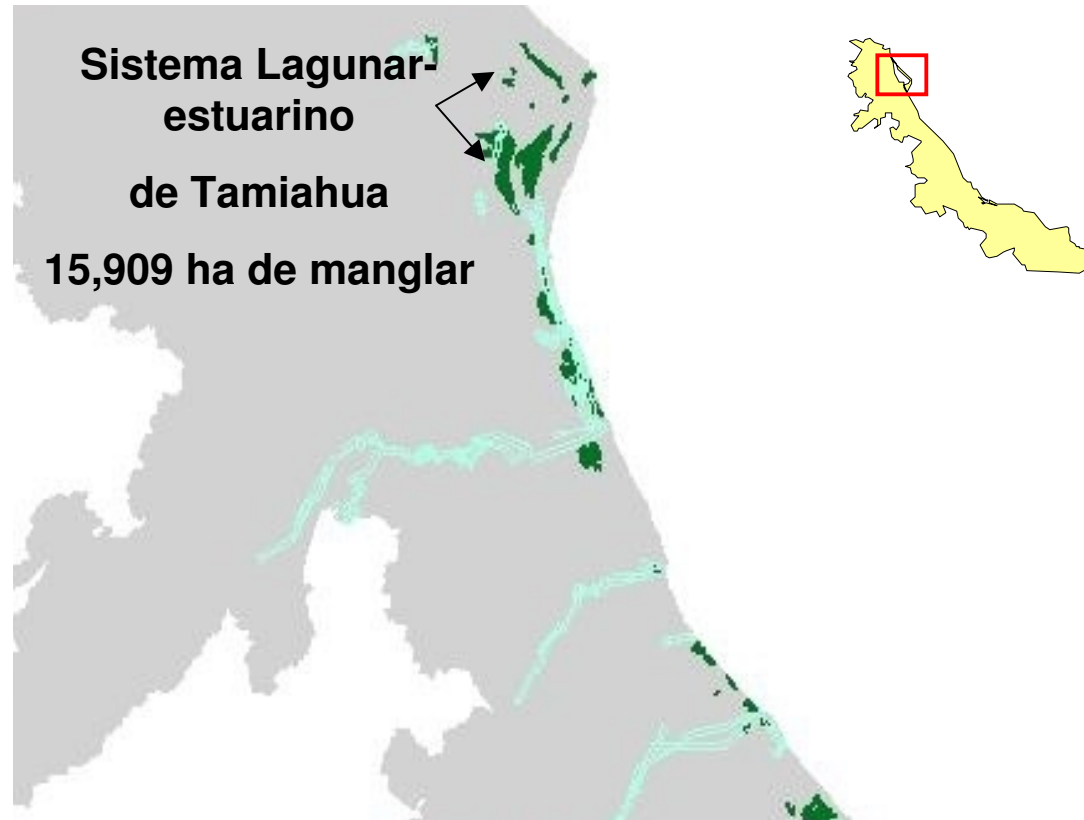
**M. en C. Ernesto Rodríguez Luna
Dir. Gral. Área Biol-Agro UV**

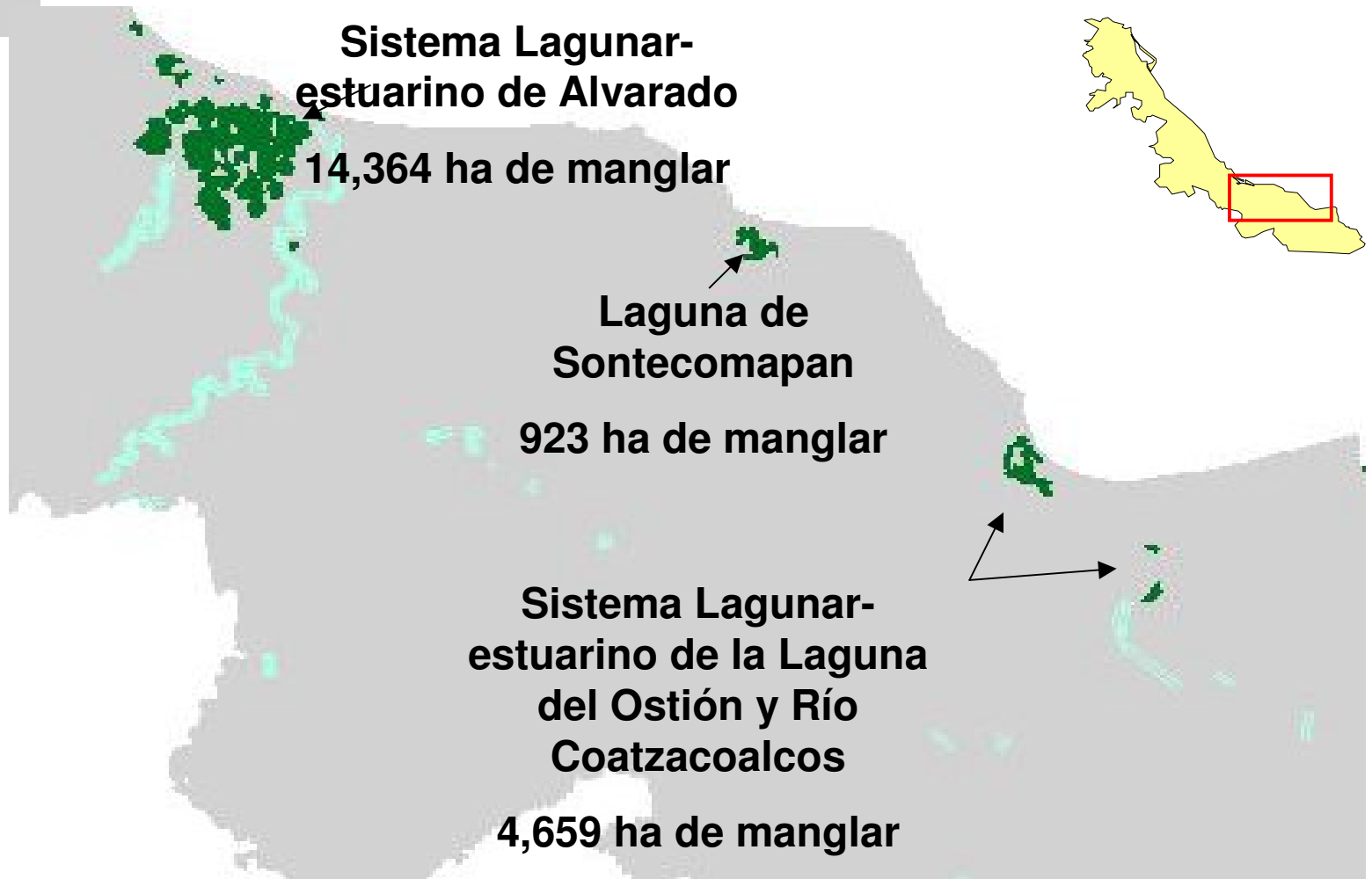
**Dr. Gustavo Carmona Díaz
Coordinador Áreas Manglar UV
Representante Zona Golfo**





**Sistema Lagunar-
estuarino
de Tamiahua
15,909 ha de manglar**







M. en C. Agustín Basañez

Sitio Ramsar 1602, 1596 Tuxpan-Tamiahua 88, 000 Ha

M. en C. Enrique Portilla

Sitio Ramsar 1355 Sistema lagunar de Alvarado 267,000 Ha

Dra. Clorinda Hernández

Sitio Ramsar 1450, 1462 L. Interdunarias 1975 Ha

Dr. Gustavo Carmona Díaz

Sitio Ramsar 1342 Sontecomapan 8,921 Ha





**Sitio Ramsar Tuxpan-Tamiahua
Facultad de Biología
Estación Biológica**

**Sitio Ramsar Humedales de Alvarado
Estación Biológica**

**Sitio Ramsar Boca del Río
Instituto Oceanográfico
Instituto de Ingeniería Ambiental
Centro de Ecología y Pesquerías**

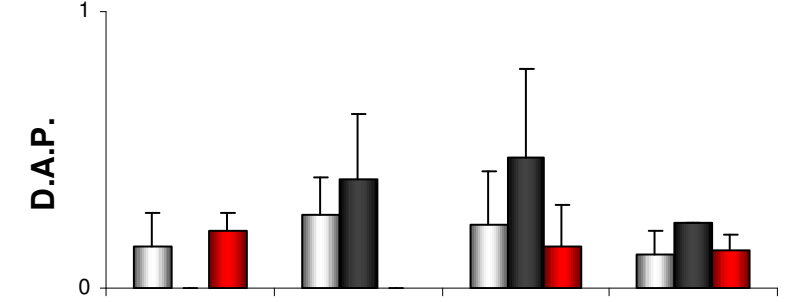
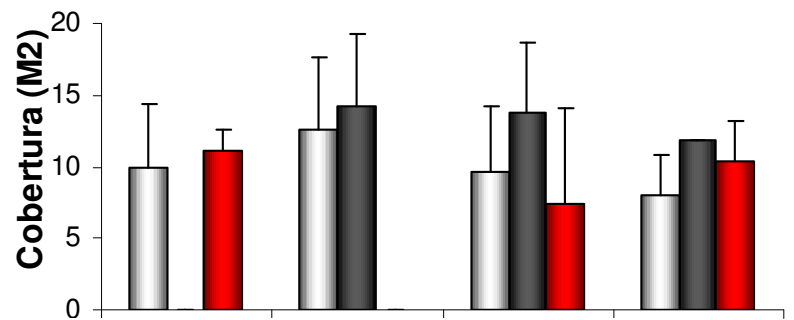
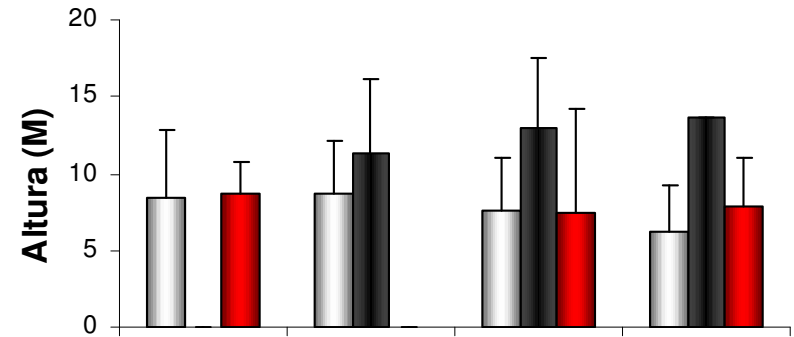
**Sitio Ramsar Sontecomapan
Facultad de Ingeniería en Sistemas
2 Estaciones Biológicas**





DISTRIBUCIÓN ABUNDANCIA ESTRUCTURA

	MB	MN	MR
Adultos	463	87	32
Juveniles	59	3	0
Plántulas	104	7	24



Sitios del manglar



PROPAGACIÓN DE MANGLES



Blanco



Negro



Botoncillo



Rojo





PROPAGACIÓN DE MANGLES

Varetas





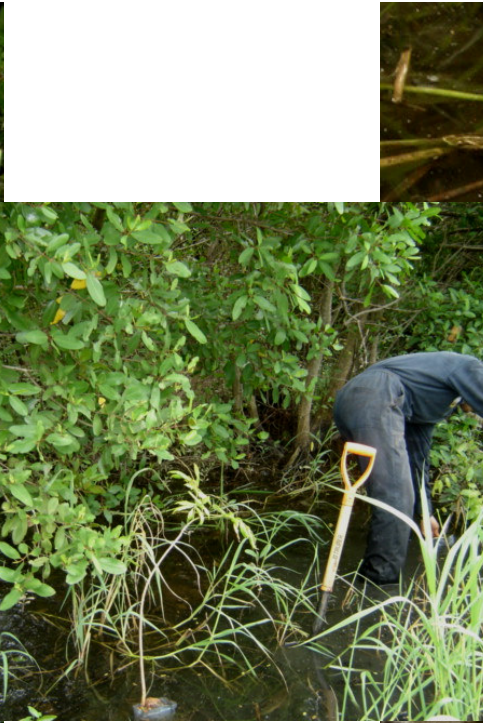
PROPAGACIÓN DE MANGLES

Acodos





REFORESTACIÓN REHABILITACIÓN





DERRAME DE HIDROCARBURO EN EL MANGLAR DEL RÍO COATZACOALCOS

Gustavo Carmona Díaz
Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria
Universidad Veracruzana

Fuga de crudo en Nanchital, Ver.





Antecedentes

22 de diciembre de 2004

5,000 barriles de petróleo

Línea de 30" Nuevo Teapa-Poza Rica

Nanchital, Veracruz



**PRESENCIA DEL CRUDO SOBRE PLÁNTULAS DE MANGLE
LAGUNA PAJARITOS, COATZACOALCOS, VERACRUZ
05/ENERO/2005**



PLAN DE ACCIÓN

Metales Pesados, BTEX, HP

Flora Vascular

Fauna Asociada

croinvertebrados Acuáticos

Manejo y Rehabilitación

Reforestación



BIORREMEDIACIÓN *IN SITU*, MONITOREO FISIOLÓGICO Y ESTABLECIMIENTO DE NIVELES DE LIMPIEZA EN MANGLAR IMPACTADO POR DERRAME DE HIDROCARBUROS, EN EL RIO COATZACOALCOS

