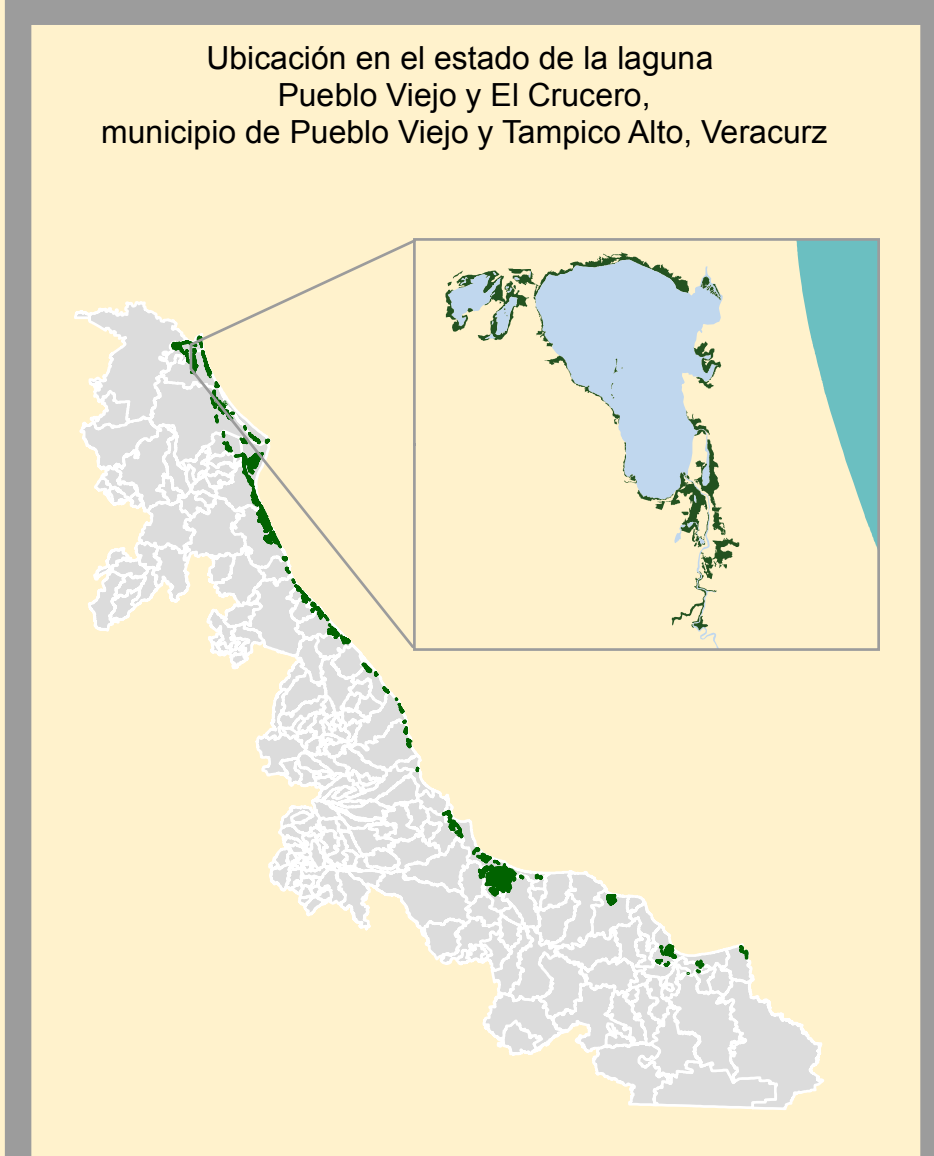


Distribución de la cobertura de manglar en La laguna El Crucero y Pueblo Viejo, municipio de Pueblo Viejo y Tampico Alto, Veracruz.



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLALES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLALES



Extensión y número de fragmentos de manglar en la Laguna El Crucero y la Laguna Pueblo Viejo

| Laguna El Crucero | | |
|-------------------|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 13 | 537 | 1.2 |

| Laguna de Pueblo Viejo | | |
|------------------------|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 54 | 1,545 | 3.3 |

Simbología

Cuerpo de Agua (light blue square) Cobertura de Manglar (dark green square)

Otros Rasgos

- Localidades (black dot)
- Área Urbana (white hatched square)
- Corriente de agua intermitente (dashed blue line)
- Corriente de agua perenne (solid blue line)
- Límites municipales (grey hatched square)

Laguna de Alvarado

- Rio Pánuco (blue wavy line)
- El Columpio (grey hatched square)

Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán

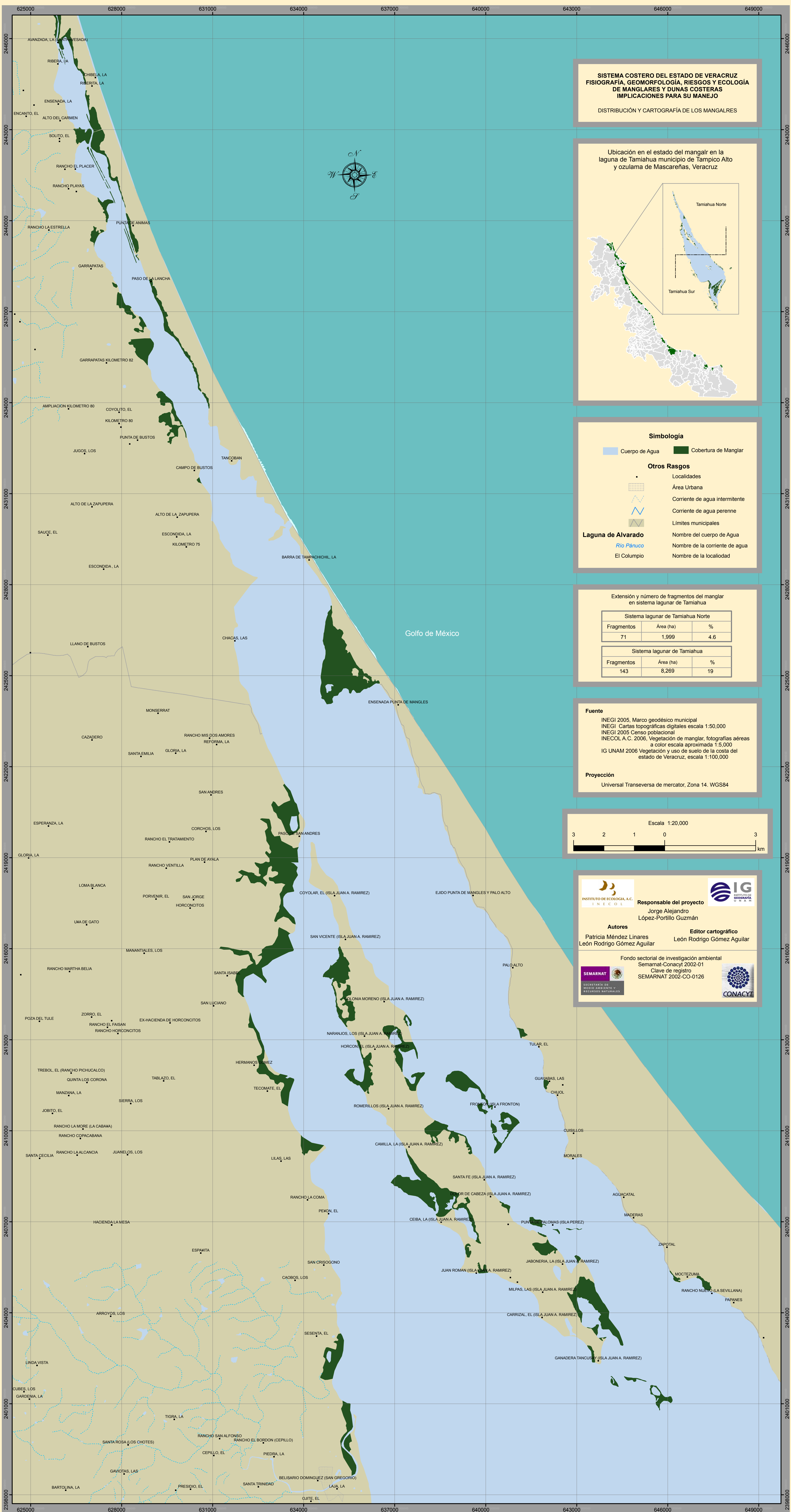
Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar

Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126

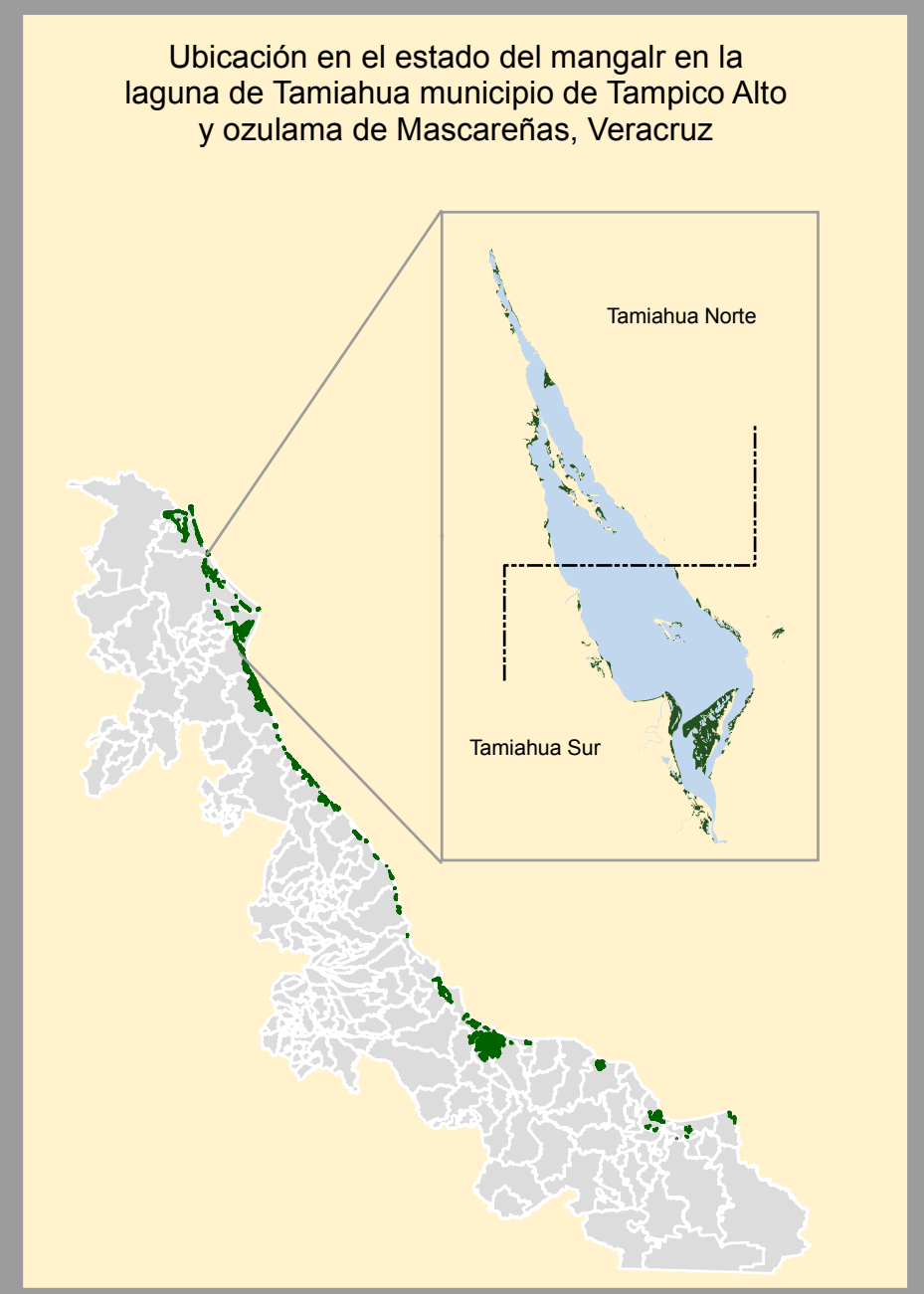
Fuente
INEGI 2005, Marco geodésico municipal; INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000; INEGI 2005 Censo poblacional; INECOL A.C. 2006. Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000; IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del Estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES



Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales
- Nombre del cuerpo de Agua
- Nombre de la corriente de agua
- Nombre de la localidad

Laguna de Alvarado

- Río Pánuco
- El Columpio

Extensión y número de fragmentos del manglar en sistema lagunar de Tamiahua

| Sistema lagunar de Tamiahua Norte | | |
|-----------------------------------|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 71 | 1,999 | 4.6 |

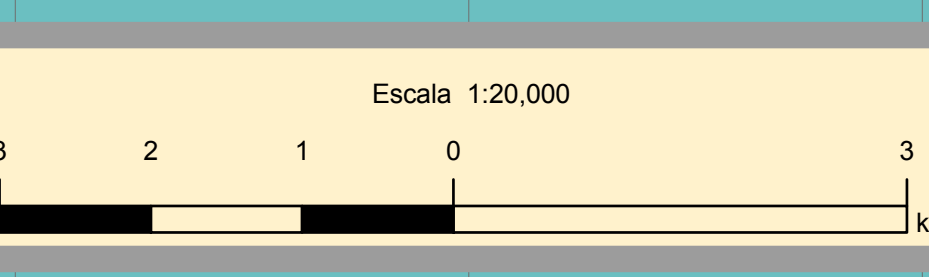
| Sistema lagunar de Tamiahua | | |
|-----------------------------|-----------|----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 143 | 8,269 | 19 |

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14, WGS84



INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C. INECOL

Responsable del proyecto
 Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán

Autores
 Patricia Méndez Linares
 León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
 León Rodrigo Gómez Aguilar

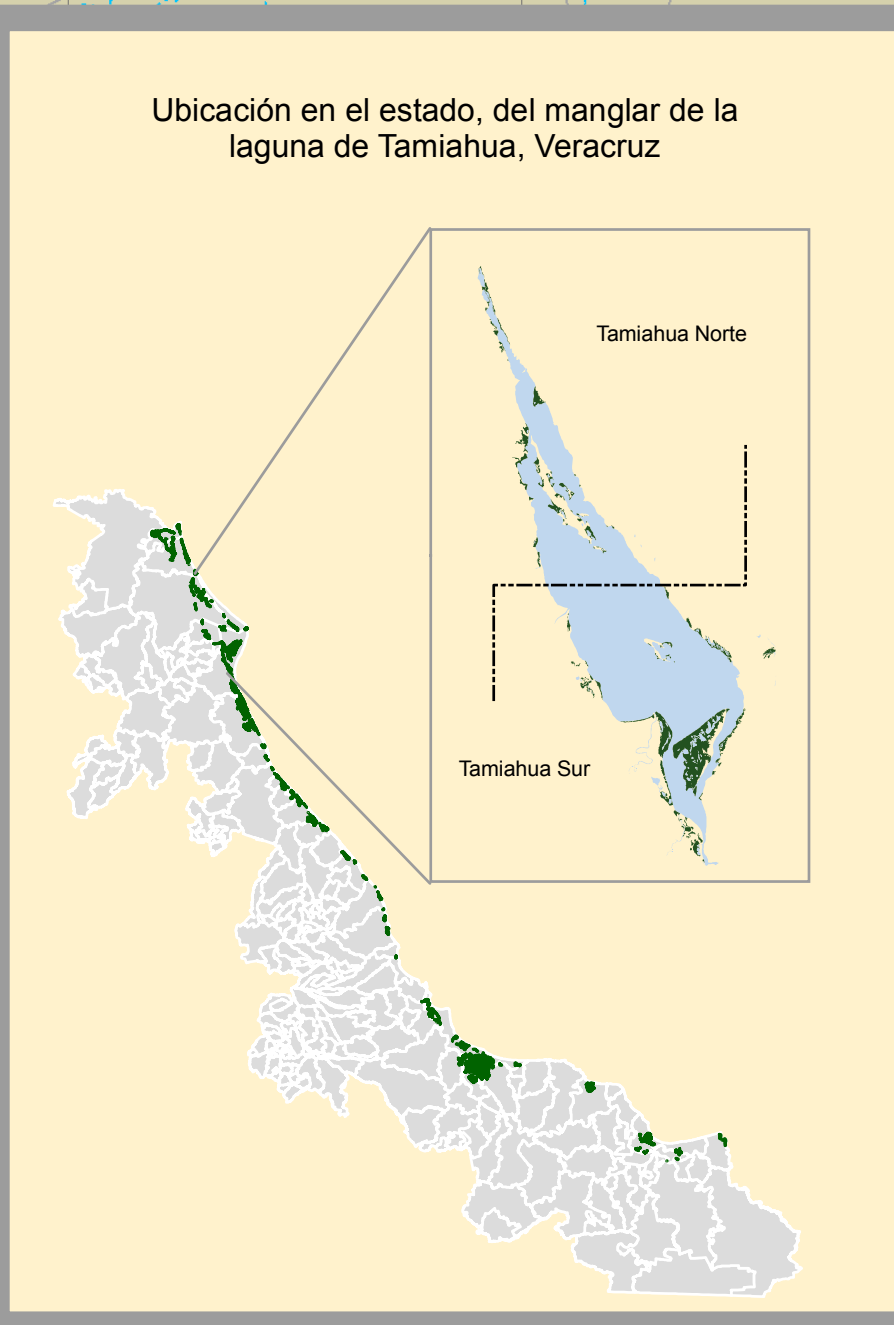
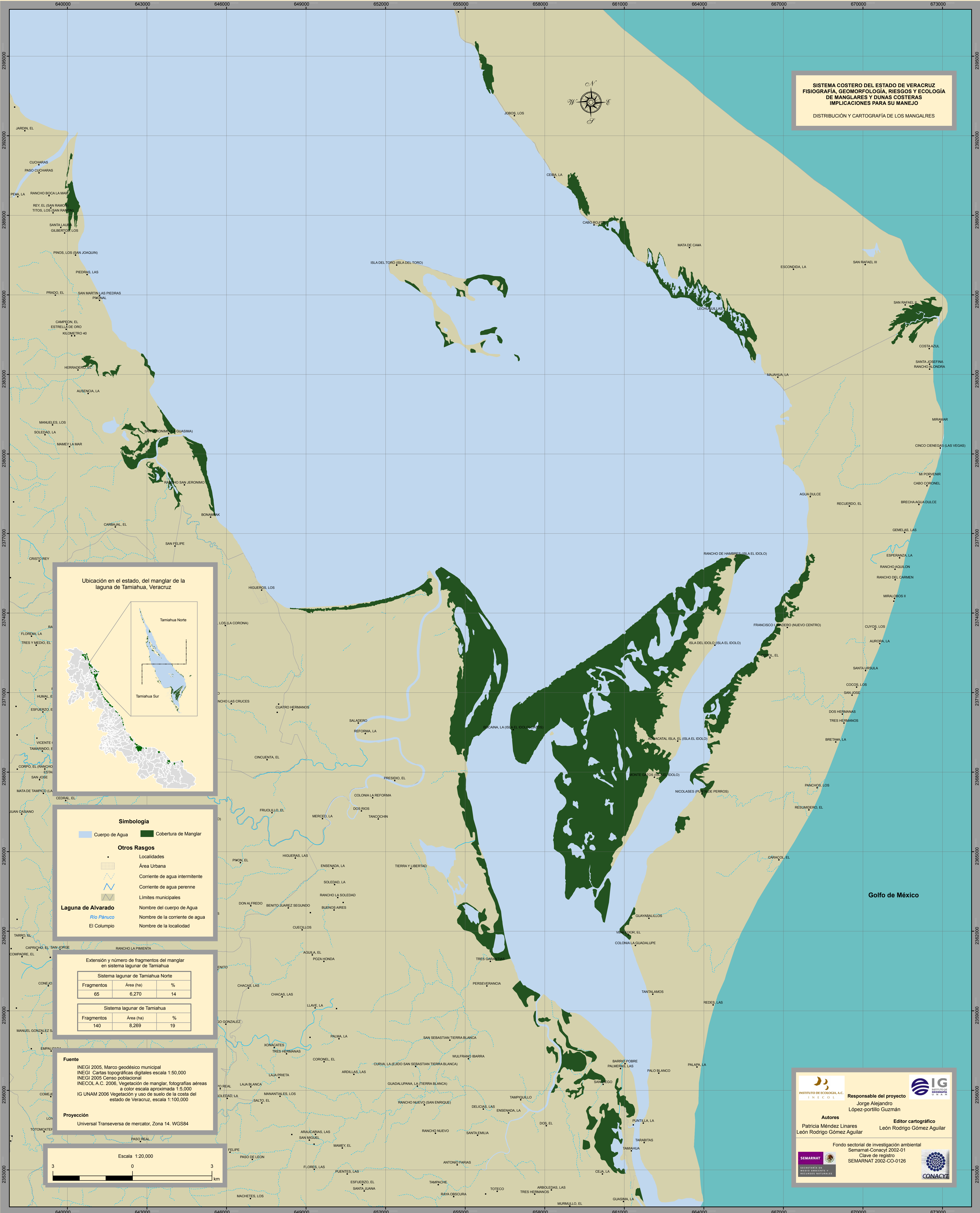
Fondo sectorial de investigación ambiental
 Semarnat-Conacyt 2002-01
 Clave de registro
 SEMARNAT 2002-CO-0126

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

IG INSTITUTO DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

CONACYT

SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
 FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
 DE MANGLALES Y DUNAS COSTERAS
 IMPLICACIONES PARA SU MANEJO
 DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLALES



Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

Laguna de Alvarado

- Nombre del cuerpo de Agua
- Nombre de la corriente de agua
- Nombre de la localidad

Río Pánuco
 El Columpio

Extensión y número de fragmentos del manglar en sistema lagunar de Tamiahua

| Sistema lagunar de Tamiahua Norte | | |
|-----------------------------------|-----------|----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 65 | 6,270 | 14 |

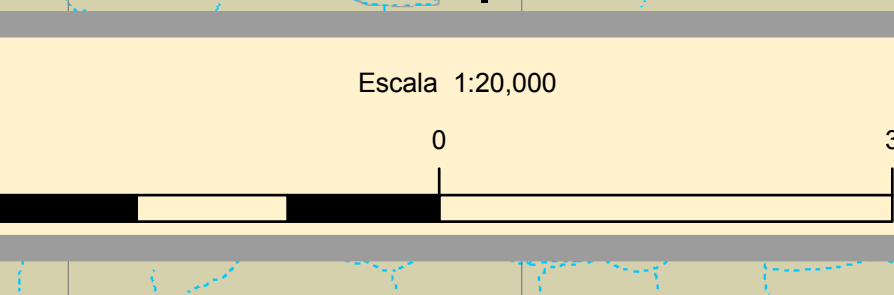
| Sistema lagunar de Tamiahua | | |
|-----------------------------|-----------|----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 140 | 8,269 | 19 |

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14, WGS84



INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.
 I. N. E. C. O. L. A.

Responsable del proyecto
 Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

Autores
 Patricia Méndez Linares
 León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
 León Rodrigo Gómez Aguilar

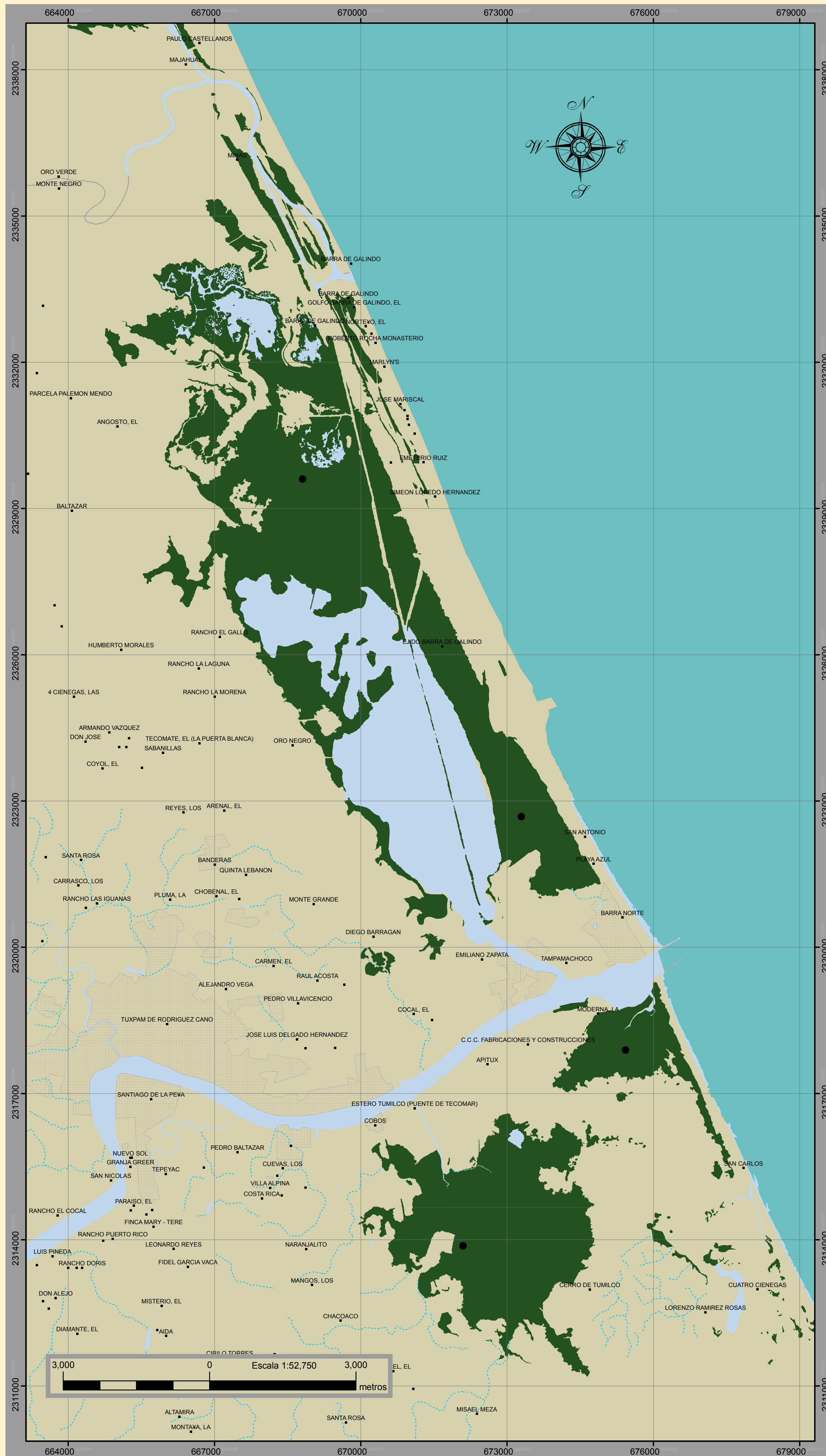
Fondo sectorial de investigación ambiental
 Semarnat-Conacyt 2002-01
 Clave de registro
 SEMARNAT 2002-CO-0126

SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

IG
 INSTITUTO DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

CONACYT
 COMISIÓN NACIONAL PARA EL MANEJO DE LA CIENCIA Y EL DESEMPEÑO TECNOLÓGICO

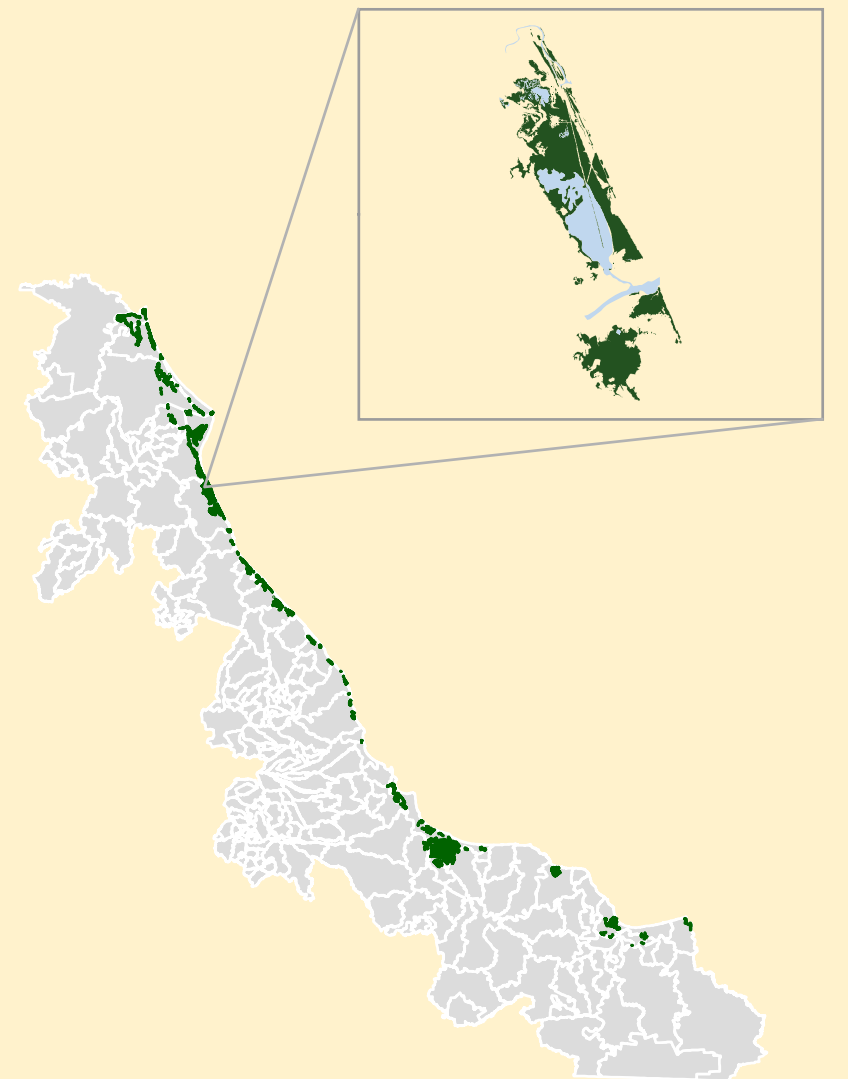
Distribución de la cobertura de manglar en el estero de Tuxpan: Tumilco, L. Tampamachoco y Jacome, municipio de Tuxpan, Veracruz.



SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES

Ubicación en el estado del estero de Tuxpan
municipio de Tuxpan



Extensión y número de fragmentos del manglar
en el estero Tuxpan

| Esteros Tampamachoco, Tumilco y Jacome | | |
|--|-----------|------|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 296 | 4,864 | 11.2 |

Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

- Laguna de Alvarado** Nombre del cuerpo de Agua
Río Pánuco Nombre de la corriente de agua
 El Columpio Nombre de la localidad

Fuente

- INEGI 2005, Marco geodésico municipal
- INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
- INEGI 2005 Censo poblacional
- INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
- IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

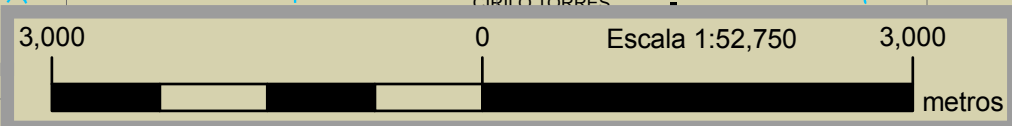


Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

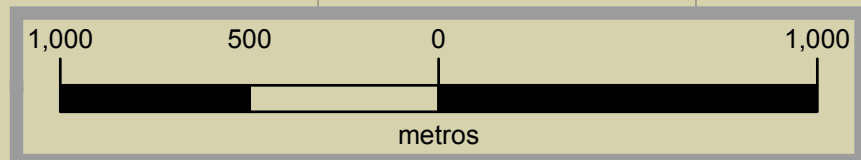
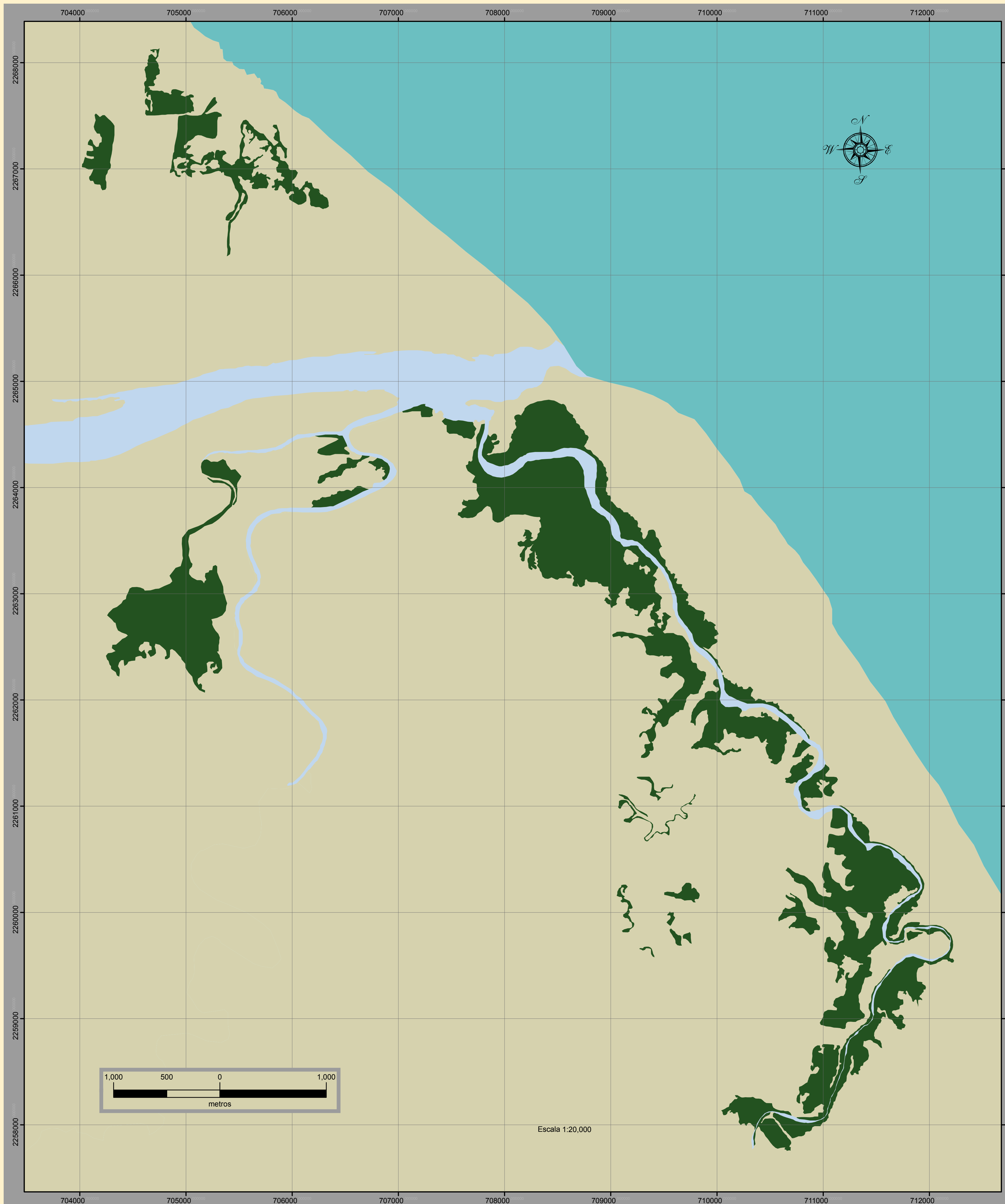
Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar



Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126



Distribución de la cobertura de manglar en el estero del río Tecolutla, municipio de Tecolutla, Veracruz.

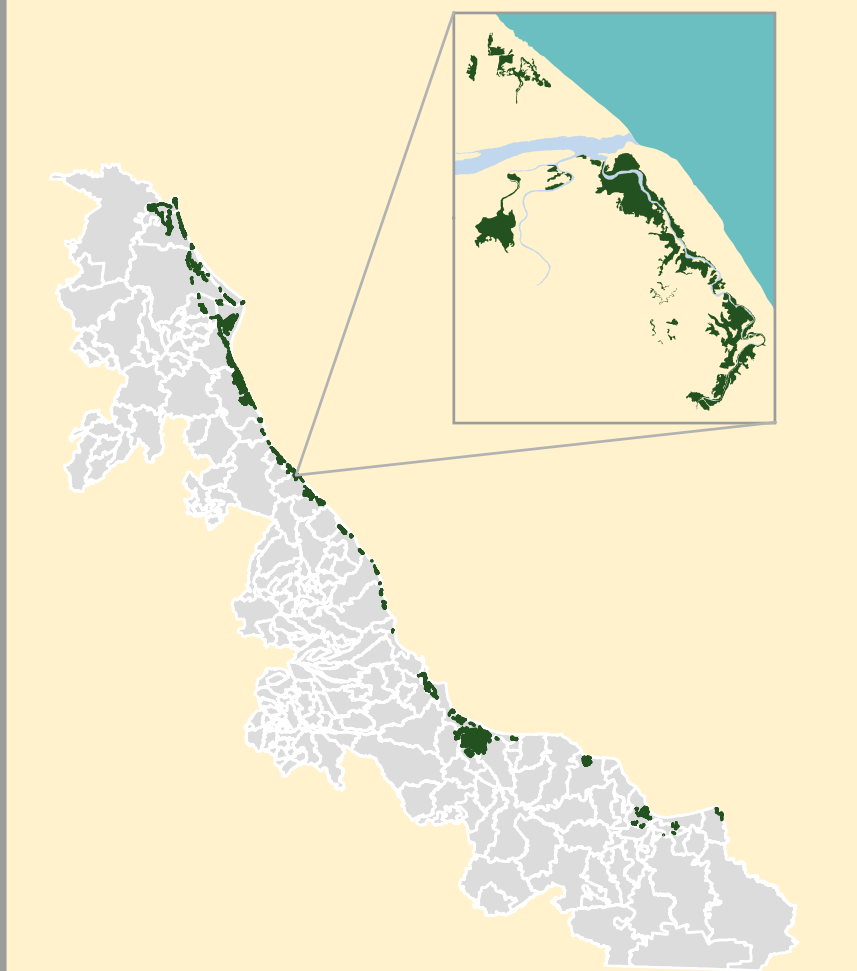


Escala 1:20,000

**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES

Ubicación en el estado del estero del río Tecolutla, municipio de Tecolutla, Veracruz.



Extensión y número de fragmentos del manglar en el estero del río Tecolutla

| Esteros Tampamachoco, Tumilco y Jacome | | |
|--|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 37 | 610.5 | 1.4 |

Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar
- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales
- Laguna de Alvarado**
- Río Pánuco
- El Columpio
- Nombre del cuerpo de Agua
- Nombre de la corriente de agua
- Nombre de la localidad

Fuente

- INEGI 2005, Marco geodésico municipal
- INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
- INEGI 2005 Censo poblacional
- INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
- IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



Responsable del proyecto

Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

Autores

Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico

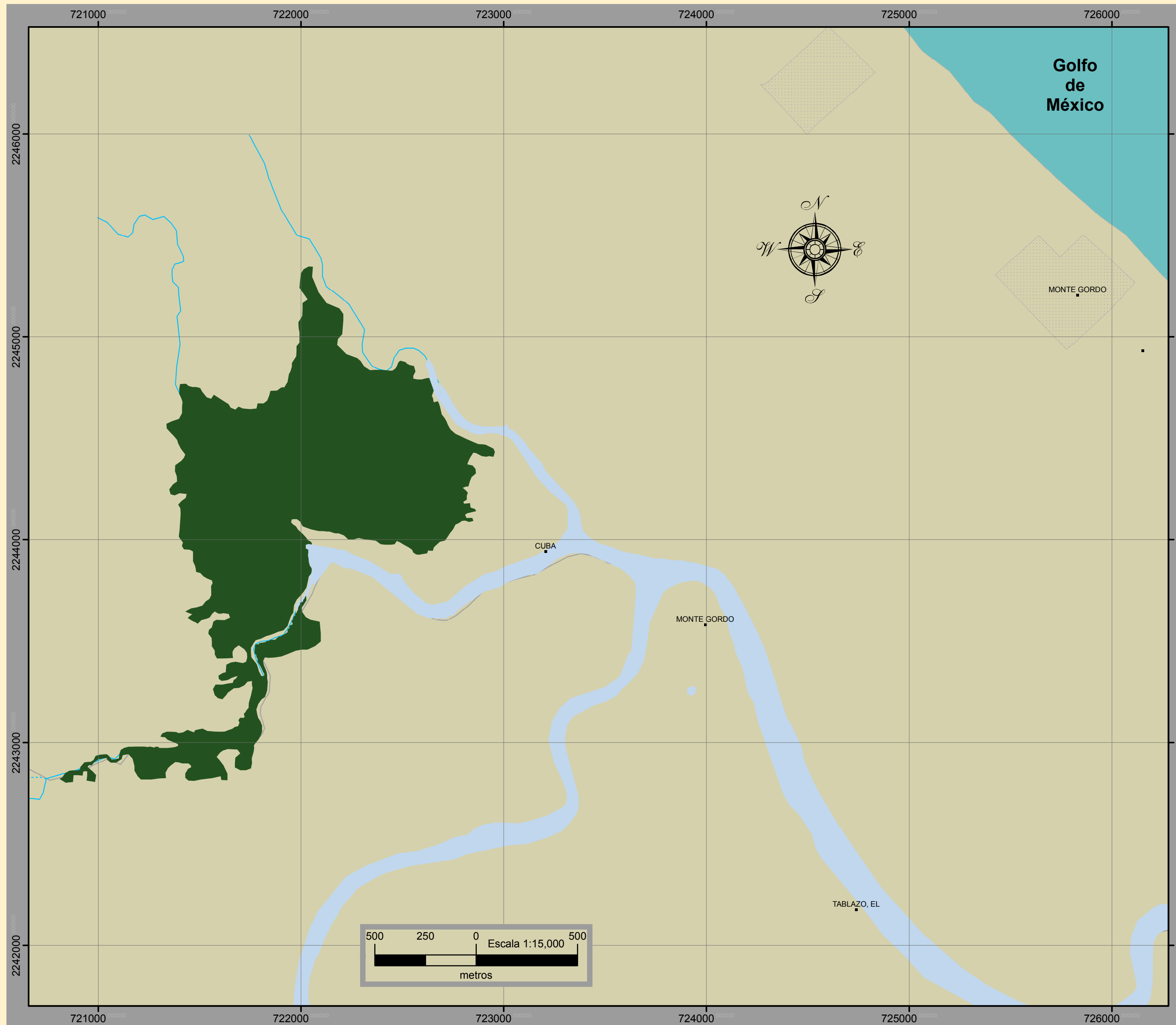
León Rodrigo Gómez Aguilar



Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126

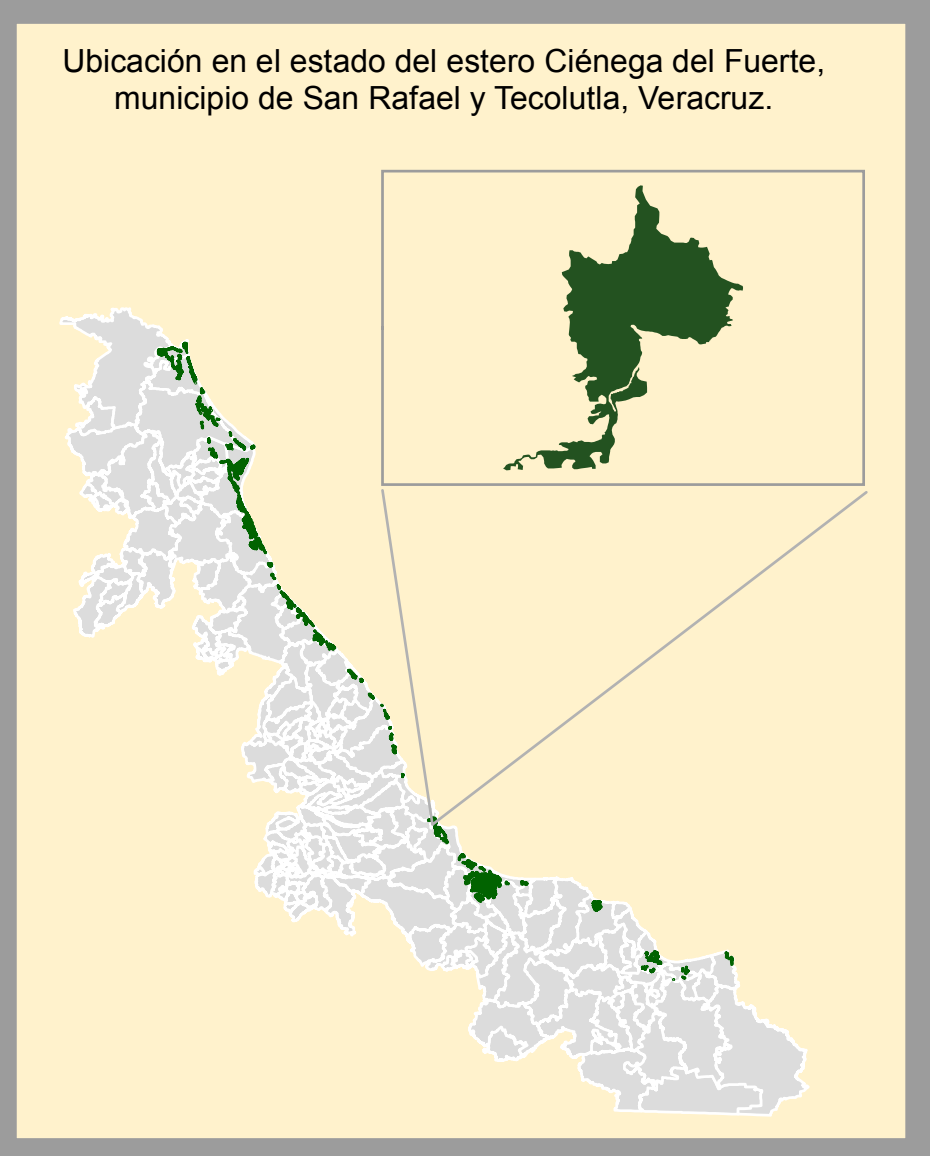


Distribución de la cobertura de manglar en el estero Ciénega del Fuerte, municipio de San Rafael y Tecolutla, Veracruz.



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGALRES



Simbología

Cuerpo de Agua Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

Laguna de Alvarado

Río Jamapa

El Cumpio

Nombre del cuerpo de Agua

Nombre de la corriente de agua

Nombre de la localidad

Extensión y número de fragmentos de manglar en el estero Ciénega del Fuerte, municipio de San Rafael y Tecolutla, Veracruz.

| Esteros Tampamachoco, Tumilco y Jacome | | |
|--|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 1 | 162 | 0.4 |

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C. INECOL

IG INSTITUTO DE GEOGRAFÍA UNAM

Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

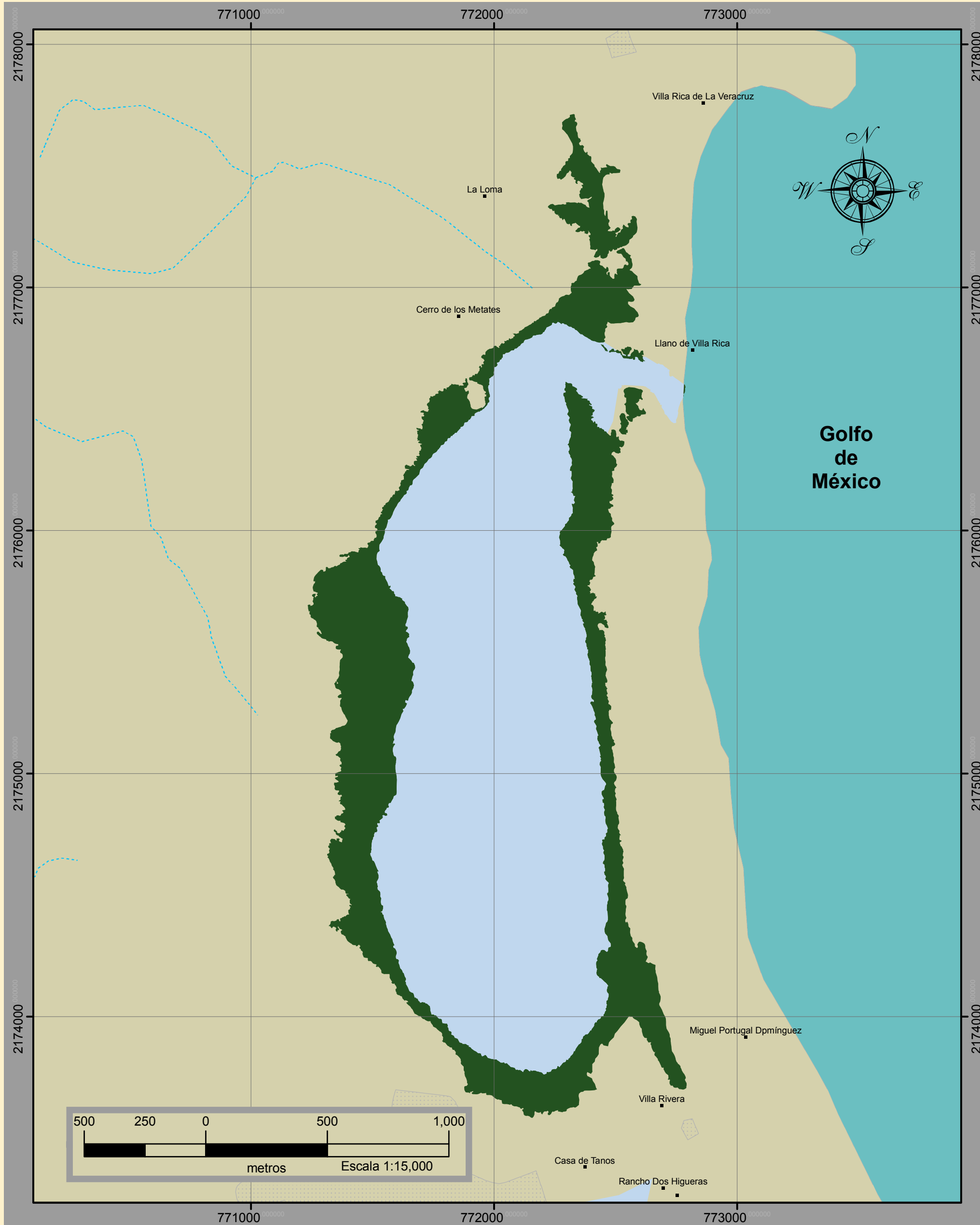
Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar

Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONACYT

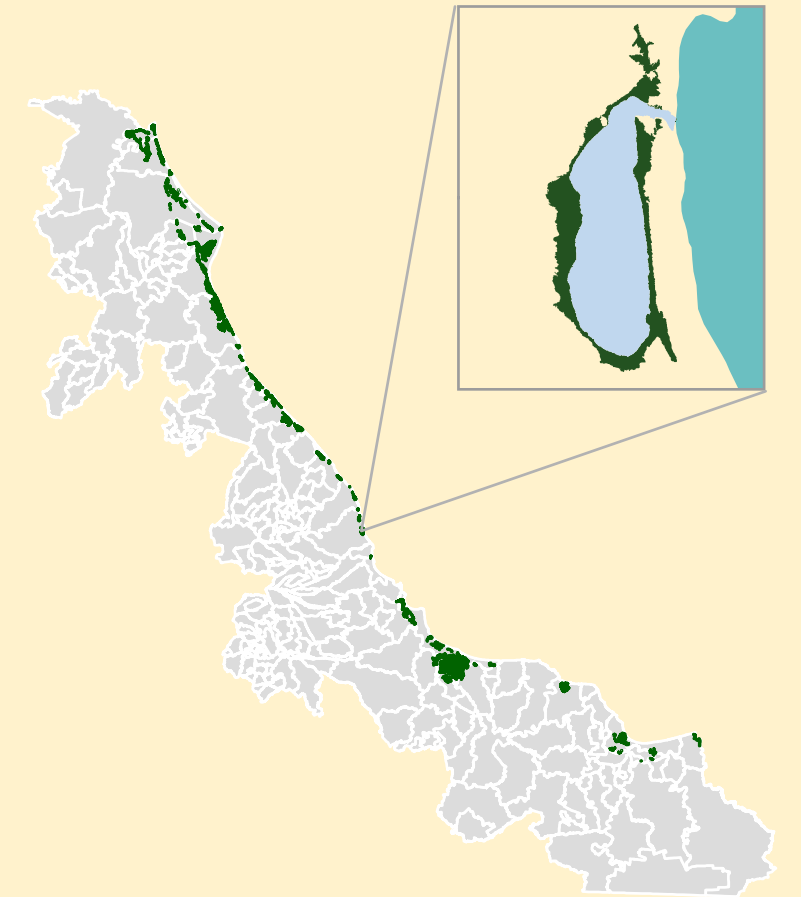
Distribución de la cobertura de manglar en la laguna El Llano, municipio de Actopan, Veracruz.



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGALRES

Ubicación en el estado de la laguna El Llano,
municipio de Actopan, Veracruz.



Simbología

Cuerpo de Agua Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

Localidades
Área Urbana
Corriente de agua intermitente
Corriente de agua perenne
Límites municipales

Laguna de Alvarado

Rio Jamapa
El Columpio
Nombre del cuerpo de Agua
Nombre de la corriente de agua
Nombre de la localidad

**Extensión y número de fragmentos de manglar
en la laguna El Llano, municipio de Actopan, Veracruz.**

| Esteros Tampamachoco, Tumilco y Jacome | | |
|--|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 8 | 108 | 0.2 |

Fuente INEGI 2005, Marco geodésico municipal
INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
INEGI 2005 Censo poblacional
INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



Responsable del proyecto

Jorge Alejandro
López-portillo Guzmán

Autores

Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

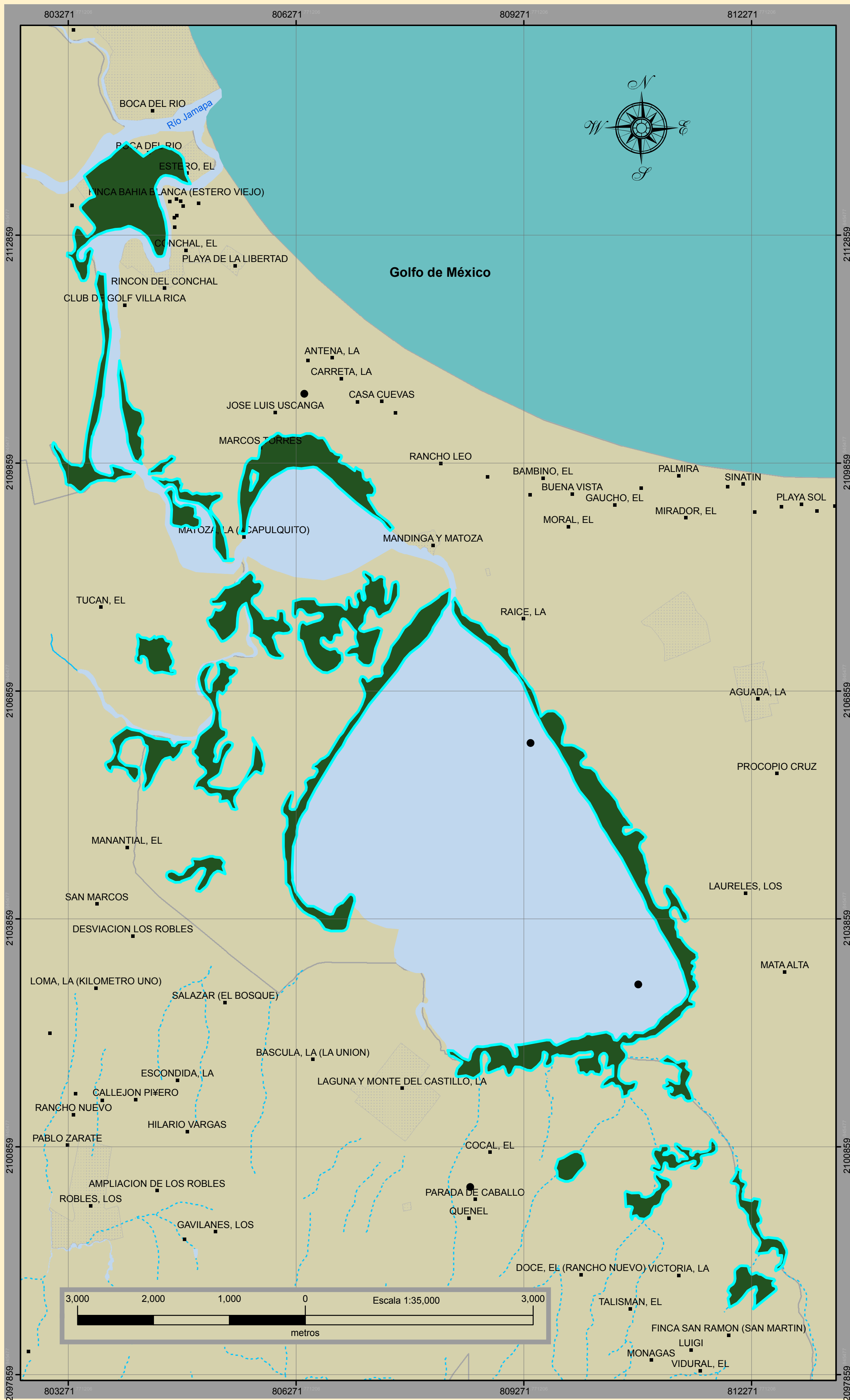
Editor cartográfico

León Rodrigo Gómez Aguilar

Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126



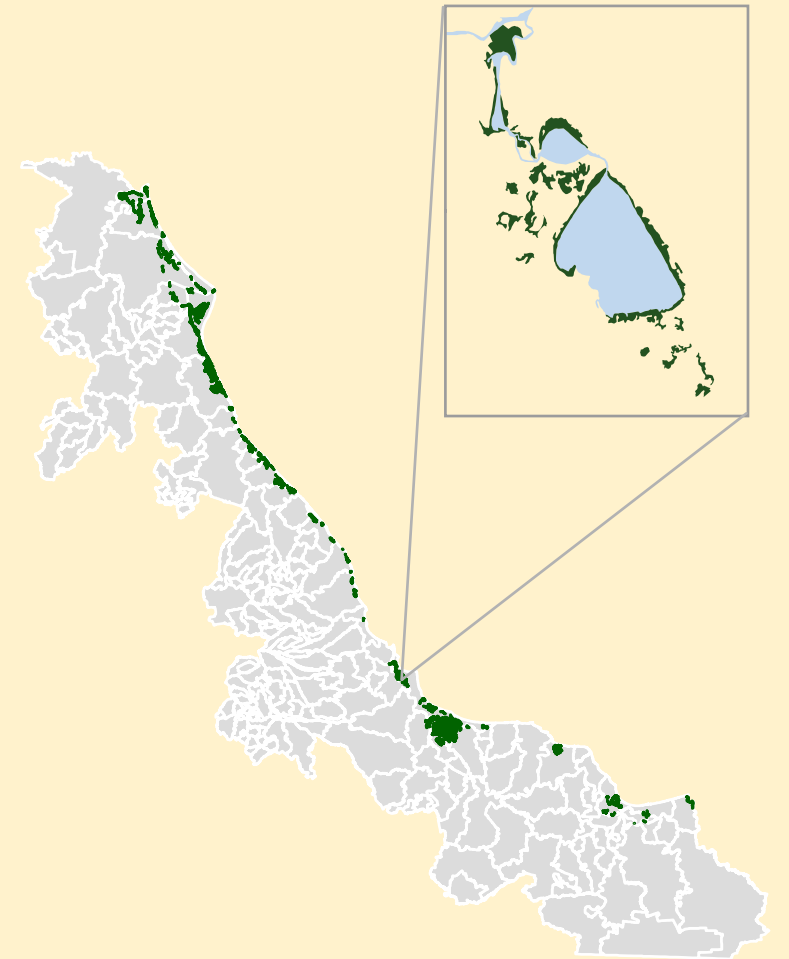
Distribución de la cobertura de manglar de la laguna de Mandinga, municipio de Medellín, Veracruz



SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES

Ubicación en el estado de la Laguna de mandinga,
municipio de Medellín.



Extensión y número de fragmentos del manglar
en el estero Tuxpam

| Esteros Tampamachoco, Tumilco y Jacome | | |
|--|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 21 | 935 | 2.1 |

Simbología

Cuerpo de Agua Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

Localidades
 Área Urbana
 Corriente de agua intermitente
 Corriente de agua perenne
 Límites municipales

Laguna de Alvarado

Rio Pánuco
 El Columpio
Nombre del cuerpo de Agua
Nombre de la corriente de agua
Nombre de la localidad

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas
 a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del
 estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



Responsable del proyecto
 Jorge Alejandro
 López-portillo Guzmán



Autores

Patricia Méndez Linares
 León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico

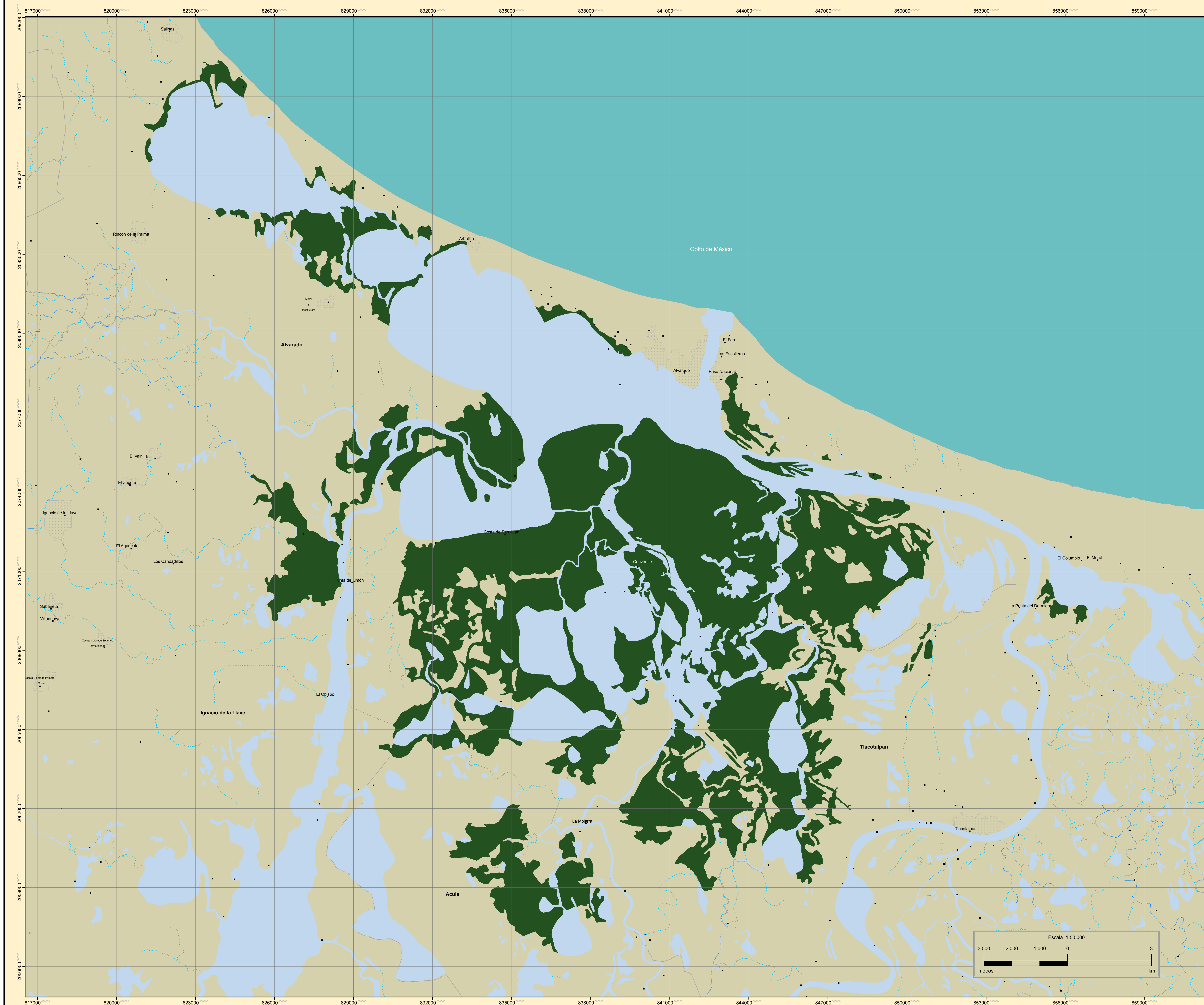
León Rodrigo Gómez Aguilar



Fondo sectorial de investigación ambiental
 Semarnat-Conacyt 2002-01
 Clave de registro
 SEMARNAT 2002-CO-0126

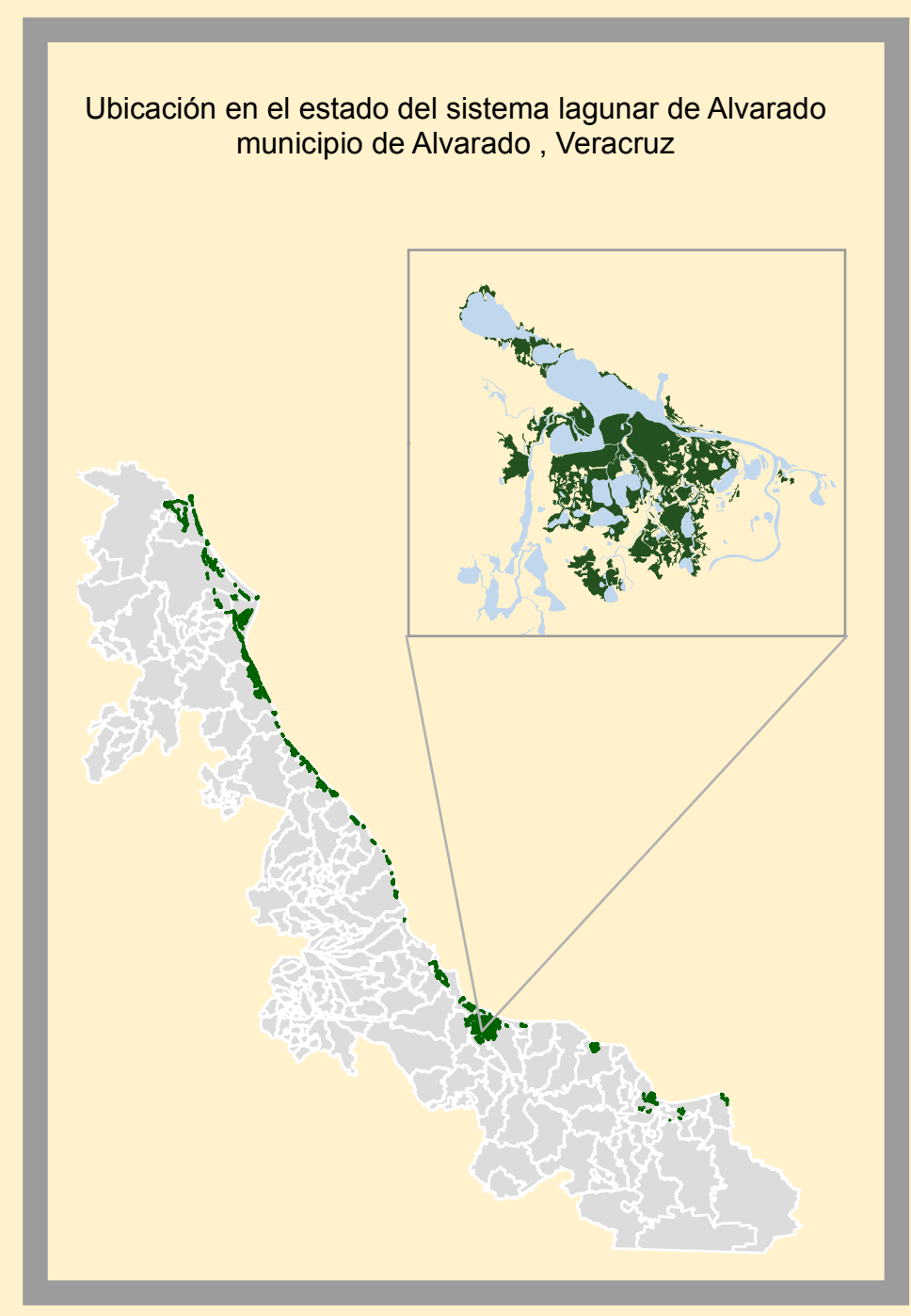


Distribución de la cobertura de manglar en el sistema lagunar de Alvarado municipio de Alvarado, Veracruz



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLALES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLALES



Extensión y número de fragmentos del manglar del sistema lagunar de Alvarado

| Sistema lagunar de Alvarado | | |
|-----------------------------|-----------|----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 79 | 18,169 | 39 |

Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

Laguna de Alvarado

- Nombre del cuerpo de Agua
- Nombre de la corriente de agua
- El Columpio
- Nombre de la localidad

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14, WGS84

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C. INECOL

IG INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

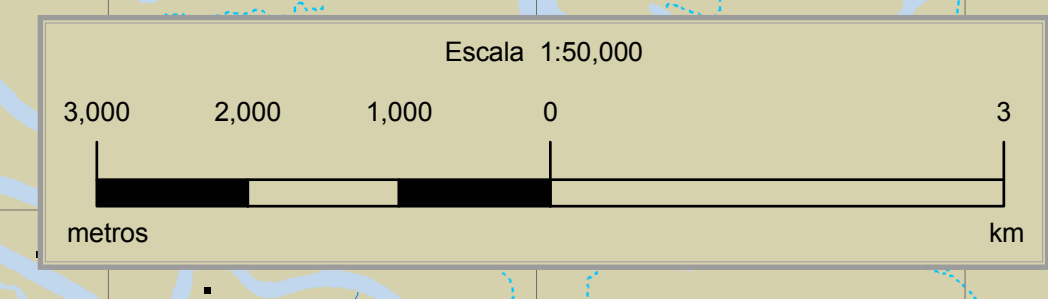
CONACYT

Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

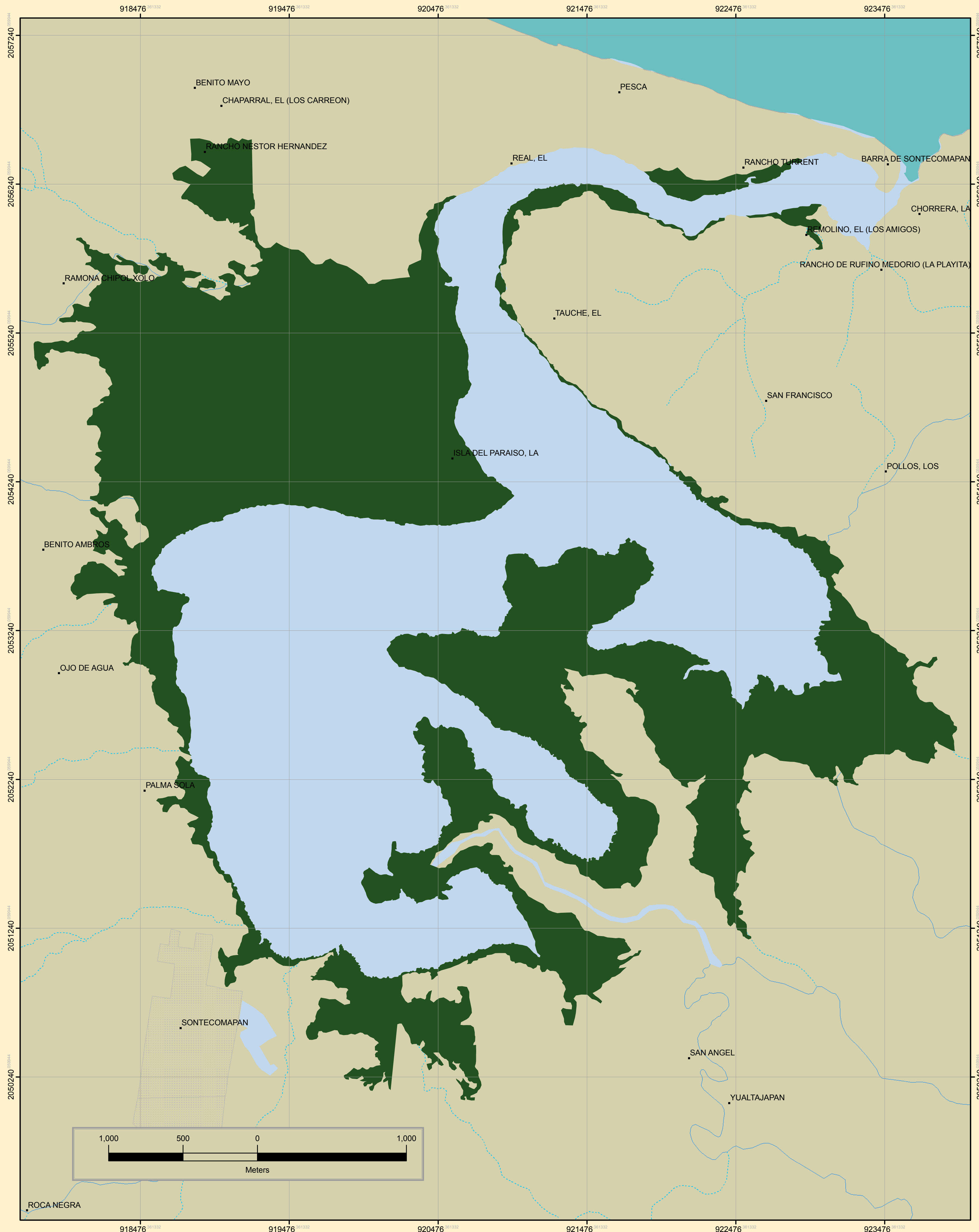
Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar

Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126



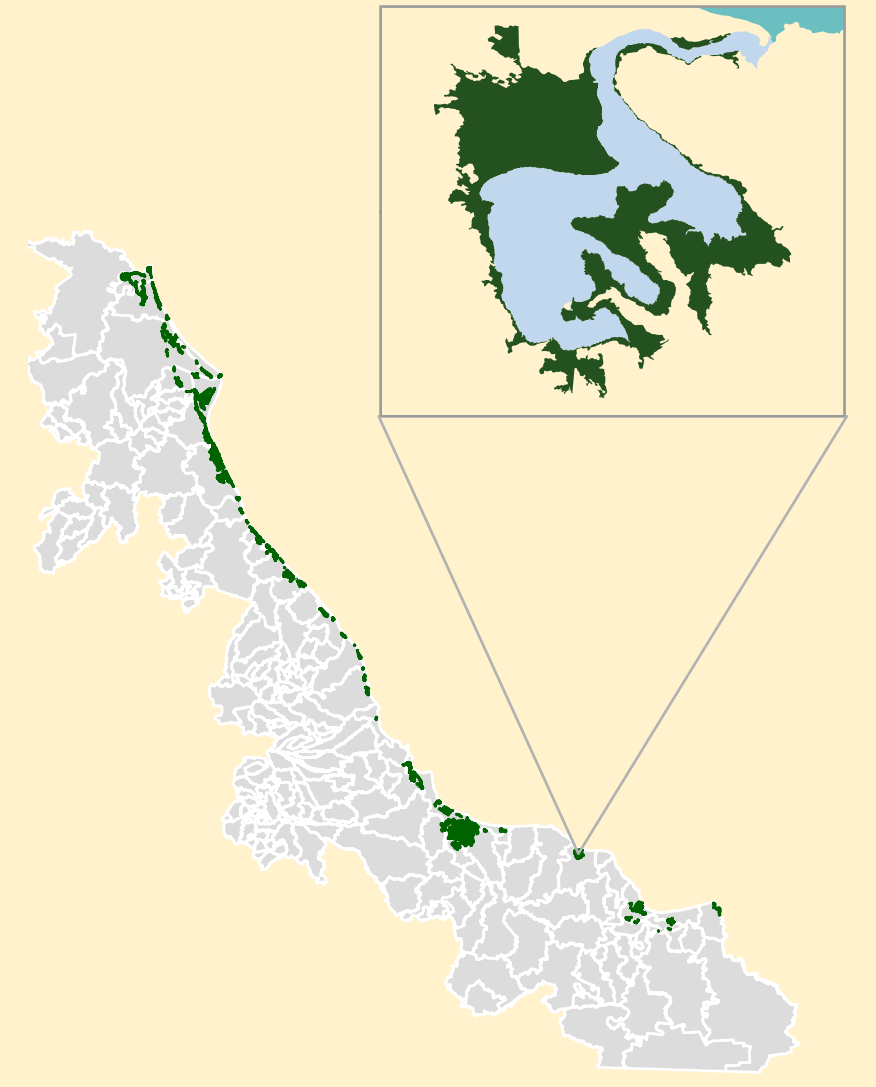
Distribución de la cobertura de manglar en el sistema lagunar de Laguna de Sontecomapan, municipio de Catemaco, Veracruz



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES

Ubicación en el estado del sistema lagunar
"Laguna de Sontecomapan"
municipio de Catemaco, Veracruz



Extensión y número de fragmentos del manglar
del sistema "Laguna de Sontecomapan"

| Sistema Laguna de Sontecomapan | | |
|--------------------------------|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 5 | 1,016 | 2.3 |

Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

Laguna de Alvarado

- Río Pánuco Nombre del cuerpo de Agua
- El Columpio Nombre de la corriente de agua
- El Columpio Nombre de la localidad

Fuente

- INEGI 2005, Marco geodésico municipal
- INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
- INEGI 2005 Censo poblacional
- INCOLA.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
- IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84



Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán



Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar



Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126

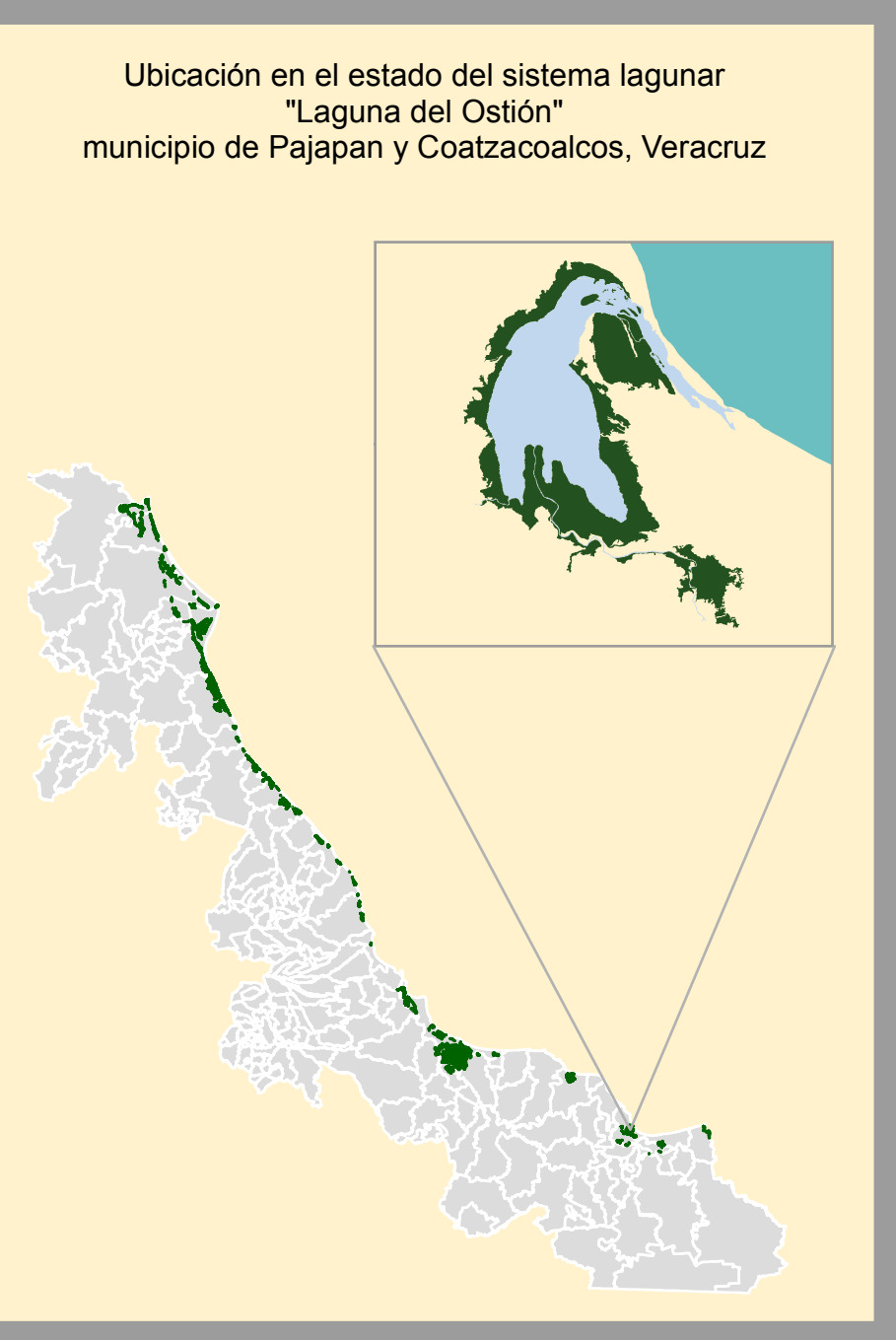


Distribución de la cobertura de manglar en el sistema lagunar de Laguna del Ostión municipio de Pajapan y Coatzacoalcos, Veracruz



**SISTEMA COSTERO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FISIOGRAFÍA, GEOMORFOLOGÍA, RIESGOS Y ECOLOGÍA
DE MANGLARES Y DUNAS COSTERAS
IMPLICACIONES PARA SU MANEJO**

DISTRIBUCIÓN Y CARTOGRAFÍA DE LOS MANGLARES



Extensión y número de fragmentos del manglar del sistema Laguna del Ostión

| Sistema Laguna del Ostión | | |
|---------------------------|-----------|-----|
| Fragmentos | Área (ha) | % |
| 30 | 1,285 | 2.9 |

Simbología

- Cuerpo de Agua
- Cobertura de Manglar

Otros Rasgos

- Localidades
- Área Urbana
- Corriente de agua intermitente
- Corriente de agua perenne
- Límites municipales

Laguna de Alvarado

- Nombre del cuerpo de Agua
- Nombre de la corriente de agua
- Nombre de la localidad

Fuente

INEGI 2005, Marco geodésico municipal
 INEGI Cartas topográficas digitales escala 1:50,000
 INEGI 2005 Censo poblacional
 INECOL.A.C. 2006, Vegetación de manglar, fotografías aéreas a color escala aproximada 1:5,000
 IG UNAM 2006 Vegetación y uso de suelo de la costa del estado de Veracruz, escala 1:100,000

Proyección

Universal Transversa de mercator, Zona 14. WGS84

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.
INECOL

Responsable del proyecto
Jorge Alejandro López-portillo Guzmán

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
UNAM

Autores
Patricia Méndez Linares
León Rodrigo Gómez Aguilar

Editor cartográfico
León Rodrigo Gómez Aguilar

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Fondo sectorial de investigación ambiental
Semarnat-Conacyt 2002-01
Clave de registro
SEMARNAT 2002-CO-0126

CONACYT