

PROGRAMA DE GESTIÓN

COMITÉ LOCAL “PLAYAS LIMPIAS” NAUTLA-TECOLUTLA-VEGA DE ALATORRE, VERACRUZ



Nautla, Ver.
(Playa Tortuguero)



Tecolutla, Ver.
(Playa Tecolutla)



Vega de Alatorre, Ver.
(Playa Navarro)

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



Miembros del Comité Local “Playas Limpias” Nautla-Tecolutla-Vega de Alatorre

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA



SECTUR
SECRETARÍA DE
TURISMO Y CULTURA
DEL ESTADO DE VERACRUZ

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL
DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE



CAEV
COMISIÓN DEL AGUA DEL
ESTADO DE VERACRUZ

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



Ecosustenta
Ecoenlace Sustentable A.C.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

PROGRAMA DE GESTIÓN

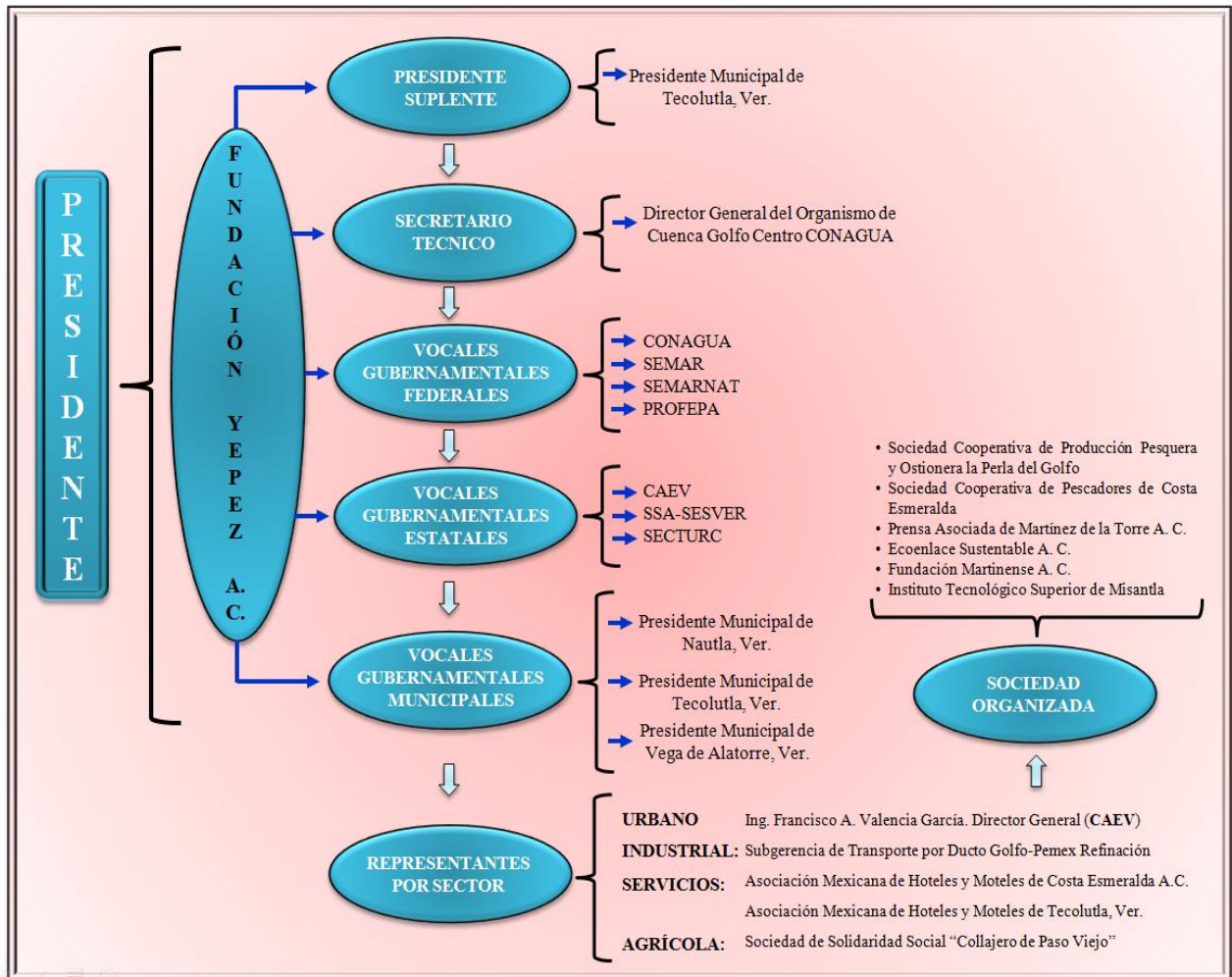
**COMITÉ LOCAL “PLAYAS LIMPIAS”
NAUTLA-TECOLUTLA-VEGA DE ALATORRE, VERACRUZ.**

CONTENIDO

Estructura del Comité Local Playas Limpias Nautla-Tecolutla-Vega de Alatorre	
Directorio	
Antecedentes	
Funcionamiento de los Comités	
Introducción	
Marco de referencia	
Localización y descripción biofísica de la cuenca	
Entorno Social y económico	
Quehacer gubernamental y de la sociedad organizada con la gestión del agua: Funciones, programas aplicables y áreas responsables, acciones realizadas y áreas responsables	
Marco legal y de política aplicable para la gestión del agua en la zona, a nivel federal, estatal y local	
Diagnóstico de los recursos hídricos y elementos asociados en la cuenca	
Aspectos generales	
Agua potable	
Alcantarillado	
Saneamiento	
Desarrollo de los sectores productivos	
Problemática identificada alrededor de los recursos hídricos	
a) Problemática relacionada con la certificación de playas	
b) Relacionada con el área de influencia (Localidad y cuenca asociada)	
Elaboración / actualización del programa de gestión	
Ejercicio de planeación	
Alineación con el Programa Nacional Hídrico 2014-2018	
Directrices y líneas de acción	
Anexos	
Anexo 1. Ejemplo de alineación con los objetivos del PNH	

ESTRUCTURA DEL COMITÉ LOCAL “PLAYAS LIMPIAS” NAUTLA-TECOLUTLA-VEGA DE ALATORRE

Considerando el enfoque integral con que se aborda el tema de Playas Limpias, en virtud de la serie de organismos del gobierno y particulares que inciden en las actividades desarrolladas en la zona litoral, fue necesario incluir en la gestión a todos los involucrados, estableciendo para esto un esquema estructural, donde participan los 3 órdenes de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), representantes de los sectores de prestadores de servicios y usuarios de las aguas nacionales.



DIRECTORIO
COMITÉ LOCAL “PLAYAS LIMPIAS”
NAUTLA-TECOLUTLA-VEGA DE ALATORRE, VER.

PRESIDENTE

C. Ricardo Yépez Gerón

Presidente de la Fundación Yezpez A.C.

Localidad El Raudal Municipio de Nautla, Veracruz.

PRESIDENTE SUPLENTE

C. Wenceslao Santiago Castro

Presidente Municipal
H. Ayuntamiento de Tecolutla

SECRETARIO TÉCNICO

Mtro. Iván Hillman Chapoy

Director General
Organismo de Cuenca Golfo Centro
CONAGUA

VOCALES GUBERNAMENTALES
FEDERALES

Dr. Felipe I. Arreguín Cortés

Subdirector General Técnico
CONAGUA

VOCALES GUBERNAMENTALES
ESTATALES

Ing. Francisco A. Valencia García

Director General
Comisión del Agua del Estado de
Veracruz (CAEV)

C. Contralm. CG.DEM. Ramón Galindo
1º Región Naval, Tuxpan, Ver.
(SEMAR)

Dr. Fernando Benítez Obeso
Secretario de Salud y Director General
de los Servicios de Salud de Veracruz
Secretaría de Salud (SSA - SESVER)

Ing. José Antonio González Azuara
Delegado Federal en el Estado de Veracruz
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos
Naturales (SEMARNAT)

Lic. Harry Grappa Guzmán
Secretario
Secretaría de Turismo y Cultura
(SECTURC)

Biól. Diego Cobo Terrazas
Delegado Federal en el Estado de Veracruz
Procuraduría Federal de Protección al
Ambiente (PROFEPA)

**VOCALES GUBERNAMENTALES
MUNICIPALES**

C. Gumaro Ochoa Artezán

Presidente Municipal
H. Ayuntamiento de Nautla

C. Teodoro Mondragón Escobedo

Presidente Municipal
H. Ayuntamiento de Vega de Alatorre

**REPRESENTANTES
POR SECTOR**

USO PÚBLICO URBANO

Ing. Francisco A. Valencia García

Director General
Comisión del Agua del Estado de
Veracruz (CAEV)

USO INDUSTRIAL

Ing. Hilario Cruz Estrada

Subgerencia de Transporte
Ducto Golfo - Pemex Refinación

USO DE SERVICIOS

Lic. Gloria Luz Santiago González

Presidente
Asociación Mexicana de Hoteles y
Moteles de Costa Esmeralda A. C.

C. Juan Ramón Vargas Rodríguez

Presidente
Asociación Mexicana de Hoteles y
Moteles de Tecolutla, Ver.

USO AGRÍCOLA

C. Gerardo Aldana López

Representante
Sociedad de Solidaridad Social
“Collajero de Paso Viejo”

SOCIEDAD ORGANIZADA

Dr. José Alberto Gaytán García

Director General
Instituto Tecnológico Superior de Misantla

Lic. Eduardo Sánchez Macías

Representante
Fundación Martinense A. C.

Lic. Manuel Martín Peñaloza Pérez

Director
Ecoenlace Sustentable A. C.

Lic. José Luis Sarmiento Morales

Representante
Prensa Asociada de Martínez de la Torre
A. C.

Lic. Ivette Bordes Serrano

Representante
Sociedad Cooperativa de Pescadores de
Costa Esmeralda

C. Felipe León Ramos

Representante
Sociedad Cooperativa de Producción
Pesquera y Ostionera La Perla del Gofó

ANTECEDENTES

A raíz de la problemática de la mala calidad del agua de importantes zonas turísticas del país difundido en los principales medios de comunicación a principios de 2003, el Gobierno Federal, a través de la Oficina de Políticas Públicas de la Presidencia de la República, estableció el programa Playas Limpias.

El 30 de abril de 2003, mediante oficio número BOO 1053 el Director General de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), informó al Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, del inicio del Programa Playas Limpias incluyendo diversas acciones orientadas al saneamiento de las playas mexicanas, bajo un esquema de coordinación de acciones entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Marina (SEMAR), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Comisión Federal de Protección contra Riesgo Sanitario (COFEPRIS), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

A fin de integrar en este esquema a representantes de los gobiernos estatales y municipales así como de los sectores prestadores de servicios turísticos y de los usuarios de aguas nacionales, se promovió por parte de la CONAGUA la instalación de comités locales en diversas playas del país, instalándose de 2003 a la fecha (2015) 39 Comités de Playas Limpias, que tienen el propósito de proteger la salud de los bañistas, mejorar la calidad ambiental de las playas nacionales y elevar los niveles de competitividad internacional.

En coordinación con las autoridades locales se elaboraron y desarrollaron Programas de Acciones de Saneamiento para cada uno de los destinos turísticos, que consideran entre otras, las siguientes acciones:

- Monitoreo de la calidad del agua de mar para uso recreativo.
- Inspección y vigilancia de descargas de aguas residuales vertidas en la zona de playa.
- Programas de recolección de desechos sólidos en playas y cauces pluviales.
- Programas de educación ambiental y capacitación para el control y vigilancia.
- Vigilancia médica en playas para control de enfermedades causadas por aguas marinas.
- Promover la construcción, rehabilitación y operación de infraestructura de saneamiento para la recolección y tratamiento de aguas residuales, así como para el manejo y disposición de residuos sólidos.
- Estudios de clasificación de aguas marinas.
- Apoyar acciones de reforestación, ordenamiento de palaperos, y restauranteros en zona federal.

Por otra parte, se estableció el fondo sectorial CNA – CONACYT, que entre otros objetivos impulsa la investigación y el desarrollo tecnológico y estudios para la clasificación, monitoreo y saneamiento de las playas turísticas mexicanas con un fondo de inversión de 32 millones de pesos de los cuales la CONAGUA aporta el 50 por ciento y el CONACYT el otro 50 por ciento.

Para la vigilancia de la calidad en playas de alta afluencia turística, se estableció un programa de monitoreo de calidad de aguas recreativas bajo el procedimiento de la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgo Sanitario) y a cargo de la Secretaría Estatal de Salud en cada una de las playas públicas en la zona de influencia del comité.

Actualmente México durante la temporada 2015-2016, cuenta con 20 Playas Certificadas con el distintivo Blue Flag y 1 Marina distribuidas en siete estados de la República Mexicana (Baja California Sur=3; Nayarit=1 + 1 Marina; Guadalajara Jalisco=2; Guerrero=4; Oaxaca=1; Quintana Roo=8; y Veracruz =1).

El día 15 de noviembre del año 2013, en las instalaciones del Hotel Noray ubicado en el Km 80.5 de la Carretera Federal 180, Col. La Vigueta de Costa Esmeralda, Municipio de Tecolutla, Veracruz; se instaló el **Comité Local “Playas Limpias” Tecolutla - Nautla - Vega de Alatorre,**

Veracruz, con el fin de proponer, coordinar y coadyuvar a la ejecución de las acciones establecidas en el programa de saneamiento correspondiente.

Integran actualmente el Comité 24 representantes de instituciones de los tres órganos de gobierno (Federal, Estatal, y Municipal), del sector privado así como de Organizaciones No Gubernamentales y Usuarios con participación activa en la región.

La Playa Tortuguero ubicada en la Localidad El Raudal de las Flores, Municipio de Nautla, Ver., es la primera y única Playa Certificada en el Golfo de México por la Fundación for Environmental Educación (FEE). Como Playa Prioritaria para la Conservación, se localiza a 9.5 km de distancia aproximadamente al Sureste del municipio de Nautla, Ver.

La política en materia ambiental, tiene como eje la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad, que enmarca la línea de acción de preservación de especies prioritarias como la tortuga marina, a través del involucramiento de la sociedad civil.

FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS

Actualmente el **Manual de Operación y Organización de los Comités Playas Limpias de México**, define los lineamientos generales en los cuales se debe de regular la organización y funcionamiento de los Comités de Playas Limpias.

Son presididos por los Presidentes Municipales y cuentan con la participación de los Gobiernos Estatales, de los representantes de las dependencias federales y de la sociedad organizada (academia, organizaciones no gubernamentales, cámaras, asociaciones, entre otros).

El Comité Local “Playas Limpias” Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre, Veracruz fue instalado el 15 de Noviembre del 2013, firmando el Acta Constitutiva representantes del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, representantes usuarios del sector Urbano, Industrial, de Servicios, Agrícola, y Sociedad organizada.

En el Acta Constitutiva del Comité Local “Playas Limpias” **Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre, Veracru;**, firmada antes de la publicación del Manual de Operación y Organización de los Comités de Playas Limpias, estableció entre otros puntos, las Reglas de Operación del Comité y las Responsabilidades y atribuciones de los participantes de los tres niveles de Gobierno, así como de los Representantes Usuarios, y actividades específicas de los integrantes.

INTRODUCCIÓN

En el marco de operación del Consejo de Cuenca del Organismo Golfo Centro, instancia de coordinación y concertación de programas en materia de gestión del agua en la cuenca, el Comité Local “Playas Limpias” Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre, Ver.; es un órgano auxiliar que apoya la gestión del agua a nivel local, con participación de representantes de los tres niveles de gobierno, instancias académicas y de la sociedad civil.

La importancia que reviste la planeación para los integrantes del Comité, se reflejó en la realización de seminarios de planeación participativa, en donde de manera consensuada se definió una estrategia única de acción, que integra la visión conjunta de los participantes y fija el rumbo a seguir para la consecución de objetivos comunes, que guiarán en adelante la operación de este comité.

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE GESTIÓN

El objetivo planteado por el Comité Local “Playas Limpias” Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre, Ver., en la formulación de su Plan de Acción, es el Manejo Sustentable de los Recursos Hídricos en el área de injerencia del Comité, y en las zonas costeras de descarga al mar, así como la interrelación de los dos ambientes, continental y marino, desde un punto de vista integral que permita mantener las playas como uno de los principales atractivos turísticos de la zona y contribuir al desarrollo sustentable de la región.

El comité integra cinco lineamientos para lograr un manejo del sistema costero y de los recursos naturales asociados, teniendo en cuenta tanto los aspectos del desarrollo económico de la región y los factores sociales, institucionales y legales, como los aspectos técnico-científicos, geohidrología, calidad del agua, clima y factores bióticos que influyen en la satisfacción de su objetivo.

Anualmente se desarrollará un Plan Operativo, que integrará las acciones específicas a desarrollar por cada integrante del comité para contribuir a la satisfacción de los objetivos planteados en cada lineamiento, y por tanto al objetivo del plan de acción.

El Plan de Acción identifica a los responsables de cada una de las acciones y proyectos establecidos, involucrando a las diferentes dependencias federales, estatales y municipales, así como a los usuarios de aguas nacionales, la sociedad organizada y a las instituciones académicas con el objeto de lograr la instrumentación exitosa de dicho Plan.

Lineamientos:

- 1.-** Promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para atender las necesidades de saneamiento existentes en el área de influencia del Comité de Playas Limpias.
 - 2.-** Cumplimiento de la normatividad en materia de descargas de aguas residuales, en la zona de injerencia del Comité y en la cuenca cuyos efluentes repercuten en la calidad del agua de las playas de dicha zona.
 - 3.-** Participación activa de todos los miembros del Comité de Playas Limpias.
-

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

- 4.- Mantenimiento y Conservación de la Certificación de la Playa Tortuguero, en la Localidad El Raudal, Municipio de Nautla, Ver.
- 5.- Aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos.



ÁMBITO DEL COMITÉ

El ámbito del Comité Local de Playas Limpias se localiza en el Litoral del Golfo de México, las ocho playas comprendidas dentro del comité, están distribuidas dentro de tres municipios; Tecolutla (en esta entidad están presentes cuatro playas; Playa Tecolutla, Playa Noray, Playa Monte Gordo y Playa Casitas), Nautla (en este municipio se encuentran las playas El Raudal y Tortuguero), y Vega de Alatorre (en este municipio están las playas Navarro y Lechuguillas). Figura 1.



Figura 1. Vista panorámica que muestra la distribución espacial de las playas comprendidas dentro del Comité Local “Playas Limpias” Tecolutla-Nautla-Vega de Alatorre., Ver.

Fuente: Google Earth.

RECORRIDO DE PROSPECCIÓN PARA DETERMINAR PLAYAS CANDIDATAS A CERTIFICAR POR BLUE FLAG

De manera conjunta el Coordinador Nacional de Blue Flag (Lic. Joaquín Díaz Ríos), junto con algunos miembros que preside el Comité Local de Playas Limpias (Presidente del comité de la Fundación Yopez A. C., autoridades municipales, federales (CONAGUA), en el mes de diciembre los días 11 y 12 del año 2013, se realizó un recorrido de prospección con un total de 71.2 kms identificando así un total de 8 playas públicas de mayor afluencia turística las cuales quedan enmarcadas dentro de los municipios de Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre., con el fin de establecer el programa permanente de calidad de mar para uso recreativo, pilar del Programa Playas Limpias.

La ubicación de las playas dentro de cada entidad, su extensión territorial, y su ubicación geográfica consideradas dentro del Comité Local de Playas Limpias se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Ubicación geográfica de las playas situadas en el Litoral del Golfo de México.

Destino Turístico	Playa	Longitud (metros)	Coordenadas				No.	Punto de monitoreo	
			Inicio de Playa		Término de Playa			Coordenadas	
			Lat. Norte	Long. Oeste	Lat. Norte	Long. Oeste		Lat. Norte	Long. Oeste
Tecolutla Ver.	Tecolutla	580	20° 28' 57.72''	97° 0' 37.80''	20° 28' 45.84''	97° 0' 22.32''	1	20° 28' 49.60''	97° 0' 26.04''
	Noray	70	20° 19' 3.36''	96° 51' 39.24''	20° 19' 1.92''	96° 51' 37.44''	2	20° 19' 3.47''	96° 51' 36.83''
	Monte Gordo	450	20° 17' 41.64''	96° 50' 14.64''	20° 17' 36.38''	96° 50' 3.84''	3	20° 17' 36.38''	96° 50' 8.97''
	Casitas	720	20° 15' 34.20''	96° 48' 3.96''	20° 15' 17.64''	96° 47' 48.12''	4	20° 15' 19.08''	96° 47' 48.12''
Nautla Ver.	El Raudal	100	20° 9' 54.10''	96° 42' 39.48''	20° 9' 52.86''	96° 42' 37.00''	5	20° 9' 52.86''	96° 42' 37.00''
	Tortuguero	170	20° 09' 12.68''	96° 42' 15.66''	20° 09' 18.29''	96° 42' 18.83''	6	20° 09' 14.51''	96° 42' 12.71''
Vega de Alatorre Ver.	Navarro	375	20° 3' 24.99''	96° 37' 13.72''	20° 3' 15.09''	96° 37' 5.97''	7	20° 3' 20.43''	96° 37' 8.06''
	Lechuguillas	180	20° 0' 25.64''	96° 34' 39.97''	20° 0' 29.83''	96° 34' 44.73''	8	20° 0' 27.71''	96° 34' 42.33''

MARCO DE REFERENCIA

MARCO FÍSICO

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA DE LA CUENCA

➤ Ubicación

El municipio de Tecolutla, Ver., se localiza en la zona centro del Estado en la región Totonaca, entre las coordenadas geográficas 20° 28' 46.70'' Lat. Norte y 97° 00' 36.40'' Long. Oeste a una altura de 7 metros sobre el nivel del mar. Esta cabecera municipal cuenta con una superficie de 471.31 Km², y se encuentra aproximadamente a 105 km de la capital del estado. Este municipio limita al Norte con el Golfo de México, al Sur con los municipios de San Rafael y Martínez de la Torre, al Este con el Golfo de México y al Oeste con el municipio de Gutiérrez Zamora y Papantla

La cabecera municipal de Nautla, se ubica en la zona centro del Estado de Veracruz, entre las coordenadas geográficas 20° 12' 24.31'' Latitud Norte y 96° 46' 22.55'' Longitud Oeste, a 6 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial abarca una superficie de 358 Km² lo que representa 0.497% total del estado. Este municipio limita al Noroeste con el municipio de Martínez de la Torre; al Suroeste con el municipio de Misantla; al Este con Vega de Alatorre y al Noreste con el Golfo de México.

El municipio de Vega de Alatorre, Ver., se ubica en la zona centro del Estado de Veracruz, cuenta con una superficie de 336.22 Km², y representa el 0.47% de la superficie total del Estado. Esta cabecera municipal se localiza entre las coordenadas geográficas 20° 01' 49.55'' Lat. Norte y 96° 39' 01.62'' Long. Oeste a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Este municipio limita al Norte con el municipio de Nautla, al Suroeste con el municipio de Juchique de Ferrer, al Sur-sureste con el municipio de Alto Lucero, al Noreste con el municipio de Misantla, al Oeste con el municipio de Colipa y al Este con el Golfo de México.¹ Finalmente la vía de acceso para llegar a la

¹ Planes Municipales de Desarrollo 2014-2017 Tecolutla-Nautla-Vega de Alatorre

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

Playa Tortuguero recientemente Galardonada por Blue Flag como “Playa Limpia” es siguiendo la Carretera Federal No. 180 tramo Cardel-Poza Rica (Figura 2).

Esta Playa se ubica al Sureste del Municipio de Nautla, Ver., su acceso es a la altura de la Localidad El Raudal de Las Flores, Municipio de Nautla, Ver., y de este punto hacia la playa se recorre una distancia de 2.12Kms a través de un camino de Terracería (Figura 3).

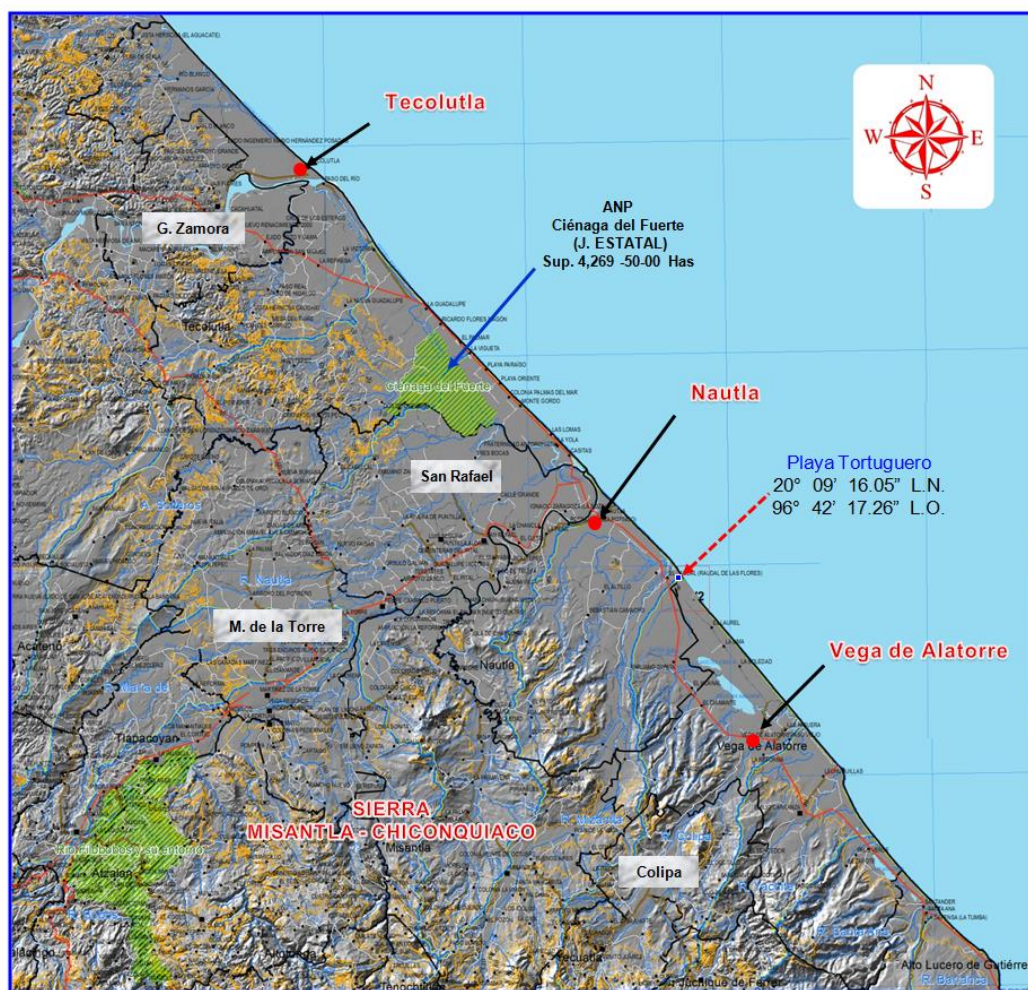


Figura 2. Ubicación geográfica de los municipios que integran el Comité Local de Playas Limpias.
Fuente: INEGI, 1999. Conjunto de Datos Vectoriales Cartas F14D87 Esc. 1:50, 000.

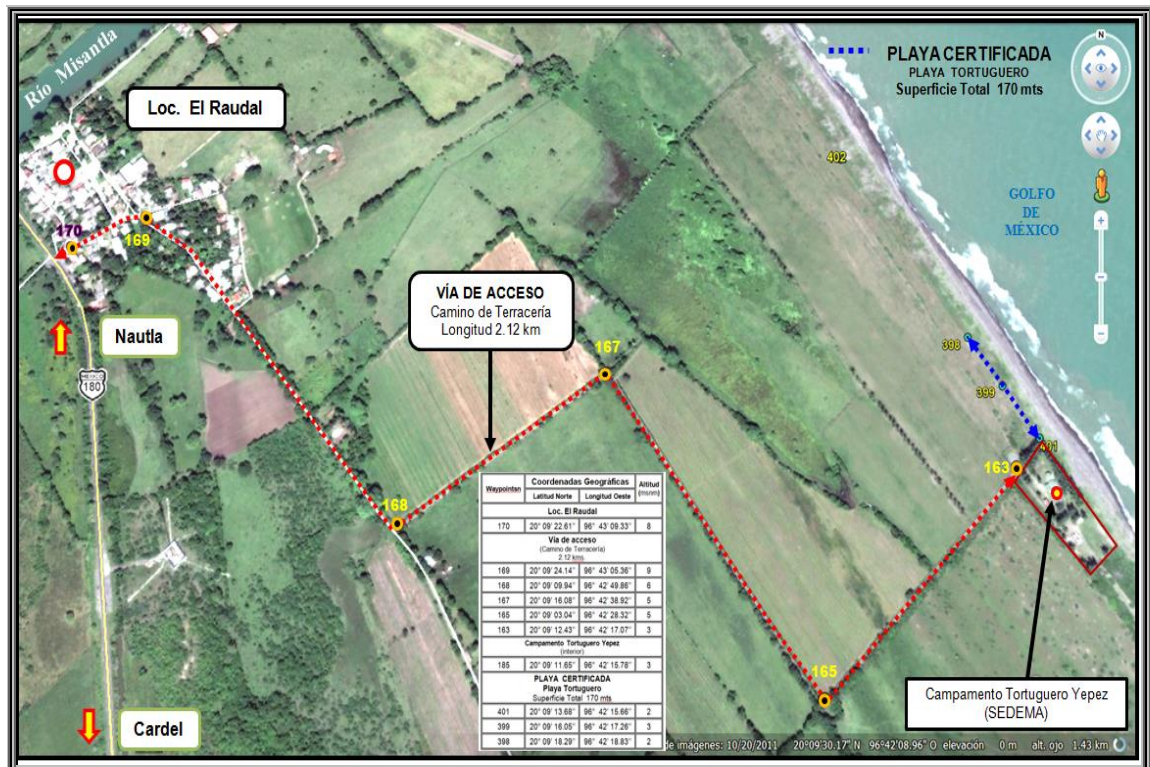


Figura 3. Ubicación geográfica Playa Tortuguero Localidad El Raudal, Municipio Nautla, Veracruz
Fuente: Google Earth

➤ **Relieve**

La cabecera municipal de Tecolutla, Ver., se ubican en la Planicie Costera del Golfo de México a pocos kilómetros de la carretera federal número 180. La población urbana está asentada en un relieve semiplano constituido por suelos arenosos y poca materia orgánica. Particularmente El municipio de Tecolutla se ubica dentro de la subprovincia Llanuras y Lomeríos (SP-1) perteneciente a la Provincia Fisiográfica VIII Llanura Costera del Golfo Norte. Esta provincia se extiende paralela a la costa del Golfo de México, desde el Río Bravo hasta la zona de Nautla, predominan los materiales sedimentaros marinos no consolidados tales como arcillas, arenas, y

conglomerados. Las rocas Plio-Cuaternarias y Terciarias afloran cercanamente a la costa, en tanto que en las proximidades de la sierra madre oriental afloran rocas de la edad Cretácica.²

Los municipios de Nautla y Vega de Alatorre se localizan sobre dos Provincias Fisiográficas. La primera conocida como Llanura Costera del Golfo Norte (VIII) quedando enmarcada en esta provincia la subprovincia Llanuras y Lomeríos (SP-1) cuya extensión abarca una superficie de 21,162 km² y la segunda Eje Neovolcánico (X) misma que contempla la subprovincia Chiconquiaco con una extensión de 6,699 km². (SP-3).³ Figura 4. La zona urbana de ambas cabeceras municipales asentadas en dirección Este con el Golfo de México se encuentran inmersas dentro de la subprovincia Llanuras y Lomeríos (SP-1); mientras que los habitantes asentados en dirección Oeste en las inmediaciones con los municipios de Misantla, Colipa, Fuchique de Ferrer y Alto Lucero se ubican en la subprovincia Sierra de Misantla-Chiconquiaco (SP-3).⁴ Figura 5, y 6.

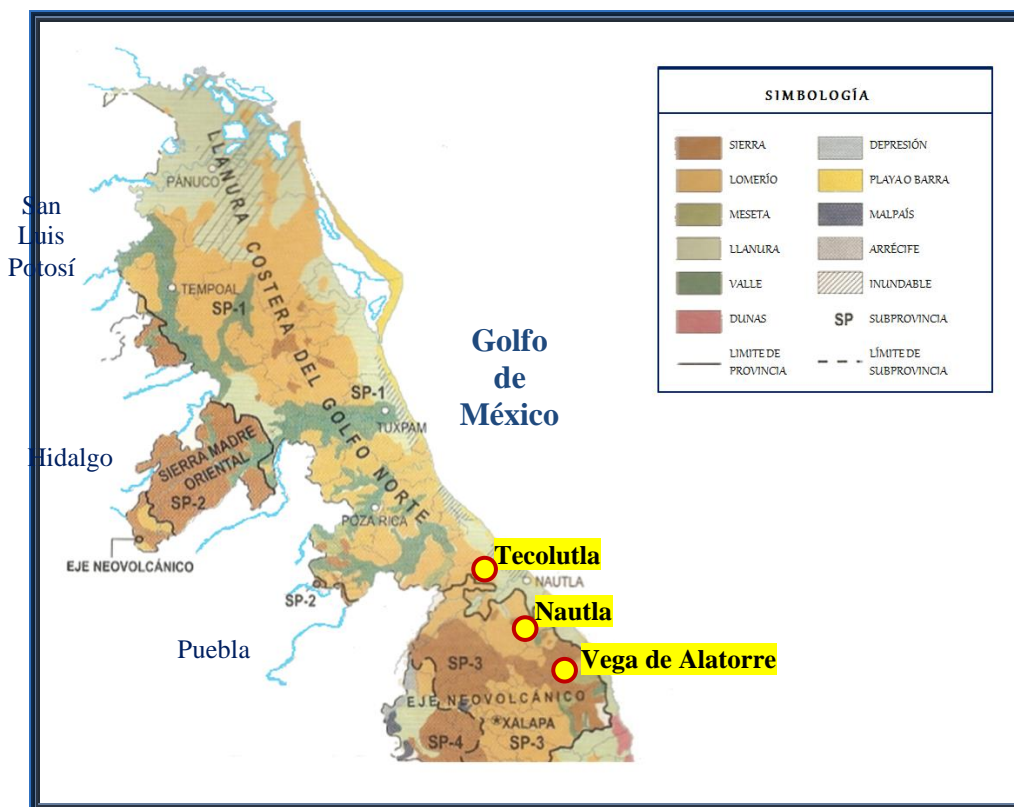


Figura 4. Relieve fisiográfico en el centro y norte de Veracruz.

² Gobierno del Estado de Veracruz. Secretaria Técnica, 1998. Enciclopedia Municipal Veracruzana. Nautla. México.

³ INEGI, 2002. Carta Estatal de Fisiografía. Escala 1:1000 000

⁴ Gobierno del Estado de Veracruz, 2011. Atlas Municipal de Riesgo Nivel Básico. Nautla, Ver.

Las elevaciones principales son cerros pronunciados cuyas elevaciones van desde los 100 msnm hasta los 600 msnm., como se observan en las Figuras 5 y 6. (Curvas de nivel en tonalidad café caracterizadas bajo la nomenclatura SP-3).

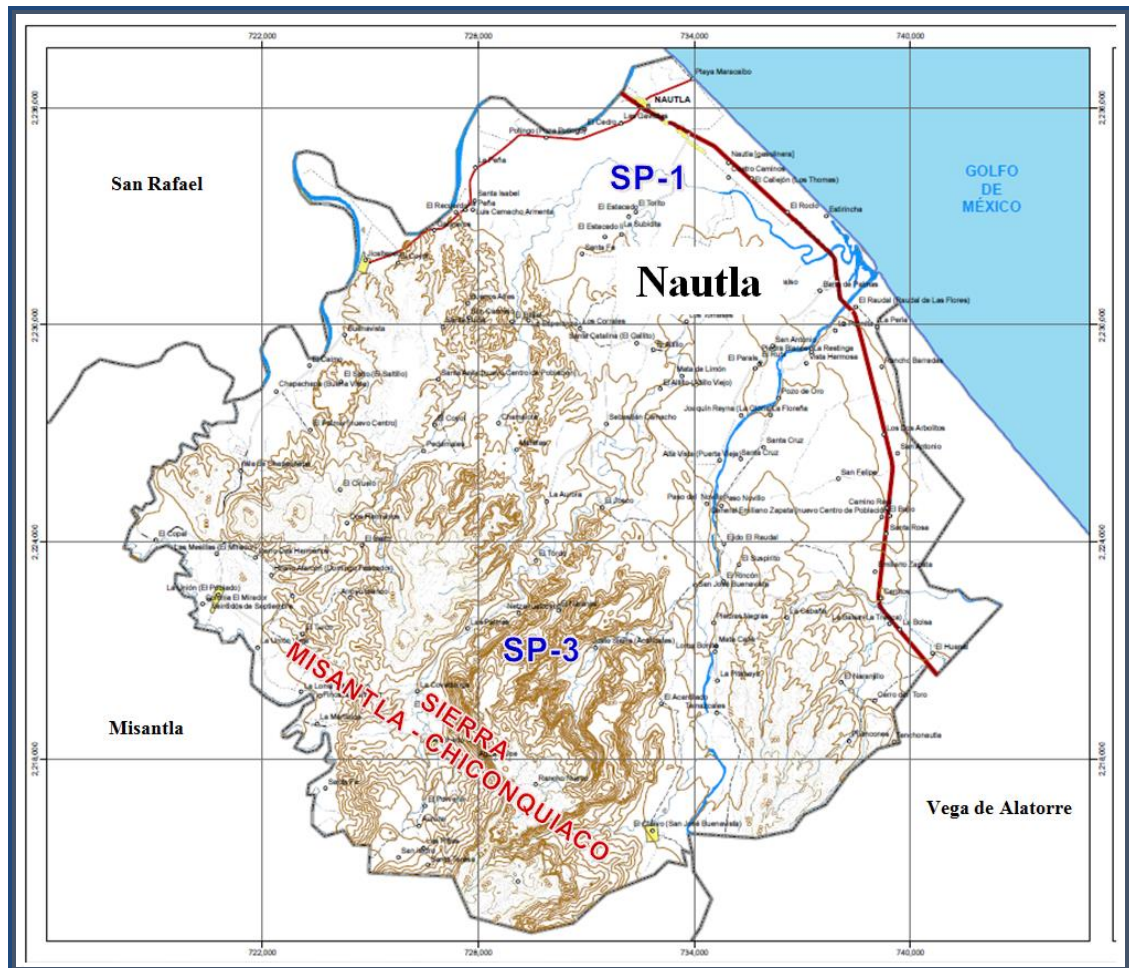


Figura 5. Relieve fisiográfico del Municipio de Nautla, Veracruz.
Fuente: Atlas Municipal de Riesgos, 2011

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**



Figura 6. Relieve fisiográfico del Municipio de Vega de Alatorre, Veracruz.
Fuente: Atlas Municipal de Riesgos, 2011

Los tipos de suelo que prevalecen en las tres entidades municipales en dirección de Este a Oeste partiendo de la playa hacia las elevaciones principales (sierra) de cada municipio son; Regosol, Gleysol, Cambisol, Fluvisol y Luvisol. Los suelos de tipo Regosol se ubican al inicio de la playa

(son suelos 100% arenosos) en los municipios de Nautla y Vega de Alatorre y los suelos de tipo Feozem, Luvisol y Gleysol se localizan al inicio donde la planicie tiende a desaparecer y comienza la zona serrana; sin embargo en el municipio de Tecolutla el suelo de tipo Regosol está presente en casi toda la cabecera municipal. Las elevaciones principales son cerros pronunciados cuyas elevaciones van desde los 100 msnm hasta los 600 msnm., como se observan en las Figuras 5 y 6. (Curvas de nivel en tonalidad cafés caracterizadas bajo la nomenclatura SP-3).

➤ **Clima**

De acuerdo a la Clasificación climática de Köppen modificada por E. García, en el Municipio de Tecolutla, Ver., prevalecen tres tipos de climas; Cálido húmedo A(m) con abundantes lluvias en verano (76%) Cálido sub húmedo A(w) con lluvias en verano de humedad media (14%) y Cálido húmedo A(f) con lluvias todo el año (10%). Los registros de temperatura oscilan entre 22 y 24 °C. El registro de precipitación pluvial media anual es de 1400 a 2100 mm.

En el Municipio de Nautla, Ver., prevalece un clima de tipo Cálido húmedo A(f) con lluvias en la mayor parte del año. El registro de temperatura máxima es de 40 °C y está presente en los meses de la temporada de sequía (mayo–septiembre), la temperatura media es de 25°C y la temperatura mínima es alrededor de los 15.1 °C., esta temperatura está presente en los meses de noviembre a febrero. El registro de precipitación pluvial va de los 1400 mm a los 2100 mm.⁵

El clima en el Municipio de Vega de Alatorre, Ver., es cálido regular, con una temperatura media anual de 23 °C, su precipitación media anual es de 1,368.7 mm. En este municipio los climas son más cálidos hacia el sureste y las condiciones climáticas hacia el Noreste, donde hay una mayor altitud, ahí se presentan climas más fríos. Es así como en la zona central del municipio se encuentra una temperatura media anual de 18 a 19.5 °C. El registro de precipitación pluvial tiene un rango de 1400 a 2100 mm.⁶ Durante la temporada de nortes, ciclones, depresiones, tormentas tropicales y huracanes la mayoría de los municipios situadas sobre el litoral del Golfo de México incluyendo

⁵ INEGI, 2014. Anuario Estadístico y geográfico del Estado de Veracruz. INEGI, Gobierno del Estado de Veracruz.

⁶ Atlas Municipal de Riesgos, 2011. Municipio de Vega de Alatorre, Ver. Pag. 290.

Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre se ven impactados de manera directa por estos efectos meteorológicos sufriendo problemas de inundación, erosión de suelos, aumento en los caudales de sus ríos que los circundan, así como la afectación de los destecho de viviendas como producto de los fuertes nortes que azotan en la zona.

La Tabla 2., muestra los diferentes tipos de climas que prevalecen en los municipios de Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre., situados en el litoral del Golfo de México.

Tabla 2. Caracterización climática que prevalece en los municipios antes referidos.

Municipios	Tipos de climas	Símbolo	Temperatura (°C)			Precipitación (mm)	Localidades
			Máxima	Media	Mínima		
Tecolutla	Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano	Am	24	-	22	1400-2100	Boca de Lima, La Victoria, Guadalupe, Hueytepec, Paso del Progreso, Cañada Rica, Monte Gordo, Casitas
	Cálido subhúmedo con lluvias en verano	A(w)					
	Cálido húmedo con lluvias todo el año	A(f)					
Nautla	Cálido húmedo con lluvias en la mayor parte del año	A(f)	40	25	15.1	1400-2100	Barra de Palmas, El Raudal, Las Gaviotas, Jicaltepec, La Unión, Adalberto Tejeda, El Cielo.
Vega de Alatorre	Cálido húmedo regular	Aw1(x')	-	23	-	1,368	El Laurel, El Disparate, Emilio Carranza, Las Higueras, Úrsulo Galván, El Bejuco, Paso Viejo, Arroyo Grande, La Martinica.

➤ Hidrografía

Los recursos hidrológicos con que cuenta el estado de Veracruz, incluyen a las fuentes de agua superficial y subterránea. Entre las primeras, se encuentran los ríos, arroyos y cuerpos de agua, como son lagos y presas. Las fuentes de agua subterránea comprenden el agua que se infiltra y se almacena en los materiales porosos y permeables del subsuelo. El agua subterránea puede circular

lentamente a través de estos materiales y eventualmente, aflorar a la superficie en forma de manantiales.

Actualmente la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) considera que las cuencas hidrológicas son las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, y ha dividido el país en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas, con el fin de administrar y preservar las aguas nacionales. Dichas regiones están conformadas por agrupaciones de cuencas, respetando los límites municipales para la integración de la información socioeconómica.

En la cuenca hidrológica se considera la forma en la que escurre el agua en la superficie (cuencas hidrográficas) y en el subsuelo (acuíferos). Con esta base, las 718 cuencas hidrográficas en las que está dividido el país se encuentran agrupadas en 37 regiones hidrológicas, que a su vez se encuentran dentro de las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas citadas.

La Región Golfo Centro capta el 13% de la precipitación y sus ríos canalizan un 24% del escurrimiento pluvial anual de México. La recarga media anual de la región se estima en 2 000 millones de metros cúbicos y la extracción en 850 millones de metros cúbicos. De estas 31 cuencas, son 22 las que drenan y tienen contacto directo con el litoral Veracruzano sumando una superficie de 76 970 Km² y 30.746 billones de m³/año de escurrimiento anual.

A pesar del enorme potencial hídrico que tiene el Estado, Veracruz no es ajeno a la problemática que sobre el agua se tiene a nivel mundial y nacional, ya que por su topografía, la mayor parte de los escurrimientos descargan al mar, sin poderlos aprovechar plenamente; su incremento poblacional, su dispersión geográfica al tener del orden de 22 mil localidades pertenecientes a 212 municipios, el deterioro de sus fuentes de abastecimiento de agua, así como sus actividades productivas, han originado una creciente escasez y contaminación del recurso, así como una mayor vulnerabilidad de las poblaciones a los desastres naturales por ausencia o exceso de agua.

El estado de Veracruz forma parte de la Región Hidrológica, Administrativa Sur-Sureste y abarca las Regiones Administrativas Golfo Norte (IX) y Golfo Centro (X), determinadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Las regiones hidrológicas que la conforman son la **RH-26** con una superficie de 40,389.02 Km²; la **RH-27** Nautla al Norte de Veracruz con una superficie de 26,554.30 Km²; la **RH-28** Papaloapan, con una superficie de 48,746.16 Km² y la **RH-29** Coatzacoalcos con una superficie de 30, 174 Km². En estas Regiones Hidrológicas, el Estado de Veracruz cuenta con 31 cuencas hidrológicas que cubren una superficie aproximada de 114,000 Km², conformando el 85% del territorio total del estado.⁷

Los municipios que integran el Comité Local de “Playas Limpias” Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre., están circunscritos dentro de la Región Hidrológica número 27 Tuxpan-Nautla (**RH-27**). Sin embargo, los municipios de Nautla y Vega de la Torre están situados dentro de la Cuenca de los ríos Nautla y Colipa (**A**), mientras que el Municipio de Tecolutla, Ver., está situado dentro de la Cuenca del Río Tecolutla (**B**).

Esta Región Hidrológica (RH27), está integrada por cinco cuencas: Río Nautla y otros (**A**), Río Tecolutla (**B**), río Cazones (**C**), río Tuxpan (**D**) y río Tamiahua (**E**). La cuenca del río Nautla a su vez está integrada por la presencia de 9 subcuencas; mientras que la cuenca del río Tecolutla la conforman 4 subcuencas, el río Cazones está compuesto por 3 subcuencas, al río Tuxpan lo integran 5 subcuencas, y el río Tamiahua sólo lo integra 1 subcuenca.⁸ Figura 7.

⁷ SEMARNAT, 2011. Resumen del Manifiesto de Impacto Ambiental. Proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural para usos propios de Compañía de Autoabastecedores de Gas Natural de Nautla, S.A. de C.V.

⁸ INEGI, 2014. Anuario Estadístico y geográfico del Estado de Veracruz. Gobierno del Estado de Veracruz.

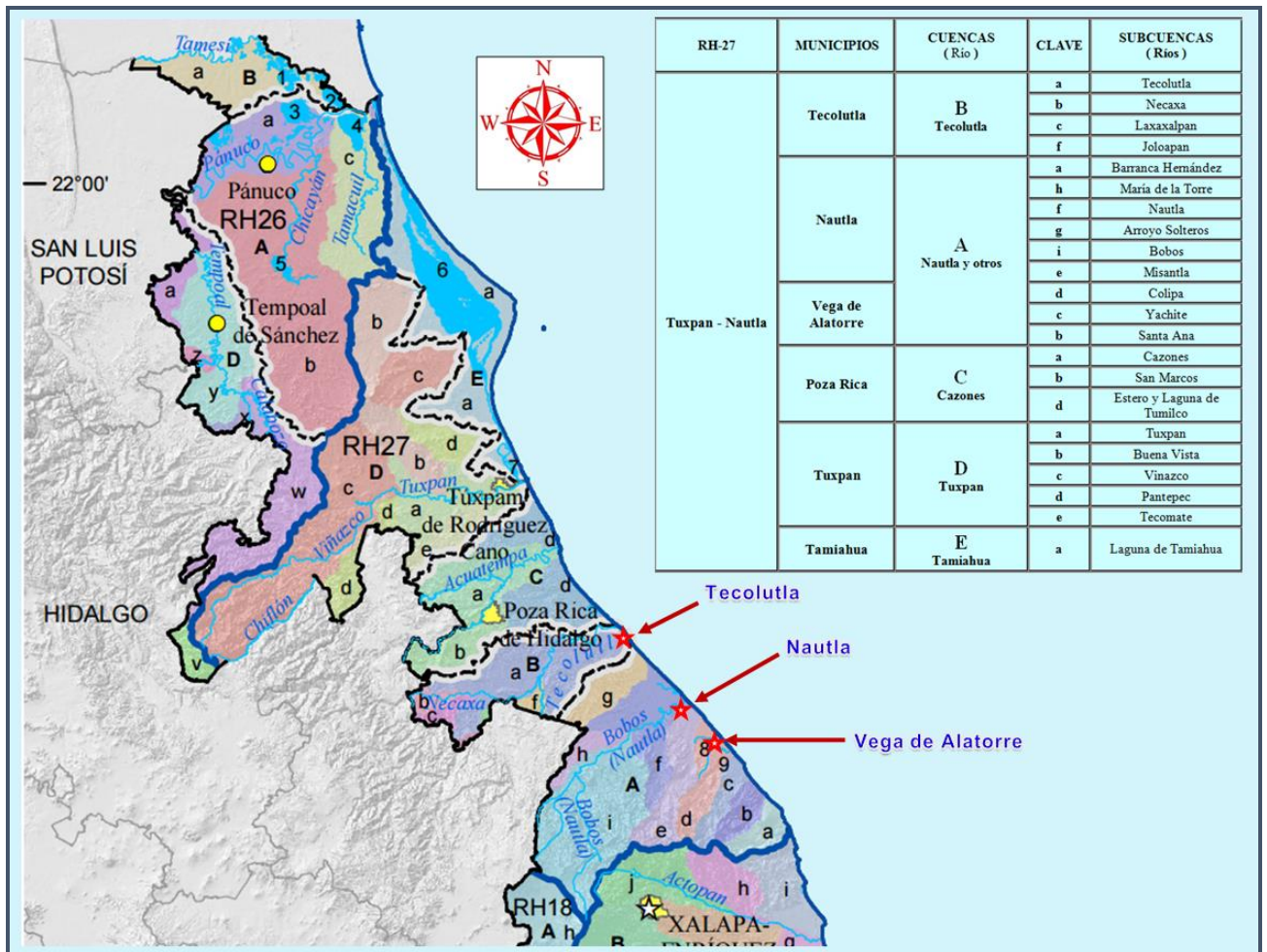


Figura 7. Distribución de Cuencas y Subcuencas dentro de la Región Hidrológica número 27 Tuxpan-Nautla (RH-27).
Fuente: INEGI, 2014.

La Cuenca del río Tecolutla se encuentra ubicada geográficamente entre los paralelos 19° 28' y 20° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 96° 58' y 98° 15' Longitud Oeste. Está cuenca abarca parte de los Estados de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla y Veracruz; el área que drena, desde el nacimiento del río Tecolutla hasta la desembocadura en el Golfo de México, es de 7,966.8 km². El volumen disponible de esta cuenca es de 6,025.60 millones de m³.

La Cuenca del Río Tecolutla con dirección de Oeste a Este se divide en tres partes;

- 1) La parte alta, localizada entre los estados de Tlaxcala, Hidalgo y Puebla.
- 2) La parte media, donde la precipitación es del orden de 2500 mm, con centros de alta precipitación en Jopala y Atexcaco, Puebla, la precipitación media anual alcanza los 3400 mm.
- 3) La parte baja, la precipitación es de 1400 mm aproximadamente. En esta zona está presente la llanura costera y es aquí donde se ubica el municipio de **Tecolutla, Ver.**, el cual está rodeado por grandes extensiones de potrero, zonas de humedales y extensas áreas de manglares (Estero Salón del silencio, Estero de Larios, y Cueva de la Mojarra) por el margen derecho donde desemboca el río Tecolutla.

Los arroyos que conforman esta cuenca, nacen en la Sierra de Puebla, en los municipios de Huauchinango, Zacatlán, Acatlán y Teziutlán. La corriente principal recibe los nombres de arroyo Zapata, río Coyuca, río Apulco y finalmente río Tecolutla (Figura 8). Los afluentes principales son los ríos Xiucayucan, Tehuantepec, Laxaxalpan. En el curso medio recibe las aportaciones del arroyo Joloapan y río Chichicotzapa. El río continúa su curso aguas abajo en dirección Este a través de la planicie costera, pasa por la Ciudad de Gutiérrez Zamora y cerca de su desembocadura afluyen a él por la margen derecha el río Chichicatzipa y el estero Ostiones; finalmente descarga sus aguas al Golfo de México por la Barra de Tecolutla. Entre la Barra de Tecolutla y Nautla se encuentra el arroyo Solteros que desemboca al Golfo de México a la altura de la Barra de Riachuelos.⁹

⁹ Pereyra-Díaz, D., J.A.A. Pérez-Sesma, M.R. Salas-Ortega, 2010. Hidrología. Capítulo en Atlas del Patrimonio Natural, Hsitórico, Cultural de Veracruz, E. Florescano, J. Ortiz-Escamilla (coordinadores).

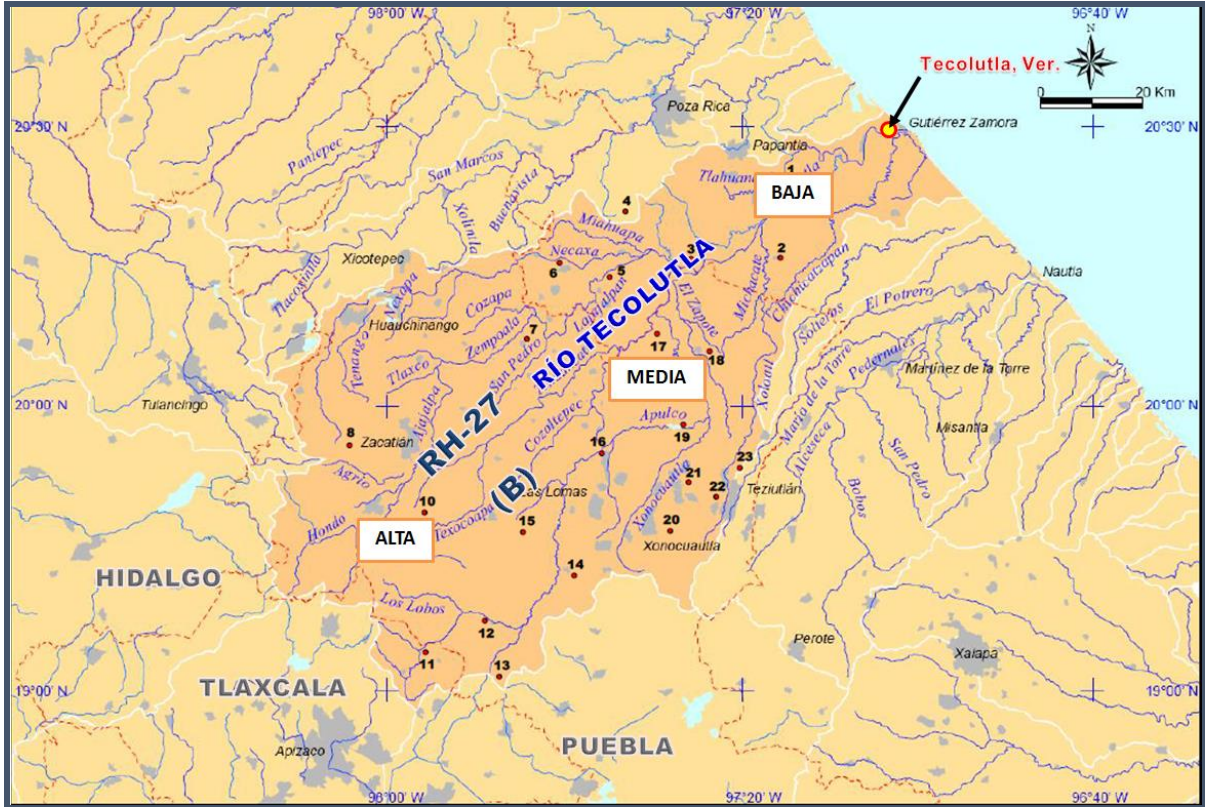


Figura 8. Cuenca Hidrológica del Río Tecolutla
Fuente: Pereyra *et al.*, 2010.

La Cuenca del río Nautla (A), se localiza principalmente dentro del territorio del Estado de Veracruz, una pequeña porción pertenece al Estado de Puebla. Se encuentra definida por una poligonal irregular conformada por 53 vértices y adquiere una forma alargada y está orientada con dirección suroeste-noroeste de tal forma que la superficie que abarca dicho polígono es de 2844 km² y desde la parte alta hasta la parte baja abarca una longitud total de aproximadamente 185.35 km. El volumen de agua que dispone esta cuenca es de 2,196.81 millones de m³. Su ubicación geográfica está situada entre las coordenadas 19° 15' y 20° 18' Latitud Norte y 96° 45' y 97° 23' Longitud Oeste. El total de la población en la cuenca es de 558,071 habitantes. En la parte baja de la cuenca (zona costera) se concentra el mayor número de habitantes (286,738) cifra que representa el 51.38% de la población total que habita en esta cuenca hidrológica.

Esta cuenca limita al Noreste con la cuenca del río Solteros, al Sureste con la cuenca del río Misantla, al Noroeste limita con municipios del Estado de Puebla y Veracruz, y al Este limita con el Golfo de México. La **parte alta** está representada por los municipios Perote, Las Vigas, Tatatila, Villa Aldama, Jalacingo y Tlacolulan; la **parte media** la representan los municipios de Altotonga, Atzalan, Tenochitlán, y Las Minas; finalmente en la **parte baja** se encuentran los municipios de San Rafael, Martínez de la Torre, Tlapacoyan, Misantla y **Nautla**.¹⁰ Esta cuenca abarca un total de 20 municipios de los cuales 16 forman parte del estado de Veracruz y 4 corresponden al estado de Puebla. Los municipios que abarca la cuenca en Veracruz son; Altotonga, Atzalan, Jalacingo, Las Minas, Las Vigas, Martínez de la Torre, Misantla, Nautla, Perote, San Rafael, Tatatila, Tecolutla, Tenochtitlán, Tlacolulan, Tlapacoyan, y Villa Aldama. Los municipios que representan a Puebla son; Acateno, Hueytamalco, Teziutlán, y Xiutetelco.

El río Nautla nace en la Sierra Madre Oriental, en el Cofre de Perote, a una altitud de 4,150 msnm. Al inicio se le conoce con el nombre de arroyo Borregos, su curso sigue un rumbo hacia el norte, aguas abajo recibe por su margen derecha al arroyo Las Ánimas A 2.5 km aguas abajo de la confluencia se une el río Puerco, y 3 km más abajo surge el arroyo El Suspiro. Este arroyo tiene su origen en las inmediaciones del Cofre de Perote; tres km abajo sale a su encuentro el arroyo Tenexpanoya, hasta su afluencia con el río Trinidad. A partir de este tramo, toma el nombre de río Bobos. A 6 km de la población de Tlapacoyan, se le une el río Tomata. Este río sigue una dirección hasta su desembocadura en el Golfo de México. En este tramo se le unen al río Bobos los ríos San Pedro y Quilate. Aquí el río Bobos cambia su nombre por el río Nautla, pasa a un costado de la ciudad de Nautla y se desvía hacia el norte, para desembocar finalmente en el Golfo de México formando la Barra de Nautla.

En esta parte baja de la cuenca a 7.8 km en línea recta aproximadamente en dirección Sureste, se ubica la desembocadura de la cuenca del río Misantla cuya coordenada geográfica es 20° 09'

¹⁰ Ruelas M., L. C. et al. 2013. Diagnóstico para la Planeación y el manejo integral de los recursos. El caso de la cuenca del Río Nautla, México, El Colegio de Veracruz, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa / Juan Pablos Editor.

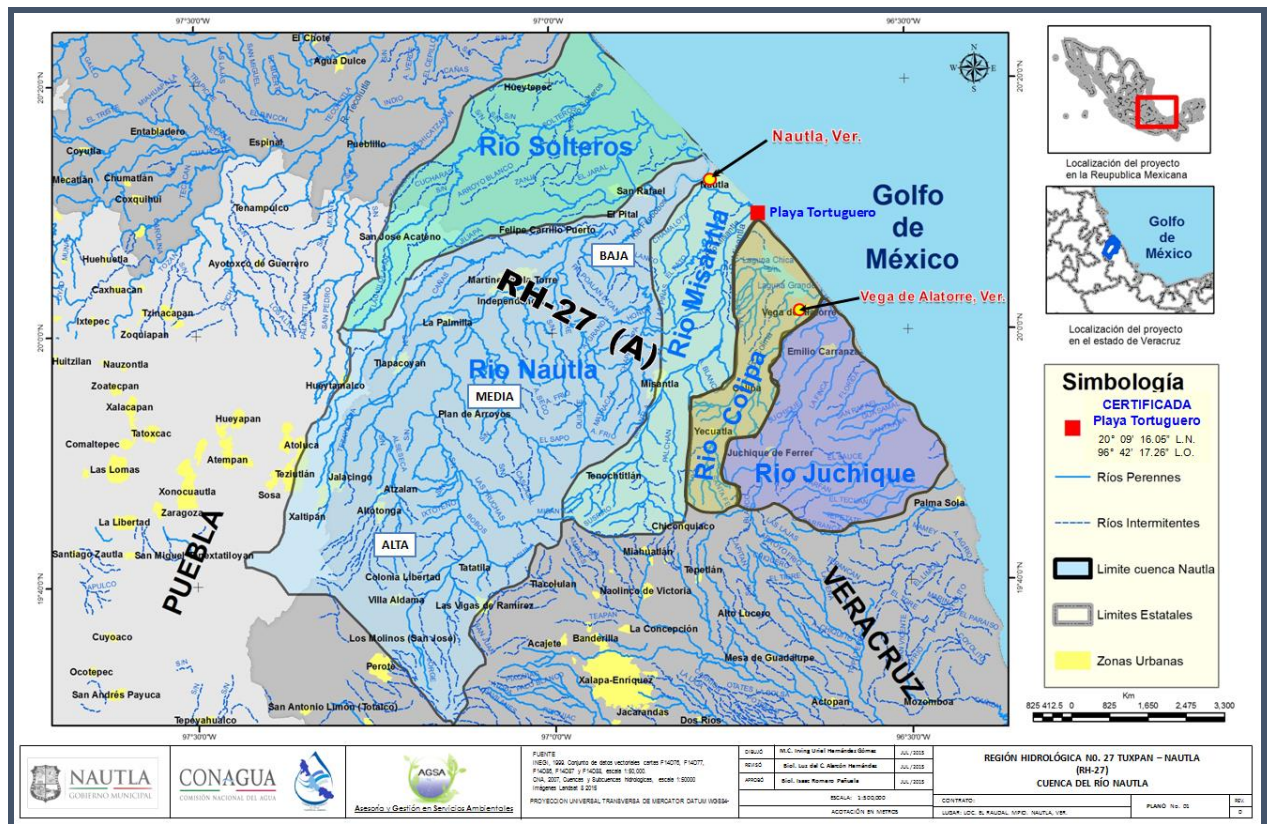
58.74'' Latitud Norte y 96° 42' 44.79'' Longitud Oeste. La superficie que tiene esta cuenca hidrológica es de 595.9 km². Cuenta con un volumen disponible de 659.30 millones de m³., misma que comprende desde el nacimiento del río Misantla hasta su desembocadura en el Golfo de México.¹¹ A este río desemboca sus aguas el Estero El Pato. Este Estero tiene una longitud promedio de 9.5 a 11.8 km ya que viene tierras arriba más o menos a la altura de la Localidad de Cuatro Caminos en línea paralela de donde se ubica la cabecera municipal de Nautla. El punto de referencia donde se interceptan las aguas del Estero el Pato con las del Río Misantla es en la coordenada 20° 09' 56.85 Latitud Norte y 96° 42' 49.19'' Longitud Oeste. Siguiendo la misma línea costera en dirección Sureste a 1.2 km dentro de la misma cuenca se ubica la *Playa Tortuguero*, la cual fue galardonada recientemente en el mes de julio por Blue Flag como una Playa Limpia Certificada., y geográficamente se localiza entre las coordenadas 20° 09' 16.05'' Latitud Norte y 96° 42' 17.26'' Longitud Oeste. (Figura 9). Así mismo, por el margen derecho a 442 metros aproximadamente se ubica la Laguna Riachuelos (20° 09' 02.51'' L.N. y 96° 42'' 06.12'' L.O.). Esta laguna recibe agua dulce generada por la precipitación pluvial que desciende de la parte alta y por el margen derecho entra agua salada del mar que viene del Golfo de México. Este sitio es considerado como un área sensible por el simple hecho de que en su entorno prevalece una gran diversidad biológica en recursos de aves, anfibios, y mamíferos. En el interior de esta laguna (margen derecho) prevalece una franja o barrera biológica de vegetación acuática (Manglar), y tantos los organismos de anfibios como mamíferos al igual que el manglar (Mangle rojo "*Rhizophora mangle*" y Mangle blanco "*Laguncularia racemosa*") se encuentran protegidos por la LGEEPA y las normas que los regula NOM-022-SEMARNAT-2005 y la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Finalmente el Municipio de Vega de Alatorre, Ver., se ubica en la parte baja de la cuenca del río Colipa. Esta cuenca cuenta con un volumen de 318.99 millones de m³. La superficie de aportación es de 482.8 km². Esta cuenca limita al Norte con el Golfo de México, al Sur y al Este con la RH-28 Papaloapan, y al Oeste con la cuenca hidrológica del río Misantla. En las inmediaciones de la

¹¹ Diario Oficial de la Federación, 2009. Resultados de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las Cuenas Hidrológicas de los ríos Tuxpan, Cazonas, Tecolutla, Nautla, Misantla, Colipa, y Llanuras de Tuxpan, mismos que forman parte de la porción de la Región Hidrológica denominada Norte de Veracruz.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

cabecera municipal con dirección al Golfo de México transitan las aguas del río Colipa cuyo cauce superficial pasa a un costado sobre el margen derecho de la Localidad Las Higueras y son vertidas al Golfo de México a un costado de la Playa Vega de Alatorre en la coordenada 20° 02' 30.56'' Latitud Norte y 96° 36' 31.14'' Longitud Oeste. Otro río de mayor importancia dentro de la cabecera municipal de Vega de Alatorre, es el que está situado al Sur a la altura de la Localidad de Emilio Carranza y a 4.9 km de distancia con dirección al Golfo de México desemboca el Río Yehuascalco o Juchique de Ferrer. A 200 metros por el margen izquierdo se localiza la Playa Lechuguillas (20° 00' 25.28'' L. N. y 96° 34' 39.86'' L.O.). Esta cabecera municipal también cuenta con tres cuerpos lagunares de agua dulce; dos de estas lagunas se ubican en dirección Norte Laguna Chica y Laguna Grande; ambas están situadas a la altura de las localidades Arroyo Grande y El Diamante, la primera se enlaza con laguna grande y esta a su vez vierte sus aguas a la altura de Playa Navarro. La tercera Laguna conocida como San Agustín se ubica en dirección Sureste a la altura de las localidades Rancho Chico y la Arena a escasos kilómetros donde comienza los límites del Municipio de Alto Lucero, Veracruz.



Fuente: INEGI, 1999. Conjunto de Datos Vectoriales.¹²

➤ Vegetación

Veracruz es uno de los estados más ricos en plantas vasculares, después de Chiapas y Oaxaca (Rzedowski, 1991; 1993). Estimaciones recientes indican que el número de especies de fanerógamas para la flora de Veracruz es aproximadamente de 7,490 (Sosa y Gómez-Pompa, 1994), sumando a esto las 508 plantas de pteridofitas (Palacios-Ríos, 1992; Riba, 1993), hacen un total de 7,998 especies. El Estado se caracteriza por la amplia riqueza en los diferentes tipos de vegetación que lo conforman, según Rzedowski (1978). Entre ellos están los bosques tropicales perennifolios, subcaducifolios y caducifolios, así como palmares, manglar, vegetación de dunas costeras, bosques de *Quercus*, bosque mesófilo de montaña, bosques de coníferas y los páramos de altura.¹³ Esta riqueza florística que presenta el Estado de Veracruz se debe a la diversidad de condiciones altitudinales, edáficas, climáticas y fisiográficas que lo caracteriza.

En la zona costera donde se ubican los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., existen diferentes tipos de vegetación entre los que figuran; bosque de encinos, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, manglar, vegetación de dunas costeras, y grandes extensiones de potrero asociado con áreas destinadas a la agricultura. A pesar de que se conservan importantes relictos de estos tipos de vegetación, se aprecia también una fragmentación ocasionada en parte por los terrenos ganaderos, así como por la apertura de caminos. Los fragmentos de vegetación que aún quedan, se encuentran en un buen estado de conservación, lo que se traduce en reservorios de la biodiversidad local.

A continuación se hace una breve descripción de los diferentes ecosistemas con los que cuentan estos municipios situados todos ellos en la zona costera del Golfo de México.

Bosque de encinos

¹² INEGI, 1999. Conjunto de Datos Vectoriales. Cartas F14D76, F14D77, F14D86, F14D87 y F14D88. Escala 1:500,000. Proyección Universal Transversa de Mercator Datum WGS84

¹³ Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Edit. Limusa S.A. México 432 pp.

Los bosques de encino distribuidos a lo largo del estado de Veracruz, se dividen en dos grupos climáticos: los templados y los de zonas cálidas (Gómez-Pompa, 1978). Los encinares cálidos presentan gran afinidad climática con las selvas, pero no deja de ser el factor edáfico quien determina el cambio brusco en la fisonomía y la composición florística. El encinar de zonas cálidas, comúnmente llamado encinar tropical, es una comunidad compuesta por una, dos o tres especies de encinos, con escasos acompañantes arbóreos de otras familias. Es una comunidad poco densa y con un solo estrato arbóreo cuya altura oscila entre los 12 y 15 metros (Pennington y Sarukhán, 1968), entre las especies figuran *Quercus sapotifolia* (encino laurel), *Quercus elliptica* (encino rojo), y *Quercus oleoides* (encino blanco), siendo esta la más dominante, su área de distribución está presente en la franja costera del Golfo de México, en zonas de muy baja altitud (100 a 300 msnm) y se encuentran en forma de pequeños manchones o relictos.¹⁴

Con base a anteriormente descrito y aunado a los recorridos realizados en los meses de enero a abril junto con autoridades municipales (protección civil, ecología y medio ambiente, turismo) de los Honorables Ayuntamientos de Nautla, Vega de Alatorre y Tecolutla, Veracruz., así como integrantes de la asociación civil “salvemos los manglares de Tecolutla” y personal de la consultoría ambiental “Asesoría y Gestión en Servicios Ambientales” sobre el litoral de las playas en el Golfo de México, nos pudimos percatar de manera visual que esta comunidad biológica de encinos está presente en los municipios de Nautla y Vega de Alatorre en dirección Noroeste en los límites con los municipios de Misantla, Colipa y Juchique de Ferrer, principalmente donde comienzas las elevaciones prominentes (Cerro Dos Hermanos, San Lorenzo, y del Toro) del municipio de Nautla, Veracruz., y los Cerros de Bella Esperanza y El Centenario del municipio de Vega de Alatorre, Veracruz (Ver Figura 10.).

¹⁴ Puig. H. 1991. Vegetación de la Huasteca de México; Estudio fitogeográfico y ecológico. Instituto de Ecología. A.C. 625 pp.



Figura 10. Vegetación de bosque presente en la Localidad de Bella Esperanza, Municipio Vega de Alatorre, Ver.

Selva mediana subcaducifolia

Este tipo de vegetación también conocido como bosque tropical subcaducifolio (BTS) forma mosaicos complejos con el palmar, la sabana y con otros tipos de vegetación, la superficie total que ocupa en México es de \pm un 4 %. Su distribución está presente en los Estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán, Campeche, Jalisco y Tamaulipas. Los individuos de esta comunidad alcanzan alturas superiores a los 20 metros, cerca de las tres cuartas partes de su estructura arbórea pierden sus hojas durante la época de sequía. Este bioma en su estructura está representado por dos estratos: arbustivo y arbóreo (Tabla 3.), se desarrollan en climas cálido-húmedo y subhúmedo, los fustes son casi rectos y sus diámetros oscilan desde los 50 centímetros hasta los 2.9 metros como sucede en el caso del guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), ramón (*Brosimum alicastrum*) y el

ficus o higuera (*Ficus cotinifolia*). Durante la temporada de sequía (mayo-septiembre) el 50% de las especies pierden sus hojas, por lo que el paisaje presenta alternancia de plantas con y sin hojas que coincide además, con la época de floración. Su distribución se encuentra en altitudes que van desde los 0 metros hasta los 1300 metros sobre el nivel del mar aunque en algunos sitios en las franjas costeras de Guerrero y Oaxaca ascienden a mayores alturas sobre el nivel del mar.

Tabla 3. Estratos de vegetación de selva mediana subcaducifolia.

ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO ARBOREO	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Guásimo	<i>Gusuma ulmifolia</i>	Ojite	<i>Brosimum alicastrum</i>
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Ficus-Higuera	<i>Ficuscotinifolia</i>
Uvero	<i>Coccolobabarbadensis</i>	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>
Frijolillo	<i>Pithecellobium dulce</i>	Zapote prieto	<i>Diospyros digyna</i>
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Chico zapote	<i>Manilkara zapota</i>
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	Guanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Cornizuelo	<i>Acacia cornígera</i>	Caoba	<i>Swietenia macrophyla</i>
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Pochota	<i>Ceiba pecntandra</i>

Selva baja caducifolia

Esta comunidad biológica también recibe el nombre de bosque tropical caducifolio (BTC), denominado por J. Rzedowski (1988). Su distribución se hace presente en la vertiente pacífica de México, donde cubre grandes extensiones ininterrumpidas. En la vertiente del Golfo de México están presentes tres manchones de bosque tropical caducifolio: 1) En el sur de Tamaulipas, sureste de San Luis Potosí, extremo norte de Veracruz y extremo noreste de Querétaro, comprendiendo una parte de “La Huasteca”; 2) En el centro de Veracruz, en un área situada entre Nautla, Alvarado, Xalapa y Tierra Blanca, sin llegar a ninguna de estas poblaciones, pero incluyendo las inmediaciones del Puerto de Veracruz; 3) En la parte norte de la Península de Yucatán y una fracción de Campeche. El área que ocupa este tipo de vegetación puede calcularse en $\pm 8\%$ de la superficie total que tiene la República Mexicana.

Este tipo de vegetación prevalece en climas cálidos y semicálidos subhúmedos en regiones con menos de 1500 mm de precipitación típicamente; se encuentra en terrenos con pendiente pronunciada (cerros), lomeríos y planicies; se presenta en sustratos geológicos de naturaleza ígnea,

pero también se desarrolla sobre rocas sedimentarias (calizas, lutitas y areniscas). Su área de distribución va desde el nivel del mar desde los 0 metros hasta los 1,900 metros.¹⁵

Una característica muy peculiar de esta comunidad biológica es que los árboles pierden casi la totalidad de sus hojas en un período que va de 5 a 7 meses durante la época de sequía (diciembre-junio), mientras tanto el follaje y la floración aparecen en la temporada de lluvias. El diámetro de los árboles no sobrepasa los 50 centímetros, por lo general se ramifican desde la base del tallo y presentan bifurcaciones a manera de horqueta a escasos centímetros de la base del suelo. La altura de esta composición arbórea varía de 4.0 a 10.0 metros, sin embargo, los individuos arbóreos presentan una altura de 6 metros en promedio.

Dentro de la composición arbórea sobresalen las siguientes especies; *Coccoloba barbadensis* (uvero), *Chlorophora tinctoria* (moral), *Cedrela odorata* (cedro), *Enterolobium cyclocarpum* (guacastle), *Brosimum alicastrum* (ojite), *Byrsonima crasifolia* (nanche), *Acrocomia mexicana* (palma coyol), *Luehea candida* (algodoncillo), *Randia aculeata* (cruetillo), *Guazuma ulmifolia* (guácimo), *Leucaena glauca* (guaje), *Crataeva tapia* (joal), *Tabebuia chrysantha* (palo amarillo), *Spondias mombin* (ciruela jobo), *Tabebuia rosea* (roble), *Acacia cornígera* (cornizuelo), *Lysiloma divaricata* (tepehuaje), *Diospyros ebenaster* (zapote negro), *Gliricidia sepium* (cocuite), *Diospyros verae-crucis* (zapotillo), *Pithecellobium dulce* (guamuchil), *Cecropia obtusifolia* (chancarro), *Bumelia lanuginosa* (bumelia), *Nectandra salicifolia* (Laurel), *Karwinskia humboldtina* (capulincillo), *abernaemontana alba* (cojón o huevo de gato), *Albizzia lebbek* (barba de viejo), *Manilkara zapota* (chico zapote) etc.¹⁶

Estas dos comunidades biológicas (selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia), están ampliamente presentes en los tres municipios que contempla el Comité Local de Playas Limpas, ambas comunidades se encuentran dispersas en forma de pequeños manchones o fragmentos

¹⁵ Gomez-Pompa, A. y Castillo-Campos, G. 2010. "La Vegetación de Veracruz", en Gómez-Pompa, A., Krmer, T. y Castro-Cortes, R. (Coordinadores). Atlas de la Flora de Veracruz. Un patrimonio Natural en Peligro. Gobierno del Estado de Veracruz. 531 pp.

¹⁶ Castillo-Campos, G. y M. Medina. 2002. Árboles y arbustos de la Reserva Natural de la Mancha, Veracruz. Ed. Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz.

aislados y pueden observarse a simple vista en ambos márgenes de la Carretera Federal número 180 que va de Cardel a Poza Rica Veracruz (Ver Figura 11).

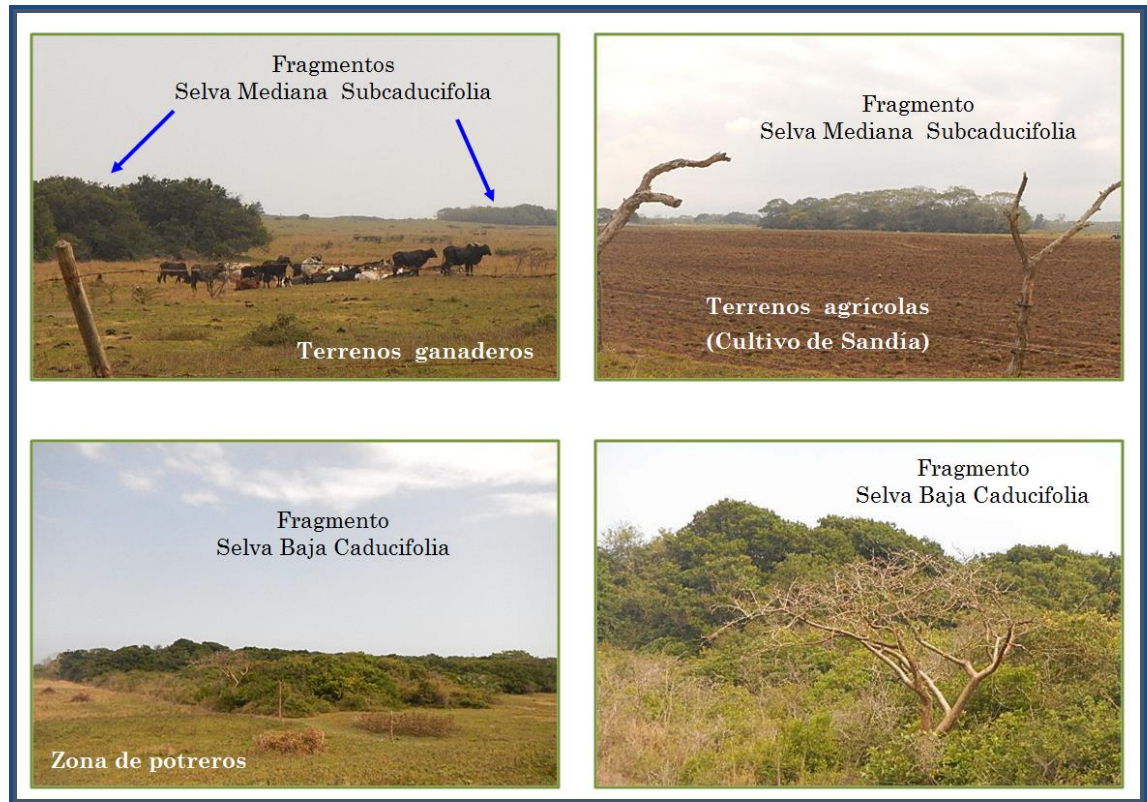


Figura 11. Vista panorámica de los fragmentos de vegetación con los que cuentan los municipios antes citados.

Manglar

Los manglares son formaciones vegetales en las que predominan distintas especies conocidas como mangle. Estos árboles o arbustos, poseen raíces aéreas respiratorias llamadas neumatóforos y tienen la particularidad de ser plantas resistentes a la salinidad del agua. Se desarrollan en las planicies costeras de los trópicos húmedos, principalmente alrededor de esteros y lagunas costeras, cerca de las desembocaduras de ríos y arroyos. Los manglares son una transición entre los ecosistemas terrestres y los marinos.

A nivel local, las características de los manglares se modifican de acuerdo al relieve, el tipo de sustrato, al grado de inundación, a los gradientes ambientales y a las perturbaciones naturales y

humanas. En la Región del Golfo de México puntualmente para el Estado de Veracruz la distribución del manglar inicia desde Tampico en Ciudad Madero y finaliza en Agua Dulce Veracruz.¹⁷ Su distribución en el territorio Veracruzano cubre una extensión de 36,237 Has., sobre una línea de costa de 751 km., como se observa en la Tabla 4. Lo que se observa en color verde en el mapa es la distribución espacial del manglar dentro del Estado de Veracruz (Figura 12).

En Veracruz, como en todo el país, las especies características están representadas por Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), Mangle negro (*Avicennia germinans*) y Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).¹⁸ Las cuatro especies están Sujetas a Protección Especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 4. Distribución del Manglar en el Estado de Veracruz.

Veracruz	Superficie (ha)
Extensión del manglar	36,237
Extensión de la línea de costa (km)	751
Manglar en áreas Naturales Protegidas Federales	762
Manglar en áreas Naturales Protegidas Estatales	979
Total de manglar bajo protección	1,741
	Número
Sitios Prioritarios con manglar	15
Sitios Ramsar con manglar	5
Áreas Naturales Protegidas jurisdicción Federal con manglar	1
Áreas Naturales Protegidas jurisdicción Estatal con manglar	2
	Porcentaje
Línea de costa ocupada por manglar	35.6
Manglar protegido en el Estado	4.8

En este ecosistema vive una gran diversidad de animales, tanto terrestres como acuáticos, y diversas especies de plantas. Las raíces de los mangles proporcionan un sustrato adecuado para muchas de las especies de fauna como caracoles, ostras (*Crassostrea rhizophorae*), percebes, erizos y esponjas. Una gran diversidad de especies comerciales como cangrejos (*Callinectes* spp.), jaibas (*Callinectes* spp.), camarones y langostinos (*Macrobrachium* spp.) viven en el agua de los manglares, así como

¹⁷ CONABIO, 2009. Manglares de México Extensión y Distribución. 2da. Edición. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México 99 pp.

¹⁸ Vázquez-Torres, 1998. Vegetación y Uso de Suelo. La Riqueza de la Vegetación de Veracruz.

una gran cantidad de peces como bagre (*Arius* spp.), lisa (*Mugil* spp.), mojarra (*Eucinostomus* spp. *Diapterus* spp.), pargos (*Lutjanus* spp.), robalo (*Centropomus* spp.) y sábalo (*Megalops atlanticus*). La estructura de los manglares funciona como sitio de descanso y anidación de diversas especies de aves como la garza azul (*Egretta caerulea*), garza roja (*Egretta rufescens*), garza morada (*Egretta tricolor*), garza gris (*Ardea herodias*), aguililla negra (*Buteogallus anthracinus*), gavilán caracolero (*Rostrhamus sociabilis*), cigüeña o garzón (*Mycteria americana*), tecolotito manglero (*Megascops cooperi*). Además, sobre las ramas de los manglares viven varias especies de iguanas *Ctenosaura acanthura* (iguana rayada), *Ctenosaura hemilopha* (iguana de palo) e *Iguana iguana* (iguana verde). En el suelo acuático y terrestre del manglar viven los cocodrilos de pantano (*Cocodylus moreleti*), nutrias o perro de agua (*Lontra longicaudis*), brazo fuerte u osos hormiguero (*Tamandua mexicana*), así como mapaches (*Procyon lotor*), tlacuache cuatro ojos (*Didelphys virginianus*), tejón (*Nasua narica*), armadillo (*Dassipus novemncintus*), entre otros. Cabe señalar que tanto la vegetación de manglar, como algunas especies de mamíferos, aves, anfibios y reptiles, se encuentran sujetas a protección especial o en la categoría como especies amenazadas.¹⁹

¹⁹ D.O.F., 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación. 30 Diciembre 2010. México, D. F.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**



Figura 12. Distribución de manglar en la Región del Golfo de México (Veracruz).
Fuente: CONABIO, 2009.

La distribución de esta cubierta vegetal conformada por manglar presente en los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., se detallan en la Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de Manglar en los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz.

Estado	Superficie Total (ha)	Municipios	Dirección	Localidades cercanas a la zona de manglar	Sitio con Manglar
Veracruz	36,237	Tecolutla	Norte	Crispín González Finca Santa Elena	Estero Guayabitos
				Ernesto García San Carlos	Estero Boca de Lima
				La Compuerta La Isla Rancho Lupita	Estero Lagartos
				El Edén	Laguna Santa María
			Centro	Paso del Río Etiopia La Escondida	Estero Salón del Silencio
				La Victoria	Estero de Larios
				Ricardo Flores Magón	Estero La Victoria
			Sur	La Vigueta Casa Colorada Monte Gordo	Estero Negro
				Casitas Santa Clara	ANP Ciénega del Fuerte
					Estero Tres Bocas
		Nautla	Norte	Nautla - Playa Maracaibo	Rumbo a Playa Maracaibo
				Reserva Ecológica Istinincha	Estero El Pato
			Sureste	El Raudal	Laguna Riachuelos
		Vega de Alatorre	Norte	Arroyo Grande 1 El Tamarindo El Carey	Laguna Chica
					Laguna Grande
			Centro	La Barreta	Arroyo Miraflores
			Sureste	Marbella	Laguna Corral
				Rancho Nuevo	Laguna y Estero San Agustín

Como podemos observar en la Tabla 5., y con base a los recorridos realizados en los tres municipios antes citados, así como con el apoyo de la elaboración de Mapas Topográficos (Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre, Veracruz)²⁰ las entidades municipales cuentan con una amplia riqueza de recursos naturales con especial énfasis en cobertura de manglar (Ver Figura 13); sin embargo, no se tiene una cifra definida con respecto a la superficie que ocupa la zona de manglares en cada municipio, revisando la literatura y documentales (libros, tesis, publicaciones editados por el Instituto de Ecología, A. C.), no existe estudios que arrojen datos precisos en cuanto a superficie a

²⁰ INEGI, 2014. Mapa Topográfico. Municipios Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz. Proyección Transversa de Mercator. Datum. WGS84. Escala 1: 32,000.

ocupar por entidad. El único dato que se tiene es para el Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, Ciénega del Fuerte ubicada en el municipio de Tecolutla, Veracruz., cuya superficie cubre un área de 4,269.50 Has.²¹ Esta superficie abarca el polígono (línea en azul marino) del ANP, más no significa que todo el polígono este cubierto por manglar (Ver Anexo Mapa 1.1.); sin embargo esta ANP, al igual que los Esteros, Lagunas y Arroyos que forman parte de los ecosistemas que presenta cada municipio están presentes 2, 3 o las 4 especies de mangle y junto con este ecosistema una amplia biodiversidad de fauna silvestre agrupado en sus cuatro categorías (aves, mamíferos, anfibios y reptiles).

En el Anexo 1.1., 1.2., y 1.3., se aprecian los Mapas de Ubicación de los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., (Proyección: Transversa de Mercator, Datum WGS84, Escala Gráfica 1:32,000), mismos que muestran el polígono general del límite municipal de cada entidad (línea en color gris), municipios colindantes, cuencas hidrológicas (líneas en color morado), localidades que integran cada municipio (identificadas a través de una estrellita en color rojo), ríos que lo conforman en color azul claro, vías de comunicación (líneas en color rojo), cerros (elevaciones pronunciadas cuyas curvas de nivel oscilan de los 100, 200 a los 600 msnm (triángulos en color café), y la presencia de manglar (óvalos en color verde olivo) cuya distribución se ubica sobre los bordes de los esteros, lagunas, y arroyos próximos al litoral del Golfo de México.

Anexo 1.1 Mapa Topográfico Tecolutla, Veracruz.

Anexo 1.2 Mapa Topográfico Nautla, Veracruz.

Anexo 1.3 Mapa Topográfico Vega de Alatorre, Veracruz.

²¹ G.O.E., 1999. Área Natural Protegida sujeta a Conservación Ecológica Ciénega del Fuerte. Gaceta Oficial del Estado. 26 Noviembre. Xalapa, Ver.

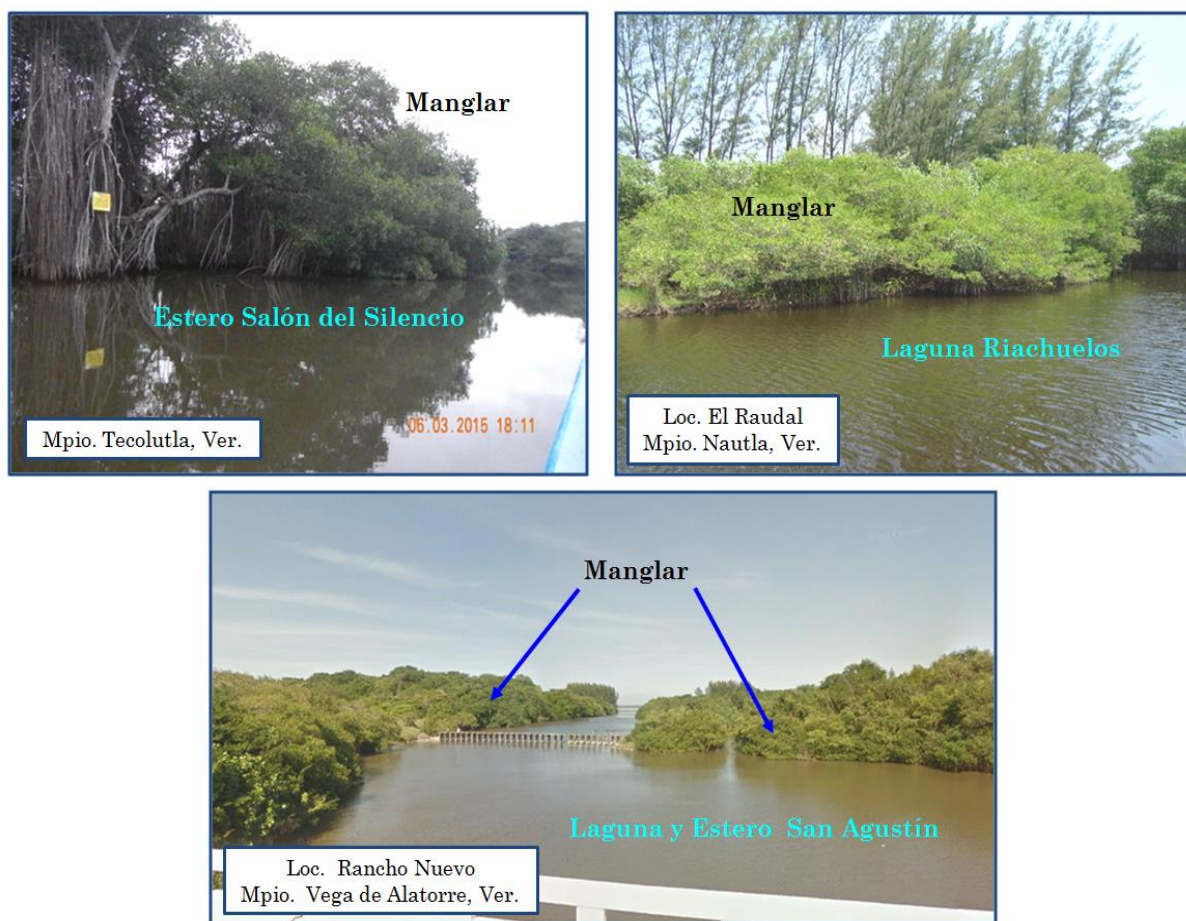


Figura 13. Riqueza y distribución de manglar en los municipios que conforma el Comité Local de Playas Limpias.

Vegetación de dunas costeras

Las dunas costeras son ambientes de sedimentación donde se acumulan o depositan montículos de arena que han sido transportados por corrientes marinas y vientos, por lo que se consideran sistemas cambiantes que amortiguan las interacciones entre el mar, la tierra y la atmósfera. La arena está formada por la temperización de las rocas y por el desgaste producido por el golpeteo incesante de las olas. La cercanía del mar provoca concentraciones salinas elevadas que limitan la diversidad de especies, así mismo hace que en la zona de dunas los fenómenos meteorológicos (huracanes, tormentas, ciclones tropicales, nortes) azoten con mayor intensidad tierra adentro. Su composición

florística apenas alcanza unos cuantos centímetros (15 a 50 cm) y se ve alterada por el efecto de las actividades humanas. En este tipo de ecosistema, el agua de lluvia aunque es muy abundante, se filtra rápidamente debido a la poca capacidad de retención que tiene la arena, la disponibilidad de nutrientes es baja.²² La arena en la playa se seca muy rápido al estar expuesta al sol directamente, alcanza temperaturas extremas de 30 a 45 °C y en ocasiones llega a los 60 °C.

La distribución de las dunas costeras se encuentra en casi todas las costas arenosas del país. En México por el extremo Este su distribución está presente en todo el litoral del Golfo de México desde Tamaulipas hasta el Noreste de Yucatán; por el Océano Pacífico desde Baja California Norte, hasta el Sur de Chiapas, y por el Mar Caribe toda la costa Este de Quintana Roo.

El litoral de Veracruz se extiende a lo largo de 745.14 Km desde la frontera con Tamaulipas hasta la frontera con Tabasco. Las dunas se distribuyen en la parte trasera de la mayoría de las playas de arena, donde llega la marea más alta. Baja California Norte, Sur y Veracruz son los estados con la mayor extensión de dunas.²³ Entre las especies comunes sobresalen las siguientes: *Ipomea pes-caprae* (riñonina), *Canavalia rosea* (haba de mar), *Sesuvium portulacastrum* (verdolaga de playa), *Ipomea Stolonifera* (campanilla), *Croton punctatus* (hierba de jabali). Mientras que para el estrato semiarbustivo se encuentran: *Coccoloba uvifera* (uva de mar), *Chrysobalanus icaco* (icaco), *Opuntia excelsa* (nopal), *Pachira acuatica* (apompo), *Salix taxifolia* (sauce), *Malvaviscus arboreus* (manzanillo), *Jatropha curcas* (piñoncillo), etc.²⁴

La fauna dominante en las dunas costeras, son los insectos, abejas, avispas, hormigas, escarabajos, moscas y arañas. Entre los vertebrados hay sapos, ranas, tortugas y garzas en la zona baja y húmeda de las dunas, mientras que en las partes altas vuelan halcones, zopilotes y águilas buscando alguna serpiente o lagartija. También hay mamíferos como ratones, conejos, zorras, ardillas, mapaches, y tlacuaches.

²² Moreno-Casasola, P., Peresbarbosa E. y Travieso-Bello A. C. 2006. Estrategias para el manejo integral de la zona costera: un enfoque municipal. Instituto de Ecología A. C. y Comisión de Áreas Naturales Protegidas, SEMARNAT. Xalapa.

²³ Martínez, M. L. 2014. Taller de playas y dunas costeras: Patrones y procesos para su conservación y manejo. Instituto de Ingeniería UNAM. México, D. F.

²⁴ Moreno-Casasola, 1994. Dunas y Playas de Veracruz: Posibilidades, Problemáticas y Perspectivas pp. 21-30 En: Problemática Ambiental del Estado de Veracruz. Los Recursos Vegetales.

En el municipio de Tecolutla, Veracruz., en dirección de Norte a Sur a la altura de las localidades Vista Hermosa y Boca de Lima hasta antes del inicio donde comienza la zona urbana de la cabecera municipal se encuentra en buen estado de conservación las dunas costeras, el área comprende una longitud de 15.7 km en línea recta; posteriormente pasando la desembocadura del río Tecolutla en dirección Sureste hasta la localidad la Guadalupe (13.2 Km) se observa otro tramo de dunas costeras de igual forma en buen estado de conservación. Sin embargo, a partir de esta localidad hasta la localidad de Casitas (19.2 Km) la dunas costeras casi tienden a desaparecer debido al crecimiento desordenado y el establecimiento de restaurantes, hoteles, e instalación de palapas instalados a pocos metros de la zona costera (20 a 100 metros de donde inicia el espejo del agua del mar). Estas observaciones son plasmadas con base a los recorridos realizados en los meses de enero a abril del presente año por parte del equipo de la consultoría ambiental (Asesoría y Gestión en Servicios Ambientales).

En Nautla, Veracruz., casi la totalidad de la costa (13.2 Km), las dunas costeras se mantienen intactas a excepción de la playa Maracaibo cuyo espacio fue invadido por el establecimiento y permanencia de 8 a 10 restaurantes conformados en línea recta cuya superficie abarca un área de 200 a 300 metros lineales y se encuentra ubicado a 70 metros de distancia con respecto al espejo del agua del mar. Aquí la altura que tienen las dunas costeras oscila de 1 a 3 metros en promedio. Finalmente el Municipio de Vega de Alatorre, Veracruz., con sus 30.1 km de litoral también cuenta con dunas costeras. Aquí propiamente en playa Lechuguillas existe un área invadida de 600 metros aproximadamente en línea recta en cuya superficie se establecieron algunos habitantes y se edificaron algunos restaurantes a orillas del mar, impactando con ello obviamente las dunas. En este municipio las dunas costeras cuentan con algunas elevaciones que van desde los 2 hasta los 8 metros aproximadamente como sucede en el caso de las inmediaciones de playa navarro.



Figura 14. Vista panorámica de la distribución y formación de las Dunas Costeras en el Litoral del Golfo de México en las playas que comprende los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Ver.

En la imagen superior ubicada al centro de la Figura 14, podemos observar como el establecimiento desordenado de palapas, restaurantes y hoteles invadieron la zona de dunas costeras. Esta infraestructura y enramada (palapas) se ubican dentro de la zona federal, en terrenos ganados al mar a escasos 80 metros del espejo de agua del mar.

Pastizal cultivado e inducido

Los pastizales son comunidades secundarias que se presentan en todos los niveles topográficos. Los pastos inducidos crecen sin la intervención del hombre y son de fácil propagación debido a que la

semilla se dispersa rápidamente en todas direcciones por la acción del viento. Entre las variedades de pasto se encuentran: zacate grama (*Paspalum conjugatum*), pasto guinea (*Panicum maximum*), zacate merkerón (*Pennisetum purpureum var. Merkeri*), y zacate estrella africana (*Cynodon plectostachyus*). Estas gramíneas, se encuentran en las localidades que integran los municipios de Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre, Veracruz., y el forraje se utiliza para alimentar al ganado.

Agricultura de temporal

Los principales productos agrícolas que se cultivan en el municipio de Tecolutla, Veracruz., son maíz, frijol, chile verde, plátano roatán, vainilla, cítricos (limón persa, naranja, mandarina), caña de azúcar, sandía, pomelo, y coco. La superficie total destinada para estos cultivos fue de 11,081 Has.

El municipio de Nautla, Veracruz., cuenta con una superficie total de 35,599.60 hectáreas, de las que se dedican 13, 709.40 hectáreas para cultivos de temporal. Tradicionalmente ha sido una zona muy fértil, de excelente calidad de tierra. Los principales productos agrícolas son: maíz, frijol, sandía, caña de azúcar, naranja, limón, chile verde, y café.

El municipio de Vega de Alatorre, Veracruz., en el 2012 contó con una superficie total de 2,256 hectáreas. Los productos agrícolas cultivados en esta entidad fueron; maíz, frijol, sandía, caña de azúcar, naranja, chile verde, y café.²⁵

Finalmente en cuanto a fauna silvestre se refiere, los municipios del Comité Local de Playas Limpas, por los diferentes ecosistemas que los conforman (bosques, selvas tropicales, manglares, playas, dunas costeras, vegetación acuática) cuentan con una amplia riqueza faunística mismas que están agrupados en 4 grupos; mamíferos, aves terrestres y acuáticas, anfibios y reptiles, peces y crustáceos. Las aves son las más difundidas de todas.; zanates, garzas blancas, colibríes y pequeños mamíferos como la zorra gris, ardillas, ratones, tlacuaches y murciélagos; que junto con la gran variedad de fauna marina representan recursos importantes para las localidades antes citadas.

²⁵ INEGI, 2007-2010. Censo Agropecuario, VIII Censo Agrícola, Ganadero, y Forestal. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimenticia y Pesquera.

Muchas de ellas se encuentran dentro de las especies catalogadas como especies en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la tabla 6 se listan algunas especies vegetales que se tienen reportadas para los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., conforme a los fragmentos de vegetación que prevalecen en la zona costera del Golfo de México y aquellas que están protegidas por la NOM-059 SEMARNAT-2010.

Tabla 6. Especies vegetales que integran los fragmentos de vegetación en los municipios antes citados.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	
Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Polygonaceae	
Cornizuelo	<i>Acacia cornígera</i>	Leguminosae	
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	
Cocuite	<i>Gliricidia sepium</i>	Leguminosae	
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Cecropiaceae	
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Pr
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	
Framboyán	<i>Delonix regia</i>	Leguminosae	
Guanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Leguminosae	
Pochota / Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bixaceae	
Ojite	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae	A
Espinosilla	<i>Jacquinia aurantiaca</i>	Theophrastaceae	
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	
Zacate estrella	<i>Cynodon plectostachyus</i>	Graminae	
Zacate merkeron	<i>Pennisetum purpureum</i>	Graminae	
Moral	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moracea	
Higuera / Ficus	<i>Ficus cotinifolia</i>	Moraceae	
Algodoncillo	<i>Luehea speciosa</i>	Tiliaceae	
Pino de mar	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	
Chicozapote	<i>Manilcara zapota</i>	Sapotaceae	
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutácea	
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	A
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Graminae	
Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Leguminosae	
Bauhinia	<i>Bauhinia divaricata</i>	Leguminosae	
Mango	<i>Mango indica</i>	Anacardiaceae	

Palma de coco	<i>Cocus nucifera</i>	Palmae	
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	
Palma coyol	<i>Acrocomia mexicana</i>	Palmae	

Tabla 6. Especies vegetales que integran los fragmentos de vegetación en los municipios antes citados.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Verbenaceae	A
Maíz	<i>Zea mays</i>	Graminae	
Palma abanico	<i>Sabal mexicana</i>	Palmae	
Huevo de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	Apocynaceae	
Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	Combretaceae	A
Chirimoya	<i>Annona chirimola</i>	Anonaceae	
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	
Cruceta	<i>Euphorbia candelabrum</i>	Euphorbiaceae	
Limón	<i>Citrus limón</i>	Rutaceae	
Apompo	<i>Pachira aquatica</i>	Bombacaceae	
Pongolote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Cochlospermaceae	
Bumelia	<i>Bumelia lanuginosa</i>	Sapotaceae	

Norma: Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación 30 Diciembre 2010.

Categoría: Amenazada (**A**), en Peligro de extinción (**P**), Probablemente extinta en el medio silvestre (**E**), Sujeta a protección especial (**Pr**).

➤ **Zonas bioclimáticas**

La zona bioclimática es una región que posee condiciones similares de clima, fauna y flora. En ellos intervienen diferentes tipos de ecosistemas entre los que figuran praderas, sabanas, bosque tropical, selvas, desiertos, montañas, bosques templados, entre otros., lo cual da cavidad a un sin fin de organismos de flora y fauna que se adaptan a las condiciones climáticas del sitio donde se encuentran.

Los tres municipios que conforman el Comité Local de Playas Limpias, a pesar de estar situados en la zona Costera del Golfo de México, guardan características similares en torno al tipo de suelo, clima, tipos de vegetación, flora, fauna, lo cual los hace estar en una zona privilegiada en cuanto a recursos naturales se refiere. Es por esto que en la tabla 7, se sintetiza un panorama general de las zonas bioclimáticas con lo que cuentan estos tres municipios.

Tabla 7. Zonas bioclimáticas que caracterizan a los municipios del Comité Local de Playas Limpias.

ZONAS BIOCLIMATICAS			
CARACTERÍSTICAS	TECOLUTLA	NAUTLA	VEGA DE ALATORRE
Localización	Región Totonaca 20° 28' 46.70" L.N. 97° 00' 36.40" L.O.	Región Nautla 20° 12' 24.31" L.N. 96° 46' 22.55" L.O.	Región Nautla 20° 01' 49.55" L.N. 96° 39' 01.62" L.O.
Amplitud térmica	22 °C a 24 °C	15.1 °C / 25 °C / 40 °C	18 °C / 23 °C
Temperaturas	Cálido húmedo-subhúmedo con abundantes lluvias en verano 22 a 24 °C	15.1 °C mínima cerca de la Sierra (zona fría) Cálido húmedo 25°C media 40 °C máxima en la Costa	Cálido regular 23 °C en la Costa y de 18 a 19 °C zona fría cerca de la Sierra
Precipitaciones	Entre 1400 y 2100 mm	Entre 1400 y 2100 mm	1368 mm
Tipo de Ecosistemas	Selva mediana subcaducifolia, baja caducifolia, vegetación acuática, manglar, dunas costeras, extensas zonas de potreros	Bosque de encinos, selva mediana subcaducifolia, baja caducifolia, vegetación acuática, manglar, dunas costeras, extensas zonas de potreros	Bosque de encinos, selva mediana subcaducifolia, baja caducifolia, vegetación acuática, manglar, dunas costeras, extensas zonas de potreros
Suelo	Pobres en materia orgánica cerca de la costa (Regosol 80% de la cabecera municipal y Gleysol zona inundable)	Ricos en materia orgánica en las laderas cerca de la sierra de Misantla-Chiconquiaco (Luviso-Vertisol), cerca de la costa suelos pobres (Regosol).	Ricos en materia orgánica en las laderas cerca de la sierra de Misantla-Chiconquiaco (Luviso-Vertisol), cerca de la costa suelos pobres (Regosol).
Ríos	Largo, caudaloso, irregulares con fuerte estiaje, inundaciones en la parte baja, se desbordan durante la temporada de lluvias (Río Tecolutla).	Largos, irregulares con fuerte estiaje, inundaciones en la parte baja, se desbordan durante la temporada de lluvias (Río Bobos, Nautla, Misantla).	Cortos, irregular con fuerte estiaje, semi-secos durante la temporada de sequías (Río Colipa, Yachite).

➤ Paisaje

Geográficamente el área de estudio donde se localizan los tres municipios del Comité Local de Playas Limpias, se ubican en la zona costera del Golfo de México. El relieve topográfico de cada entidad por el extremo Noroeste es ligeramente accidentado ya que se ubican en las estribaciones de la Sierra de Misantla y Chiconquiaco cuyas elevaciones montañosas (cerros, laderas, barrancas), van de los 100 a los 600 y 800 metros sobre el nivel del mar., mientras que en el extremo Noreste

parte de la cabecera municipal de cada entidad se ubican en la Planicie Costera del Golfo de México. Los habitantes de la zona alta gozan de los ecosistemas que les brinda la naturaleza que son fragmentos de bosques y selvas. En tanto los habitantes de la zona costera están rodeados por zonas de pastizales, potreros extensos asociados a zonas de cultivo, zona de manglares, dunas y playas costeras. La visibilidad del paisaje visto desde la costa (playa) hacia las inmediaciones donde comienza la Sierra es inmensamente espectacular debido a un complejo mosaico de vegetación y colores que representan los ecosistemas de flora y la riqueza de la fauna que tiene cada municipio. Dentro de la riqueza de la flora, se observan fragmentos aislado de selva baja caducifolia asociadas con extensas praderas cubiertas con pastizal inducido, cultivos de caña de azúcar, árboles frutales, y zonas destinadas a la ganadería intensiva. Estos tres municipios también cuentan con una riqueza de arroyos, escurrimientos superficiales y ríos que lo circundan (Tecolutla, Bobos, Nautla, Misantla, y Colipa); estos afluentes contribuyen con el vital líquido para el sistema de riego a los municipios que integran la cuenca del río Tecolutla y Nautla, lo cual favorece la armonía y la anidación de organismos de fauna silvestre en general.

➤ **Conectividad ecológica**

La conectividad se define como la propiedad del paisaje que hace posible el flujo de materia, energía y organismos, entre diversos ecosistemas, hábitats o comunidades. No debe pensarse únicamente en la idea de corredores como estructuras lineales más o menos estrechas que conectan dos espacios. Particularmente, en el paisaje persiste un mosaico heterogéneo formado por coberturas del suelo con grados intermedios de intervención o incluso espacios con hábitats bien conservados, que pueden tener especial importancia en la conectividad.

Desde una visión más integradora, la conectividad es la conexión funcional del hábitat existente en el territorio; esta conectividad puede derivar de una conexión física o estructural o derivada de las habilidades de las especies para moverse por los distintos elementos del paisaje.²⁶ La Conectividad Ecológica se define en **Ecología** como la capacidad que tiene una población o conjunto de

²⁶ With, K., Gardner, R. H. y Turner, M. G. 1997. Landscape connectivity and population distributions in heterogeneous environments. *Oikos* 78: 151-169.

poblaciones de una especie para relacionarse con individuos de otra población en un territorio fragmentado. La conectividad ecológica puede también definirse como la capacidad de conexión entre ecosistemas similares en un paisaje fragmentado. Esta conexión se realiza mediante corredores ecológicos.

La conectividad ecológica es un proceso clave que garantiza la dispersión de organismos a través de la matriz territorial y que facilita el ajuste de sus áreas de distribución para adaptarse a las nuevas condiciones que genera el cambio climático. Es por ello que ha tomado un notable protagonismo en las estrategias de conservación de la biodiversidad, tanto a nivel nacional como internacional. Las carreteras y ferrocarriles actúan como barreras que impiden o dificultan la dispersión de organismos a través de la matriz territorial y por ello es esencial permeabilizar estas infraestructuras, particularmente en los puntos más vulnerables del sistema: la intersección de las vías de transporte con los corredores ecológicos. A un nivel estratégico, es ya imprescindible prever mecanismos de planificación que impulsen estas actuaciones, con vistas a facilitar la sostenibilidad de toda la red de infraestructuras de comunicación.

Basándonos en los criterios anteriormente descritos, podemos decir que la Conectividad Ecológica en los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., con dirección Noroeste se ven interrumpidos de una forma acelerada en cuanto a la distribución de fauna silvestre se refiere, esto debido a los fragmentos de vegetación que presenta cada municipio (Ver Figura 15), es decir los habitantes al ir reduciendo los espacios de zonas vírgenes de selvas y bosques para convertirlas en zonas de cultivos, zonas de pastoreo, así como la extracción de madera e incluso la edificación de viviendas en zonas con cobertura vegetal reduce aun más la pérdida de la biodiversidad, es por ello que cada día se va extinguiendo la fauna silvestre como sucede en el caso de las aves (loros, tucanes, canarios, etc.), mamíferos (armadillos, brazo fuerte, tejones, mapaches, venados cola blanca, jabalí, zorrillo, etc.), reptiles (iguanas, garrobos, tortugas, etc.), la apertura de caminos rurales, caminos estatales y federales también impactan en forma negativa la conectividad ecológica puesto que el paisaje en su entorno natural queda fragmentado.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

Por otra parte, por el extremo Noreste sobre el litoral del Golfo de México, las autoridades estatales de los tres municipios que conforman el Comité Local de Playas Limpias se ven involucrados a través del establecimiento de los Campamentos Tortugueros (Vida Milenaria en Tecolutla; Fundación Yopez en Nautla; y Lechuguillas en Vega de Alatorre), con apoyo de las asociaciones civiles a conservar, reproducir y liberar 5 especies de tortugas marinas (*Chelonia mydas* Tortuga verde; *Lepidochelys Kempfi* Tortuga Lora; *Eretmochelys imbricata* Tortuga Carey; *Caretta caretta* Tortuga Caguama; y *Dermochelys coriácea* Tortuga Laud) todas ellas en peligro de extinción (P), las cuales están protegidas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA) bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales llegan cada año a anidar en las playas del Golfo de México entre los meses de abril a junio pero se les observa con mayor frecuencia de mayo a septiembre. Como podemos observar aquí, la Conectividad Ecológica no se ve interrumpida dado que la vida marina (tortugas en peligro de extinción) hace uso de las dunas costeras y las playas que imperan sobre los límites municipales de cada municipio (Ver Figura 16), pero sobre todo aquí la gente hace esfuerzos sobrehumanos por conservar y preservar las diferentes especies de tortugas. Este sitio que integra los tres municipios, podría considerarse como un Corredor Lineal del paisaje mismo que permite la dispersión de la especie marina por todo el litoral del Golfo no solamente de las tres entidades municipales.

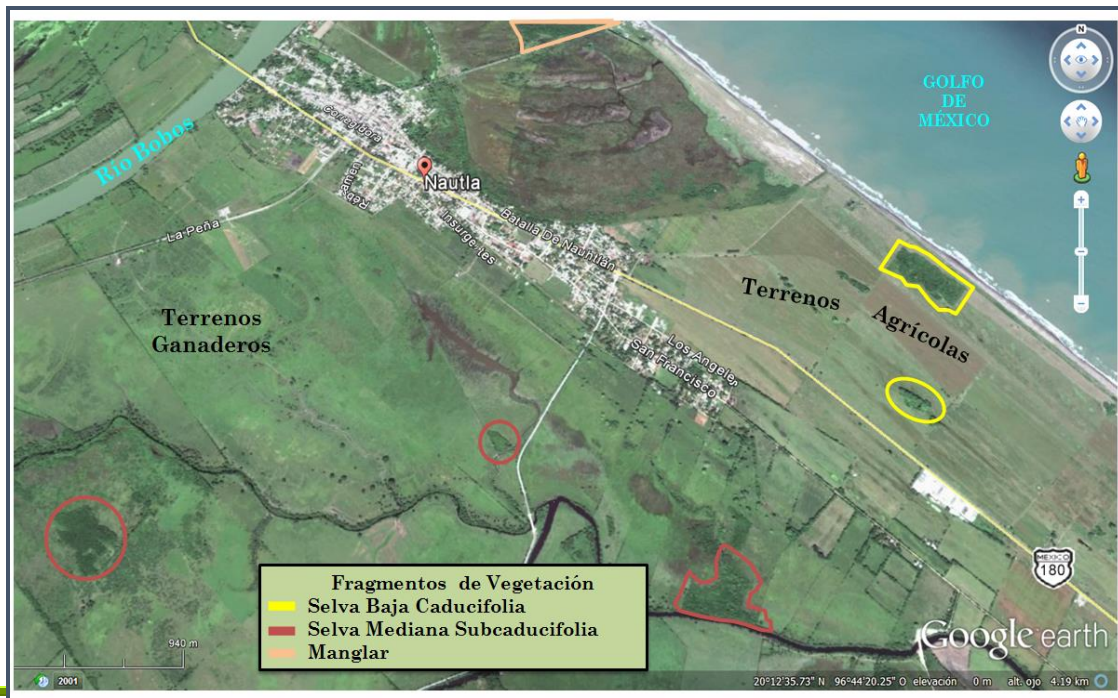


Figura 15. Vista panorámica de la Conectividad Ecológica Interrumpida por la Fragmentación de los Ecosistemas, Desarrollo Urbano y Cambio de Uso de Suelo.

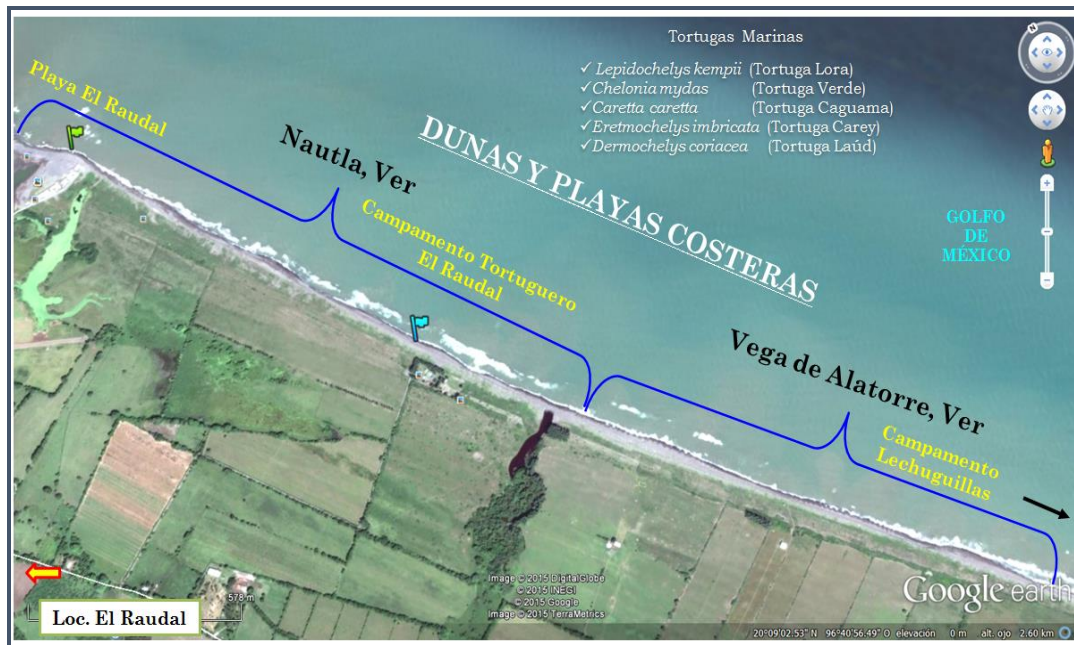


Figura 16. Vista panorámica de la Conectividad Ecológica No Interrumpida en la Zona Costera empleando como ecosistemas las Dunas y las Playas para el Arribo y Desove de las Tortugas Marinas.

ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO

➤ Población

Para determinar las condiciones sociales y económicas de los municipios que integran el Comité de Playas Limpias, se tomó como referencia los Censos Generales de Población y Vivienda, editados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.²⁷ Así como los Cuadernos municipales de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., editados por la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN), 2011-2013. Gobierno del Estado de Veracruz. De acuerdo

²⁷ INEGI, 2014. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

con los resultados de los Censos General de Población y Vivienda del INEGI, el Municipio de Tecolutla tiene una población de 25,732 habitantes, Vega de Alatorre cuenta con 20,185 habitantes y el municipio de Nautla con menor población cuenta con 10,027 habitantes.

Tabla 8. Población Total por municipio, Urbana y Rural

Municipio	Año	Hombres	Mujeres	Población Total	Población Urbana (habitantes)	Población Rural (habitantes)
Tecolutla, Ver.	2014	12,652	13,080	25,732	4,591	20,535 Hueytepec Casitas La Guadalupe Cañada Rica Resto de Localidades
	2010	12,351	12,775	25,126		
	2005	11,885	12,373	24,258		
	2000	12,820	12,861	25,681		
	1995	13,040	12,690	25,730		
Nautla, Ver.	2014	4,890	5,137	10,027	3,040	6,934 Isla de Chapachapa Jicaltepec El Ciervo Barra de Palmas Resto de Localidades
	2010	4,873	5,101	9,974		
	2005	4,860	5,163	10,023		
	2000	4,786	5,012	9,798		
	1995	4,805	4,794	9,599		
Vega de Alatorre, Ver.	2014	9,848	10,336	20,185	13,380	6,161 Emilio Carranza Las Higueras Loma Bonita Lechuguillas Resto de Localidades
	2010	9,477	10,064	19,541		
	2005	8,825	9,682	18,507		
	2000	9,129	9,642	18,771		
	1995	9,773	9,639	19,412		

Como se puede observar en la Tabla 8, el mayor número de habitantes se concentra en las zonas rurales en un 50 y 75% como sucede en el caso de Tecolutla y Nautla, Veracruz, mientras tanto en el municipio de Vega de Alatorre, Ver., los habitantes prevalecen más en la zona urbana.

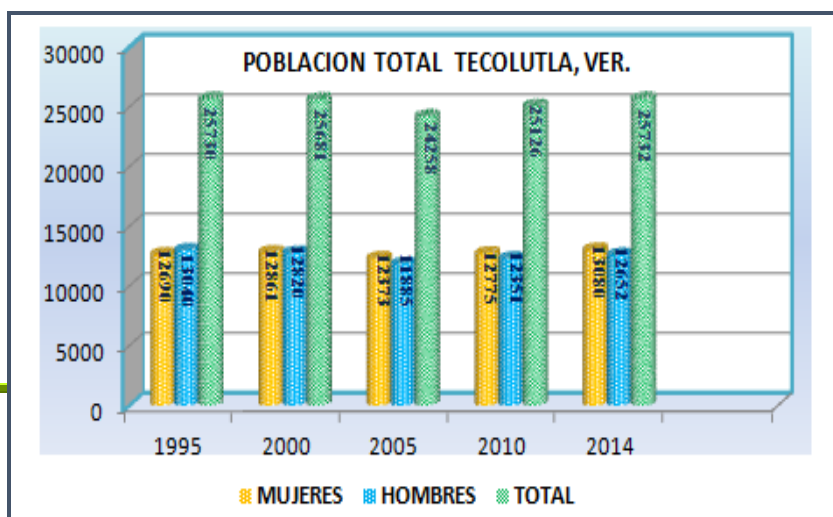


Figura 17. Vista panorámica número de habitantes por año.

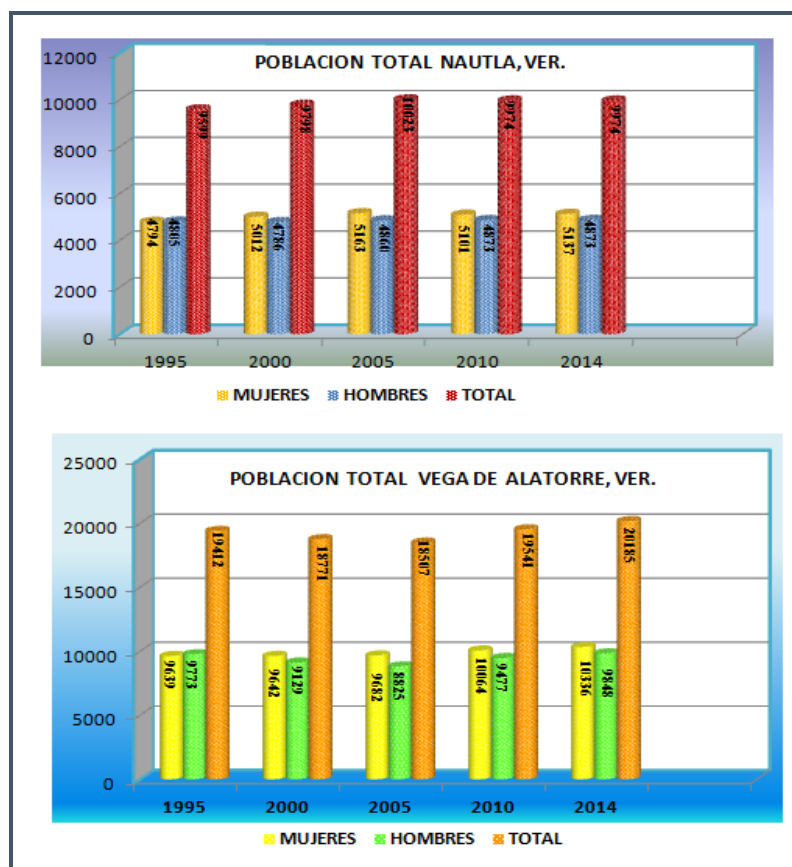


Figura 18. Vista panorámica número de habitantes por año.

➤ Educación

En lo que respecta a la educación, la docencia se imparte en los cuatro niveles educativos; preescolar, primaria, secundaria, y bachillerato.²⁸ Ninguno de los tres municipios cuenta con el nivel de licenciatura o de posgrado. Los jóvenes una vez que concluyen los estudios de bachillerato

²⁸ INEGI, 2014. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. Secretaría de Educación de Veracruz.

tienen que emigrar fuera de la ciudad en busca de un mejor desarrollo educativo a nivel licenciatura, maestría o doctorado ya sea en Xalapa, Veracruz, o Poza Rica. En la Tabla 9., se presenta un resumen de los servicios educativos con los que cuentan los municipios de Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre, Veracruz.

Tabla 9. Sistema educativo. Ciclo escolar: 2012 - 2013.

MUNICIPIOS	NIVEL EDUCATIVO	ESCUELAS	DOCENTES	ALUMNOS
Tecolutla, Ver.	Preescolar	40	60	882
	Primaria	49	197	2,938
	Secundaria	18	87	1,202
	Bachillerato	9	30	576
Nautla, Ver.	Preescolar	12	19	285
	Primaria	23	70	1,074
	Secundaria	9	35	558
	Bachillerato	3	16	253
Vega de Alatorre, Ver.	Preescolar	13	30	501
	Primaria	30	132	2,232
	Secundaria	8	56	1,155
	Bachillerato	6	56	951

En particular sólo el municipio de Vega de Alatorre, Veracruz., cuenta con dos escuelas de nivel especial atendido por 7 docentes, y un total de 75 alumnos (30 mujeres y 45 varones) y un Instituto de capacitación para trabajadores atendido por un total de 28 docentes, que atienden a un grupo de 1,733 alumnos.²⁹

➤ **Salud y saneamiento**

La Salud es la base del desarrollo en cualquier sociedad. Sin ella, no es posible que el ser humano lleve a cabo ninguna actividad productiva ni pueda realizar sus propósitos vitales. Todas las

²⁹ [www.sev.gob.mx/servicios/anuarios/2005/TABLAS-MUNICIPIOS/Nautla/Vega de Alatorre.](http://www.sev.gob.mx/servicios/anuarios/2005/TABLAS-MUNICIPIOS/Nautla/Vega%20de%20Alatorre)

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

Instituciones involucradas deberán tener en cuenta las estrategias de este Programa, las cuales están centradas en el ciudadano / paciente como eje del sistema y centro de las actuaciones.

La salud debe ser concebida como una necesidad básica en el desarrollo social y económico del Estado de Veracruz. Por la complejidad de los factores que intervienen en su desarrollo, como estrategia sectorial se dará prioridad a la atención preventiva, entendida, no solo al control de enfermedades prevenibles mediante vacunas y otros productos biológicos sino a la prevención como estilo de vida saludable, comunidades saludables y municipios que puedan promoverse con un mejor nivel de salud para enfrentar los retos del crecimiento económico proyectado para el Estado de Veracruz.

Aunado a esto, los servicios de salud con los que cuentan los municipios de Tecolutla, Nautla, y Vega de Alatorre, Veracruz., son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Secretaría de Marina (SEMAR), Seguro Popular (SP) y unidades médicas de la secretaría de Salud rural, así como consultorios particulares. En la Tabla 10 se listan las instituciones y el número de derechohabientes que son atendidos por el sector salud.

Tabla10. Derechohabientes inscritos a los servicios de salud (INEGI, 2010).

MUNICIPIO	TOTAL	DERECHO HABIENTE	IMSS	ISSSTE	PEMEX SEDENA SEMAR	SEGURO POPULAR	INSTITUCIÓN PRIVADA
Tecolutla, Ver.	25,126	11,137	4,003	508	128	9,150	45
Nautla, Ver.	9,974	5,495	1,019	731	47	2,450	27
Vega de Alatorre, Ver.	19,541	10,302	1,781	797	100	6,172	72

Las obras de saneamiento las ejecuta la Comisión de Agua Potable del Estado (CAEV) con mezcla de recursos Federales (CONAGUA), Estatales y de la iniciativa privada dentro de los Convenios Federalizados (APAZU, PROSSAPYS y PROTAR).

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

Los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, y planta de tratamiento con los que cuentan los habitantes de los municipios del Comité Local de Playas Limpias se resumen en la Tabla 11.

Tabla 11. Servicios Públicos con los que cuentan los habitantes de los municipios del Comité Local (Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado y PTAR)

Servicios Municipales	Tecolutla, Ver.	Nautla, Ver.	Vega de Alatorre, Ver.
Número total de habitantes 2014	25,732	10,027	20,185
Fuentes de abastecimiento de agua	1,024	256	278
Volumen promedio diario de extracción (miles en m ³)	5.7	2.3	3.9
Plantas Potabilizadoras de Agua	Sin servicio		
Sistema de agua entubada	20	15	18
Tomas domiciliarias de Agua Potable	2,396	1,511	5,362
Localidades con Red de Distribución de Agua Potable	22	24	37
Localidades con el servicio de Drenaje y Alcantarillado	3	9	10
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1 Localidad y Mpio. Tecolutla	No cuenta con PTAR	2 "El Vado" "La Gasera"
Capacidad instalada (l/seg.)	7.0		2.0 / 3.0
Volumen tratado (millones de m ³)	0.1		S /D

➤ **Vivienda**

De acuerdo a los datos del censo de población y vivienda 2010, la mayoría de los habitantes viven en casa propia y cuentan con los siguientes servicios (Tabla 12).

Tabla 12. Habitantes con casa propia y servicios básicos (INEGI, 2010).³⁰

MUNICIPIO	No. Total Habitantes	Número de Viviendas	Vivienda Propia	Viviendas con Servicios Básicos (%)			
				Agua entubada	Drenaje	Sanitario excusado	Energía eléctrica
Tecolutla, Ver.	25,126	6,865	6,865	33.2	70.6	96.2	93.8
Nautla, Ver.	9,974	2,940	2,940	54.5	86.1	92.3	92.6
Vega de Alatorre, Ver.	19,541	5,732	5,732	91.8	94.2	94.6	97.0

³⁰ INEGI, 2014. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Censo de Población y Vivienda 2010

➤ **Comunicaciones y transporte**

Los caminos son el fundamento de las comunicaciones, pues por medio de ellos se establecen las relaciones socio-económicas que permiten la evolución de los pueblos.

Las vías de comunicación terrestres se pueden clasificar en dos tipos: vías primarias y secundarias. Las vías principales o primarias, tienen como objetivo servir al tránsito de larga distancia; comprende caminos pavimentados de cuota y libres; estatales y particulares, y son por lo regular vías de dos o más carriles. En las cartografías la red de carreteras son llamadas troncal federal. Las vías secundarias tienen como propósito principal servir de acceso a las carreteras troncales primarias; suelen estar pavimentadas y ser de dos o más carriles.

Comunicación Terrestre:

Las vías de comunicación y la red de carreteras con los que cuentan los municipios del Comité Local de Playas Limpias se resumen en la Tabla 13.

Tabla 13. Kilometraje de comunicaciones terrestres por entidad.³¹

MUNICIPIO	Km total red de carretera	Troncal Federal Pavimentada (km)	Alimentadora Estatal (km)		Camino Rural (Km)	
			Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida
Tecolutla, Ver.	138.3	44.8	47.8	12.4	0	33.3
Nautla, Ver.	55.5	19.7	11.4	24.4	0	0
Vega de Alatorre, Ver.	97.2	26.3	19.1	0	2.1	49.7

En cuanto a los servicios de transporte, los habitantes de Tecolutla, Veracruz., cuentan con automóviles propios (1,389 unidades), camionetas y camiones de carga (1,734 unidades), y finalmente se reporta un total de 222 motocicletas.

El municipio de Nautla, Veracruz, por su parte registra un total de 767 automóviles propios, 925 unidades entre camionetas y camiones de carga, y 24 unidades de motocicletas.

³¹ INEGI, 2012. Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Finalmente el Municipio de Vega de Alatorre, Veracruz, cuenta con un total de 2,078 vehículos, 2,015 unidades entre camionetas y camiones pesados de carga, y 60 motocicletas. Así mismo, dentro del transporte público las tres cabeceras municipales de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz., cuentan con una estación o terminal de autobuses de la Línea ADO y AU. Estas unidades circulan por la carretera federal número 180, tramo que comprende Cardel-Poza Rica, además del servicio que brinda la línea Transportes Banderilla (TB) con sede en la ciudad de Banderilla, Veracruz., y los autobuses de turismo de diversas razones sociales del cual hacen usos los habitantes de estas entidades.

Comunicación Aérea:

Los municipios que integran el Comité Local de Playas Limpias no cuentan con el servicio de transporte aéreo. Para hacer uso de este servicio las personas relacionadas en el comercio, servidores públicos y empresarios deben trasladarse vía terrestre hasta la ciudad de Poza Rica al aeropuerto Internacional El Tajín.

Comunicación Marítima:

De los tres municipios que integra el Comité Local de Playas Limpias, sólo el municipio de Tecolutla, Veracruz, cuenta con el servicio de navegación a través de muelles pequeños para atracar embarcaciones con infraestructura de flota pesquera ribereña y vigilancia en la temporada de nortes y huracanes. Así mismo, por la gran riqueza de recursos naturales (ríos, lagunas, esteros, pantanos) con los que cuentan los tres municipios; algunos habitantes cuentan con el servicio de lanchas, cayucos, balsas y con estas unidades brindan al turismo servicios que consisten en recorridos por corto tiempo sobre los bordos de los cuerpos de agua con los que cuenta cada entidad.

➤ **Actividades productivas**

Las actividades productivas que desempeñan los habitantes que integran los municipios del Comité Local de Playas Limpias se comportan de manera similar en los tres municipios, con tasas de participación y ocupación de 48.3 % y 96.5 % respectivamente. Las actividades productivas y

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

económicas de cada entidad están basadas en los sectores primarios, secundarios y terciarios. El desarrollo de estas actividades y la participación de sus habitantes se ven resumidas en la Tabla 14.

Tabla 14. Población Económicamente Activa por Municipio.

Actividades Económicas por Sector	Tecolutla, Ver.	Nautla, Ver.	Vega de Alatorre, Ver.
Población Económicamente Activa (PEA)	9,738	3576	7945
Población Ocupada	9415	3428	7707
Sector primario Actividades: (agrícolas, ganadera, caza, pesca y silvicultura “explotación de bosques”)	47.5 %	53.8 %	29.6 %
Sector secundario Actividades: (Industrial, manufacturera, construcción, electricidad)	12.5 %	11.3 %	19.0 %
Sector terciario Actividades: (Comercio, turismo)	39.6 %	34.6 %	50.5 %
Población Económicamente Inactiva (PEI)	9,932	4,401	7429
Población desocupada	323	148	238
Tasa de participación económica	49.2 %	44.6 %	51.3 %
Tasa de ocupación	96.7%	95.9 %	97.0 %

Tabla 15. Actividad Productiva por Municipio y Sector.

MUNICIPIO	Sectores Productivos	Actividad	Población ocupada por Sector
Tecolutla, Ver.	Primario	Cultivos principales: Naranja, Maíz, frijol, Vainilla y Limón 11,626 Has Cultivadas 46,503.5 Has dedicadas a la ganadería 46,053 cabezas de ganado bovino 7,631 Cabezas de ganado porcino 1,343 Cabezas de ganado ovino 6,649 Cabezas de aves	47.5 %
	Secundario	Cuatro congeladoras para mariscos Seis Fábricas de hielo	12.5 %
	Terciario	De 25,000 a 30, 000 Visitantes al año en promedio	39.6 %
Nautla, Ver.	Primario	Cultivos principales: Limón, Naranja, Plátano, Sandía, Caña de azúcar y café. 13,709 Has Cultivadas 26,399.5 Has dedicadas a la ganadería 47,470 cabezas de ganado bovino 11,705 Cabezas de ganado porcino 2,701 Cabezas de ganado ovino 4,769 Cabezas de aves	53.8 %
	Secundario	Dos procesadoras de cítricos Construcción	11.3 %
	Terciario	De 7,000 a 12, 000	34.6 %

		Visitantes al año en promedio	
--	--	-------------------------------	--

Tabla 15. Actividad Productiva por Municipio y Sector.

MUNICIPIO	Sectores Productivos	Actividad	Población ocupada por Sector
Vega de Alatorre, Ver.	Primario	Cultivos principales: Maíz, Frijol, Tomate, Plátano, Café, Chile verde y Limón 2,256 Has Cultivadas 21,576.7 Has dedicadas a la ganadería 45,879 cabezas de ganado bovino 10,000 Cabezas de ganado porcino 1,956 Cabezas de ganado ovino 4,056 Cabezas de aves	29.6 %
	Secundario	Dos procesadoras de cítricos Construcción	19.0 %
	Terciario	De 9,000 a 15, 000 Visitantes al año en promedio	50.5 %

Como podemos observar en la Tabla 15, los habitantes de los municipios de Tecolutla y Nautla tienen un porcentaje mayor (47.5 y 53.8 %) en el sector primario, es decir, sus habitantes tienen una mayor inclinación por las actividades agrícolas, y ganadera, mientras que en el sector secundario destinado a la rama de la manufactura, industria, y construcción sus habitantes tienen poca actividad productiva (12.5 y el 11.3 %), en el sector terciario destinado al comercio y turismo los habitantes repuntan el 34 y 39 % como parte de su vida rutinaria. En el municipio de Vega de Alatorre los habitantes tienen una mayor inclinación por las actividades de comercio y turismo (50.5%), seguido de las actividades agrícolas y ganaderas (29.6%) y en el ramo de la construcción, e industria tiene un repunte porcentual bajo (19%).

➤ **Descripción del atractivo turístico o de conservación de la playa**

Los atractivos turísticos focales de un área o región determinada, siempre se referirán a los elementos distintivos del patrimonio natural y/o cultural que se encuentren en dicha área y que son aquellos rasgos intrínsecos de singularidad que mejor caracterizan a dicho sitio y que son el motivo fundamental por los cuales los ecoturistas querrán visitarlo. Los atractivos ecoturísticos complementarios se refieren también a elementos del patrimonio natural y/o cultural que se

encuentran en el área, pero que no poseen el grado de importancia o singularidad en cuanto a atracción turística de los atractivos focales. Los atractivos ecoturísticos de apoyo están constituidos por los elementos artificiales (instalaciones y servicios) que proporcionan al visitante diferentes satisfactores. Los atractivos de apoyo siempre se agregan a *posteriori*, para dar soporte a los atractivos focales y complementarios existentes.³²

Los servicios de atractivos turísticos con los que cuenta los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Veracruz por encontrarse en la franja costera del Golfo de México es sin duda sus playas, donde cada año miles de turistas de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y otras entidades de la República Mexicana visitan la zona costera aprovechando los puentes vacacionales, semana santa y fiestas decembrinas. Estos tres municipios gozan de una amplia riqueza natural como son manglares, dunas costeras, playas, esteros, además de las fiestas patronales y regionales que se realizan en cada entidad.

Tecolutla, Ver.

Tecolutla, se ha convertido en el tercer destino turístico más importante del Estado de Veracruz gracias a su gran capacidad hotelera (169 hoteles) y más de 3,000 habitaciones con categorías de 2 y 3 estrellas, entre los que se destacan los hoteles boutique con servicios de spa, el municipio es el que presenta más hoteles per cápita de la Entidad. Cuenta con 70 kilómetros de manglares, en sus raíces se forma un importante ecosistema donde se pueden observar en su hábitat natural, aves como patos buzos, pelícanos, garzas, entre otras más así como cangrejo rojo y azul, tortugas, lagartos y una gran variedad de peces. En su recorrido por lancha se puede conocer la cueva del Pirata, el Estero del Silencio y flora exótica de la zona.

Dentro de las atracciones turísticas más importantes se encuentran en sus playas 55 kilómetros de playas propias para el desarrollo del turismo, se dividen en dos zonas turísticas de gran importancia: la denominada “Costa Esmeralda” y la Villa y Puerto de “Tecolutla”.

³² Ceballos-Lascuráin H. 1998. “Ecoturismo Naturaleza y Desarrollo Sostenible” Editorial Triana. México D. F.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

En la congregación de Boca de Lima se ofrecen diversas actividades para el turismo de aventura, además cuenta con una zona arqueológica. La pesca deportiva y paseos turísticos en lancha en las cercanías, como lo es las que se ofrecen en el Área Natural Protegida la Ciénega del Fuerte, importante patrimonio natural de Tecolutla, una opción de recreo para los visitantes y habitantes. Otro de los atractivos es el Campamento Tortuguero Vida Milenaria ubicado a tres cuerdas de la central de autobuses en el litoral del Golfo. En este lugar se lleva a cabo uno de los proyectos más importantes de la zona: la protección y conservación de la tortuga marina. Aquí llegan las tortugas a depositar sus huevos entre mayo y septiembre y es justo en ese momento cuando los integrantes de la asociación toman los huevos para protegerlos. Al año liberan un promedio de 30,000 tortuguitas. Las especies que se protegen en este sitio son Tortuga Lora, Tortuga Verde y Tortuga Carey. La cabecera municipal también cuenta con un Museo Marino el cual está ubicado a media cuadra del hotel San Diego.

Entre las fiestas patronales y de tradición destaca lo siguiente:

- ✓ En febrero se lleva a cabo el festival del Coco, en el que se elabora “el dulce de coco más grande del mundo”.
- ✓ En Semana Santa (Marzo y Abril) se ofrecen misas durante la semana mayor.
- ✓ Durante el mes de mayo se realiza la competencia de pesca deportiva del Robalo, en la ribera del río Tecolutla.
- ✓ En el mismo mes de mayo se lleva a cabo el torneo internacional de pesca del Sábalo.
- ✓ El 24 de agosto se realiza la fiesta en honor a San Bartolo patrono del pueblo.
- ✓ El 12 de diciembre se celebra la festividad de la Virgen de Guadalupe con música, danzas de moros y negrillos.

En la gastronomía Tecolutla destaca por sus platillos exquisitos elaborados a base de pescado, marisco y carnes. El guatape de camarón (caldo de camarón picoso con hierbas de olor y maíz molido), el coco malayo (base de un coco entero, el cual se rellena de mariscos de la zona, se hornea y gratina), las piñas rellenas de mariscos (la base de una piña entera se rellena de mariscos y se hornea), los camarones a la diablo y el pescado Tiquinchin (pescado asado a la leña).

Nautla, Ver.

En el municipio de Nautla, Veracruz., también destacan las bellezas naturales donde encontramos playa, dunas costeras, ríos, manglares, y esteros como sitios de esparcimiento aunque en menor proporción comparado con el municipio vecino de Tecolutla, Veracruz., aquí se encuentra servicios de 4 hoteles y 1 agencia de viaje, vestigios de construcciones francesas, entre sus fiestas tradicionales tenemos lo siguiente: El 1° de junio se conmemora el día de la marina con una fiesta tradicional cívica. El 15 de agosto se festeja el día de la Virgen de la Asunción. Del 26 al 30 de septiembre se realizan las fiestas titulares en honor de San Miguel Arcángel, patrono del lugar, con bailes populares. Dentro de la gastronomía se tienen platillos de Robalo en caldo (tomate, cebolla, ajo, epazote, chile xalapaño), Robalete frito (ensalada, especias y pepinos en rebanadas), Bobo en caldo (tomate, cebolla, ajo, epazote, chile xalapaño), y tamal de elote (masa, carne y chile). Como centro turístico se tiene la Casa de la Cultura ubicado dentro de la cabecera municipal y la Playa Maracaibo ubicada a 1.5 km al este de la cabecera municipal, de arena fina y pendiente ligera y oleaje regular, donde se practica la pesca tradicional, con una variedad de especies: robalo, guachinango, mojarra y besugo. En la Localidad Barra de Palma, municipio de Nautla, Veracruz., entre las coordenadas 20° 10' latitud norte y 96° 46' longitud oeste sobre la carretera federal 180, Cardel-Nautla en el Km 108 se encuentra también la Reserva Ecológica Privada Istirinchá con superficie de 70 has., el cual cuenta con un permiso de UMA extensiva desde el año 2001 en el cuidado, manejo y reproducción de fauna silvestre. Así mismo brinda a los turistas los servicios de recorridos a caballo siguiendo los senderos de casuarinas, paseo en lancha por las áreas del manglar sobre el Estero el Pato, acampismo en las dunas, liberación de tortugas marinas en la playa, avistamiento de flora y fauna existentes dentro de la Reserva y demás zonas de esparcimiento.³³

Otro de los atractivos turísticos de esta cabecera municipal, es el Campamento Tortuguero Fundación Yopez ubicado a 2.1 km de la Localidad El Raudal de las Flores. En este sitio también llegan las tortugas marinas a depositar sus huevos entre mayo y septiembre. En este Campamento integrantes de la Fundación toman los huevos para incubarlos, protegerlos y una

³³ Ramón Córdoba, C. 2009. Universidad Veracruzana. Facultad de Biología. Tesis Diagnóstico y Propuesta para el Desarrollo Ecoturístico de Espacios Naturales, de la Reserva Ecológica Privada Istirinchá, Municipio de Nautla, Veracruz. Págs. 67.

vez que han eclosionado los huevos, las tortugas (crías) son liberadas en la playa. Las especies que se protegen en este sitio son Tortuga Lora (*Lepidochelys kempii*), Tortuga Verde (*Chelonia mydas*), Tortuga Caguama (*Caretta caretta*), Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) y Tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*).

Por otra parte, gracias a las diversas campañas de limpieza que se han estado desarrollando desde hace muchos años, este año (junio-2015) se logró obtener la Certificación de Playa Limpia de conservación Blue Flag para la Playa “El Tortuguero” en El Raudal, municipio de Nautla, Veracruz., convirtiéndola en la primera playa limpia del Golfo de México y la primera playa de conservación Blue Flag en el país; esto con el esfuerzo conjunto del Consejo de Cuenca de la Región Golfo Centro y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la participación de los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, así como de la Fundación Yopez. Este galardón fue otorgado por la Fundación Internacional para la Educación Ambiental (FEE, por sus siglas en inglés) y reconoce destinos de playa que alcanzan un nivel superior de información y educación ambiental, calidad de agua, gestión y manejo ambiental, así como seguridad y servicios.

Vega de Alatorre, Ver.

El municipio de Vega de Alatorre, Veracruz., al igual que los municipios de Tecolutla y Nautla también cuenta con riquezas naturales de playa, dunas costeras, lagunas, ríos y esteros. Entre sus atractivos turísticos se tiene las Pirámides de las Higueras y la Torre de la Iglesia “Santa Ana”, ubicada en la cabecera municipal, también cuenta con un Campamento Tortuguero llamado Lechugillas en el cual se llevan a cabo las actividades de la liberación de Tortugas Marinas sobre las playas, no está registrado en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, pero es considerada un área de conservación por Petróleos Mexicanos (PEMEX).

En el municipio se llevan a cabo múltiples fiestas patronales como la que celebran el 26 de julio de cada año en honor a la Patrona “Nuestra Señora de Santa Ana”, el 12 de diciembre celebración a la Virgen de Guadalupe, el 24 de diciembre las tradicionales fiestas decembrinas, en octubre la tradicional fiesta de los altares de muertos. Dentro de la gastronomía es famosa la forma de elaborar

platillos a base de mariscos en general, los tamales, barbacoas, y los antojitos mexicanos. Aquí cabe resaltar que la afluencia turística a través de los paseos en lancha por los márgenes de los esteros como de sus ríos es prácticamente nula, en los municipios de Nautla y Vega de Alatorre., a excepción de los paseos en lancha que se llevan a cabo en la Reserva Ecológica Istirinchá.

➤ **Tenencia de la tierra**

La propiedad en México se encuentra constituida por un gran mosaico de tenencia de la tierra, en el que encontramos ejidos, comunidades, pequeñas propiedades, títulos colonia, propiedades federales y propiedades estatales. Según los datos publicados en 1998 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y el Registro Agrario Nacional, existían en el país más de tres millones de ejidatarios y 15.5 millones de pequeños propietarios, incluyendo a los propietarios urbanos (Gutiérrez-Lacayo et al. 2002). Estos números cambiaron dramáticamente a partir de la reforma del artículo 27 de la Constitución Política de México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1992 (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos 1992, 1993). Esta reforma permitió la desincorporación de tierras ejidales al régimen privado y, por lo tanto, la posibilidad de que los ejidatarios vendan sus tierras a terceros. Actualmente es difícil estimar el número o la superficie de las propiedades que permanecen bajo el régimen ejidal, aunque puede afirmarse que áreas cada vez mayores están pasando de este régimen al de pequeñas propiedades, sobre todo a lo largo del litoral mexicano.³⁴

La tenencia de la tierra se define como las formas de propiedad reconocidas por la ley, en las que una persona o grupo de personas posee la tierra o dispone de ella. A su vez, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía propone, para fines censales, cinco formas de tenencia: propiedad privada, ejidal, comunal, de colonia y pública. La superficie mixta puede ser una combinación de cualquiera de éstas.

³⁴ <http://WWW2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/546/cap23.pdf>.

Veracruz ha sido un Estado a la vanguardia de las luchas agrarias, en cuyo territorio se han dado un sinnúmero de batallas por la consecución de tierras para beneficio de los campesinos que históricamente han permanecido en una pobreza lastimosa. El reparto de tierras en el Estado ha sido lento y ha estado permeado por vicios de la burocracia oficial en turno. Hasta nuestros días, todavía no ha sido posible satisfacer plenamente las ancestrales demandas de los campesinos del Estado, lo que en su momento fue uno de los factores importantes de las luchas agrarias en los 20, que dieron lugar a la fundación de la primera Liga de Comunidades Agrarias en el país, esto es, tecnificación, introducción de insumos como semillas mejoradas, abonos, herramientas de labranza, créditos apoyos para la organización y comercialización de sus productos.³⁵

Por lo anteriormente expuesto, la distribución de tierras en los municipios que conforman el Comité Local de Playas Limpas se resumen en la Tabla 16.

Tabla 16. Superficie Total según el Régimen de la Tenencia de la Tierra³⁶

MUNICIPIO	Superficie Total (Has)	Ejidos y Comunidades	Distribución interna de la Tierra (Has)				
			Superficie Parcelada	Uso Común	Total	Reserva de Crecimiento	Otras superficies
				Asentamientos Humanos			
Tecolutla, Ver.	17 819.61	37	17 083.22	211.50	395.22	3.36	129.67
Nautla, Ver.	8 522.25	19	7 360.75	815.00	219.25	1.50	127.25
Vega de Alatorre, Ver.	7 868.00	14	7 296.35	11.25	310.60	3.00	249.80

Los diversos tipos de capital a manera de resumen, se presentan en la Tabla 17., del cual a partir de su definición se pone de manifiesto la equivalencia en torno a lo que se vive en cada entidad que conforma el Comité Local de Playas Limpas.

³⁵ Olimpia Cristina, M. 2008. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Tesis de Maestría. La Adopción del Dominio Pleno como una nueva figura Jurídica de la Tenencia de la Tierra de origen social en el Estado de Veracruz: 1992-2006.

³⁶ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx>.

Tabla 17. Tipo de capitales existentes y su relación con los municipios que integran el Comité

CONCEPTOS	MUNICIPIOS		
	Tecolutla, Ver.	Nautla, Ver.	Vega de Alatorre, Ver.
Capital cultural: Se refiere a los factores que proporcionan a las sociedades los medios y las adaptaciones para enfrentar el ambiente natural y modificarlo de manera activa.	Cuenta con mayor zonas de esparcimiento, y zonas recreativas para el desarrollo de actividades propias de la entidad.	El ámbito cultural es muy reducido, la mayor parte de los habitantes se concentran solo en la zona urbana	La zona de esparcimiento son en la misma entidad, sin embargo cuentan con zonas arqueológicas
Capital Social: Está constituido por la totalidad de los recursos potenciales o actuales asociados a la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento y reconocimiento mutuos.	En esta entidad se visualiza que sus habitantes gozan de una buena estabilidad económica. Destaca mucho el sector turismo	La estabilización social respecto a sus habitantes es de un estrato social medio. La fuente laboral es el campo y la agricultura	La estabilización social respecto a sus habitantes es de un estrato social medio. La fuente laboral es el campo y la agricultura
Capital político: Es el conjunto de sus conciudadanos que están dispuestos a ayudarlo con su voz, voto, tiempo o dinero.	La entidad participa activamente en apoyo de los representantes partidistas que les brindan apoyo, seguridad, empleo ante la demanda de sus necesidades		
Capital natural: Consta de tres componentes principales: 1) recursos no renovables (petróleo o minerales que son extraídos de los ecosistemas); 2) recursos renovables (peces, madera y agua para consumo humano; y 3) servicios ambientales (conservación de la calidad de la atmósfera, el clima, la operación del ciclo hidrológico, etc.).	Cuenta con una amplia riqueza natural, aunque la actividad del turismo, pesca y zonas de diversión se concentra más en el municipio de Tecolutla, Ver.		
Capital financiero: Hace hincapié a la administración de los recursos monetarios para fomentar e impulsar las diversas actividades económicas.	Esta entidad destaca más en el sector turismo, agrícola, ganadera y pesca.	En estas entidades sus habitantes se concentran más en las actividades del sector agrícola y pecuario	
Capital construido: Es generado por el ser humano que incluye diversas formas de capital (infraestructura, bienes de capital, financiero, comercial, etc.	Los habitantes tienen un mejor estilo de vida, cuenta con mejores servicios, y mejor desarrollo de viviendas	Los habitantes de acuerdo a las actividades productivas tiene un estilo de vida más sencillo, sus viviendas son más rústicas y sus tierras son un poco menos productivas debido a la falta de capita.	

QUEHACER GUBERNAMENTAL Y DE LA SOCIEDAD ORGANIZADA EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DEL AGUA: FUNCIONES, PROGRAMAS, APLICABLES Y ÁREAS RESPONSABLES, ACCIONES REALIZADAS Y ÁREAS RESPONSABLES.

➤ Gobierno federal

A raíz de la problemática de la mala calidad del agua de importantes zonas turísticas del país difundido en los principales medios de comunicación a principios de 2003, el Gobierno Federal, a través de la Oficina de Políticas Públicas de la Presidencia de la República, estableció el programa Playas Limpias.

Considerando la complejidad que las costas de nuestro país constituyen, se requiere la aplicación de políticas transversales para su mejoramiento. En tal virtud y conforme al criterio de desarrollo sostenible, diversas instancias del gobierno federal relacionadas con medio ambiente, salud y turismo, decidieron formar un Grupo Interinstitucional para aplicar una estrategia conjunta con enfoques técnicos y administrativos innovadores, para promover acciones orientadas a la protección y conservación de ecosistemas costeros y el cuidado de la salud pública a través de la evaluación de las condiciones sanitarias de las playas del país.

En la primera etapa se implementó un sistema nacional de monitoreo bacteriológico que inició con 13 destinos turísticos y 138 playas en 10 entidades federativas, con el propósito de mantener informados a los usuarios de las playas mexicanas y proteger su salud.

Como resultado de esa primera etapa de coordinación de esfuerzos se pudo tener un panorama general de la situación de las playas en México, e iniciar planes de colaboración con los gobiernos estatales y municipales. A partir del reconocimiento de la necesidad de un programa que integre la visión, conocimiento e intereses de diversos sectores para resolver la problemática de contaminación de las playas, en el año 2003 se estableció a nivel nacional el Programa Playas Limpias, que con el tiempo se ha transformado en un trabajo interinstitucional en el que participan la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Salud (SS)

a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Secretaría de Marina (SEMAR), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), así como Gobiernos estatales y municipales, y diversas organizaciones de la sociedad civil.

➤ **Gobierno estatal**

Dentro del Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, el Gobierno del Estado de Veracruz; dentro de las acciones en el factor Agua (un recurso estratégico V.2) contempla mejorar y modernizar las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes y proponer la construcción de otras., como también se pretende ampliar la infraestructura hidráulica en sus distintas vertientes de captación, conducción, distribución, entrega, recolección, tratamiento y descarga.

En Materia de Medio Ambiente (Cap. V-v1) dentro de las acciones que se propone está lo siguiente:

1) la de establecer un programa para protección y recuperación de manantiales. 2) Establecer un programa para la recuperación de cuencas. 3) Instalar un programa para la certificación de cuencas limpias. 4) Diseñar e instrumentar el esquema financiero Fondos de Agua y 5) Constituir un programa para el manejo de costas sustentables.

➤ **Gobierno municipal**

De acuerdo a los Planes Municipales de Desarrollo 2014 – 2017, y con base a los artículos 35 de la Ley Orgánica como municipio libre, durante su mandato la autoridad municipal de cada entidad que integran el Comité Local de Playas Limpias, tiene como medida primordial dotar de servicios básicos a los habitantes de su cabecera municipal en la medida de la mayor parte posible cuyos habitantes cuenten con la dotación de agua potable, drenaje, alcantarillado, así como el contar con una planta de tratamiento aguas residuales para su disposición final esto con el fin de ya no seguir contaminando los cuerpos de agua que rodea la cabecera municipal de cada entidad.

➤ **Instituciones de educación superior**

En este esquema, en los municipios que integran el Comité Local, no hay instituciones públicas de educación superior (Universidades, Centros Tecnológicos, Centros de Posgrado) que lleven a cabo algún programa o gestión referente a la conservación, preservación y cuidados del agua. El nivel más alto en la preparación educativa en los tres municipios es el sistema de bachillerato o telebachillerato. Por lo cual hay desconocimiento en cuanto al valor que se le da al uso e importancia del agua.

➤ **Centros de investigación**

Puntualmente en las cabeceras municipales de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, Ver., no hay algún centro de investigación que lleve a cabo algún programa en la conservación del agua; sin embargo, el Instituto de Ecología A. C., (INECOL) con sede en la Ciudad de Xalapa, Veracruz., (Briones carretera Antigua a Coatepec) institución ampliamente reconocida a nivel nacional e internacional llevan a cabo importantes trabajos en la conservación y preservación de los recursos naturales salvaguardando los recursos de flora y fauna, realizan trabajos en la conservación y repoblación de los manglares, estudios ecológicos en diferentes especies de cangrejos (rojo, morado), en las dunas costeras con las que cuentan estos municipios, también realizan estudios etnobotánicos en los fragmentos de vegetación de bosques y selvas con las que cuentan estos municipios. De manera contundente investigadores del INECOL están pendientes de los derrames de hidrocarburos que se escapan de las plataformas asentadas en el Golfo de México y que en ocasiones han llegado a los manglares afectando su flora y fauna.

MARCO LEGAL Y DE POLÍTICA APLICABLE PARA LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA ZONA, A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y LOCAL.

La actuación de los integrantes del Comité debe estar regulada por un marco legal y normativo, que puede ser Federal, Estatal o Municipal.

Considerando la estructura y actividades del Comité, existe una diversidad de leyes y normas aplicables en el funcionamiento del mismo, resultando de suma importancia que los integrantes

conozcan la legislación que fundamenta su actuación, atribuciones y funciones; asimismo que los usuarios conozcan la legislación y normatividad que deben cumplir y las sanciones aplicables en caso de incumplimiento, estableciendo de esta manera una retroalimentación al respecto dentro de las sesiones del Comité y cuando existan modificaciones.

La retroalimentación al interior del Comité es fundamental, ya que se ha observado desconocimiento de la normatividad aplicable en materia de aguas residuales, aguas nacionales, zona federal marítimo terrestre, residuos sólidos, etc., e incluso la duplicidad de funciones.

Por lo anterior, resulta prioritaria la compilación de la normatividad federal, estatal y municipal relacionada con el saneamiento y conservación de las playas, la retroalimentación en el seno del Comité y la difusión de la misma a los usuarios, principalmente enfocada al cumplimiento de la misma.

Algunas Leyes o Normas asociadas a las Playas y al Comité Local de Playas Limpias son citadas a continuación.

ÁMBITO FEDERAL:

LEYES:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) (D.O.F. 5/NOV/2013)
- Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (D.O.F. 5/NOV/2013)
- Ley de Aguas Nacionales (D.O.F. 7/JUN/2013).
- Ley Federal de Derechos (D.O.F. 31/DIC/2008 – D.O.F. 9/ABR/2012).
- Ley Federal del Mar (D.O.F. 8/ENE/1986; fe de erratas 9/ENE/1986).

ÁMBITO ESTATAL:

- Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave (G.O.E. 28/ENE/2011).
 - Ley de Protección Ambiental del Estado de Veracruz
 - Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental (G.O.E. 5/SEP/2007).
 - Ley Número 576 de Vida Silvestre para el Estado de Veracruz-Llave (G.O.E. 12/NOV/2009).
-

REGLAMENTOS:

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (D.O.F. 24/MAY/2011).
- Reglamento de la Ley 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave (G.O.E. 4/JUN/2010).
- Reglamento de la LGEEPA (31/OCT/2014).
- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (D.O.F. 30/NOV/2006)
- Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo y Terrestre ganados al Mar (D.O.F. 21/AGO/1991).
- Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley No 62 Estatal de Protección Ambiental (G.O.E. 20/MAY/2005).

NORMAS:

- Norma Oficial Mexicana **NMX-AA-120-SCFI-2006**, Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas.
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-127-SSA1-1994**, “Salud ambiental, agua para uso y consumo humano – límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización”.
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos permisibles de Contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-002-SEMARNAT-1996**, Que establece los límites máximos permisibles de Contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
 - Norma Oficial Mexicana **NOM-146-SEMARNAT-2005**, Que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión
-

AMBITO MUNICIPAL:

TECOLUTLA

Planes:

- Plan Municipal de Desarrollo 2014 – 2017.
- Atlas Municipal de Riesgo. (Agosto, 2011. Secretaría de Protección Civil. Gob. del Edo. de Veracruz).

Programas:

- Programa Regional Veracruzano (Diciembre, 2013. Programa Región Totonaca 2013 – 2016) Sec. De Finanzas y Planeación a través de la Subsecretaría de Planeación.

NAUTLA

Planes:

- Plan Municipal de Desarrollo 2014 – 2017.
- Atlas Municipal de Riesgo. (Agosto, 2011. Secretaría de Protección Civil. Gob. del Edo. de Veracruz).

Programas:

- Programa Regional Veracruzano (Diciembre, 2013. Programa Región Nautla 2013 – 2016) Sec. De Finanzas y Planeación a través de la Subsecretaría de Planeación.

VEGA DE ALATORRE

Planes:

- Plan de Desarrollo Municipal 2014 – 2017. (Sosa Auditores S. C.).
 - Atlas de Riesgo del Municipio, 2011. (Orsus Asesoría Especializada Geomática/Protección Civil/Gestión Ambiental).
-

DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y ELEMENTOS ASOCIADOS EN LA CUENCA.

Aspectos generales

- **Aguas superficiales y subterráneas**

Los municipios que integran el Comité Local de “Playas Limpias” Nautla, Tecolutla, y Vega de Alatorre., están circunscritos dentro de la Región Hidrológica número 27 Tuxpan-Nautla (**RH-27**). Sin embargo, los municipios de Nautla y Vega de la Torre están situados dentro de la Cuenca de los ríos Nautla y Colipa (**A**), mientras que el Municipio de Tecolutla, Ver., está situado dentro de la Cuenca del Río Tecolutla (**B**).

Los principales cuerpos de agua superficial con los que cuenta el municipio de Tecolutla, Veracruz son; río Tecolutla, río Necaxa, río Joloapan y río Laxaxalpan.

El municipio de Nautla, Veracruz., cuenta con los ríos de aguas superficiales como son Barranca, María de la Torre, Nautla, Arroyo Solteros, río Bobos, y Misantla.

Los ríos de agua superficial con los que cuenta el municipio de Vega de Alatorre son: Colipa, Yachite, y Santa Ana. Respecto al volumen, longitud, ubicación geográfica, y demás características, están ampliamente detalladas en el apartado de hidrografía.

- **Calidad del agua**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) garantiza la calidad del agua del mar de doce playas veracruzanas. Ante el análisis de calidad bacteriológica del agua de mar, la dependencia federal establece que las playas ubicadas sobre la zona costera Veracruz-Boca del Río, y la zona centro del Estado se encuentran aptas, ya que contienen bajos niveles de enterococos-bacterias causadas por desechos fecales. Las playas autorizadas son: Antón Lizardo; Santa Ana;

Tumbao; Mocambo; Gaviota; Pelicano; Tortugas; La Bamba; José Martí; Villa del Mar; de Hornos y Regatas, mientras que en la zona norte Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre se tomaron la última muestra de agua en julio del 2015. De las tomas para medir la calidad del agua de dichas playas se obtuvo que cuentan con niveles de 10 a 66 unidades de enterococos por cada 100 mililitros de agua (NMP/100 ml); sin embargo, la cantidad mayor permitida es de 200 unidades, por lo cual fueron autorizadas para el uso recreativo.

Y entre las características que deben reunir las playas para que sea evaluada el agua de mar se encuentran: gran afluencia de bañistas, drenajes pluviales, descargas de aguas residuales tratadas, asentamientos irregulares y que no cuentan con infraestructura de saneamiento y alcantarillado, embarcaciones pequeñas o grandes y actividades de comercio informal.

- **Red de monitoreo**

De acuerdo a los resultados proporcionados por la Secretaría de Salud de Veracruz (SESVER) del Gobierno del Estado, durante el período de vacaciones de verano 2015, las playas de los municipios que integran el Comité Local de “Playas Limpias” se encontraron totalmente aptas dado a que los resultados arrojados en la calidad del agua se ubicaron dentro de los límites de 100 Enterococos NMP/100 ml. (Ver Tabla 18).

Tabla 184. Resultados del monitoreo efectuado en playas julio 2015.

MUNICIPIO	Número	PUNTOS DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO	CLASIFICACIÓN
Tecolutla, Ver.	1	Playa Tecolutla	29-07-2015	APTA
	2	Playa Noray	29-07-2015	APTA
	3	Playa Monte Gordo	29-07-2015	APTA
	4	Playa Caitas	29-07-2015	APTA
Nautla, Ver.	5	Playa Tortuguero	29-07-2015	APTA
Vega de Alatorre, Ver.	6	Playa Navarro	29-07-2015	APTA
	7	Playa Lechuguillas	29-07-2015	APTA

Alcantarillado

Con respecto a estos servicios los municipios de Tecolutla, Nautla y Vega de Alatorre, carene de esta infraestructura, aun existen colonias con la falta de drenaje, agua potable y falta de tomas de aguas domiciliarias, aunque también existen establecimientos comerciales (restauranteros y palaperos asentados sobre la costa de México los cuales vierten sus desechos directamente al mar por falta de una planta de tratamiento que regule sus aguas residuales. Como fue el caso en lechuguillas que se encontró vertiendo sus desechos directamente al mar. (Figura 19)



Figura 19. Vista panorámica de las descarga de aguas residuales al mar.

Saneamiento

En Veracruz, se estima que a través de las 14 cuencas hidrológicas del Estado, fluye el 33 por ciento del escurrimiento nacional, lo que representa alrededor de 12.8 por ciento del agua superficial

embalsada del País. El volumen hídrico está representado por 3,134 cuerpos de agua, de los cuales 2,859 son de agua dulce, 251 son cuerpos salobres y 24 son aguas pantanosas.

La creciente escasez del recurso hídrico y las modificaciones del caudal ecológico, propicia que la protección de las cuencas y microcuencas sea una prioridad en el estado de Veracruz. En ese sentido la SEDEMA impulsa el enfoque de “Cuenca Sustentable” a través de un “Programa de Gestión de Cuencas”. Para ser más efectivos en su implementación, se han delimitado tres cuencas prioritarias en el Estado: Tuxpan, Jamapa y Coatzacoalcos.

La alta contaminación de los ríos se debe principalmente a las descargas industriales de aguas residuales sin tratamiento o con tratamiento deficiente. Este tipo de descargas constituye 68 por ciento del volumen descargado a ríos y cauces, además de que aporta 76 por ciento de la carga contaminante, medida en términos del DBO5 o Demanda Bioquímica de Oxígeno en cinco días.

En cuanto a la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, en la Entidad Veracruzana existen un total de 105 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, con una capacidad instalada de 5.428 m³ /seg. De éstas, se encuentran en operación sólo la tercera parte.

- **Plano de ubicación de los sistemas de tratamiento**

Respecto al sistema de tratamiento de aguas residuales, el estado cuenta con 105 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales., de estas Tecolutla cuanta con solo una planta y Vega de Alatorre con 2 planta (Figura 20). Nautla no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales; sin embargo opera a medias con dos cárcamos de bombeos. Los residuos del cárcamo que opera en la mancha urbana de Nautla vierte sus desechos al río filobobos. En tanto el segundo cárcamo se localiza en la localidad 4 caminos y sus desechos son vertidos al estero El Pato. (Figura 21). Por su parte a pesar de que Tecolutla cuenta con una planta de tratamiento, esta no se encuentra en operación debido a los altos costos en la operación y uso de energía eléctrica., por lo cual saca sus lodos hacia una zona de manglar tal como se observa en la Figura 22.

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

RH-27 Tuxpan-Nautla	Municipios	PTAR	Observaciones	
Cuenca del Río Nautla	PA	Perote	X	> No tiene PTAR
		Las Vigas	X	> No tiene PTAR
		Tatatila	X	> No tiene PTAR
		Villa Aldama	✓	> Se requiere construir otra PTAR
		Jalacingo	X	> No tiene PTAR
		Tlacolulan	X	> No tiene PTAR
	PM	Altotonga	X	> No tiene PTAR
		Atzalan	X	> No tiene PTAR
		Tenochtitlán	X	> No tiene PTAR
		Las Minas	X	> Del 2014 al 2017 se tiene contemplado construir una PTAR.
	PB	San Rafael	✓	> Se ubica en la Loc. Puntilla Aldama. > No opera por falta de rehabilitación.
		Martínez de La Torre	✓	> Cuenta con 5 PTAR > Se ubican en Guadalupe Victoria, El Pital, Tepetates, Tres Bocas, Tres Encinos. > Todas desembocan en el Estero San Rafael.
		Tlapacoyan	✓	> Cuenta con 2 PTAR > Se ubica en Cabecera Municipal y otra más en la Congregación de Rojo Gómez. > Esta última está en desuso por falta de mantenimiento.
		Tecolutla	✓	> Se ubica en la Col, Sector Popular
		Misantla	X	> No tiene PTAR
Nautla	X	> No tiene PTAR > Cuentan con 2 Cárcamos de bombeo sin operar > Se proyecta construir 2 PTAR (Loc. 4 Caminos - Raudal).		

Fuente: Planes Municipales de Desarrollo 2014-2017

Figura 20. Plantas de Tratamiento en los municipios que integran la cuenca del río Nautla.



Figura 21. Vista panorámica donde se ubican los Cárcamos de Bombeo y que vierten sus desechos en los ríos en la cabecera municipal de Nautla, Ver.



Figura 22. Vista panorámica de la PTAR de Tecolutla vertiendo sus lodos al manglar.

PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA ALREDEDOR DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Problemática relacionada con la certificación de playas

- ✓ Entre las problemáticas de mayor impacto identificadas en la zona de injerencia del Comité, se resumen las siguientes:
 - ✓ Descargas de aguas residuales de origen público urbano vertidas al mar o playas, sin tratamiento.
 - ✓ Descargas de origen municipal e industrial en zonas adyacentes que pudieran repercutir en la calidad del agua de las playas, como son las descargas de aguas residuales en la cuenca de los ríos Nautla, Filobobos, Misantla y otros.
 - ✓ Usuarios que descargan al drenaje municipal, principalmente hoteles y restaurantes, que en ocasiones vierten cantidades excesivas de grasas u otros productos, afectando el funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
 - ✓ El sistema de alcantarillado cuenta con algunos colectores combinados (agua residual y pluvial), por lo que en temporada de lluvias los excedentes de las aguas mezcladas rebasan la capacidad de colección y bombeo, y son vertidas crudas a la playa.
 - ✓ Falta infraestructura y señalización en las playas.
 - ✓ Falta un programa de vigilancia en playas.
 - ✓ Falta sensibilización de la población sobre el cuidado de las playas.
 - ✓ Al interior del Comité, y específicamente dentro del Grupo Técnico del Comité, conformado por los representantes de los miembros titulares, se identifican algunas problemáticas que afectan su funcionamiento, tales como:
 - ✓ Inasistencia a las reuniones de trabajo.
 - ✓ Falta de participación en la elaboración de los programas de trabajo.
 - ✓ Incumplimiento de acuerdos.
 - ✓ Participación de más de un representante de la misma Dependencia u organismo, que asisten a las reuniones en forma alternada y sin conocimiento de los asuntos y acuerdos de la reunión próxima anterior.
-

ALINEACIÓN CON EL PROGRAMA NACIONAL HÍDRICO 2014-2018

Al presente se anexa una descripción de la forma en que cada objetivo y línea de acción contribuyen al cumplimiento del Programa Nacional Hídrico. Se sugiere identificar en cual(es) objetivos del PNH se insertan las líneas de acción del programa de gestión. (Ver Anexo 1.4).

Anexo 1.4 Cronograma de Actividades.

En el Anexo 1.5., se presenta un calendario de las actividades y compromisos que deberán cumplir los actores involucrados en el Comité Local de Playas Limpias. (Ver Anexo 1.5).

Anexo 1.5 Alineamiento del Plan Nacional Hídrico 2014-2018.

CONCLUSIONES

Riesgo de contaminación del acuífero y playas:

- El modelo de desarrollo turístico de la región ha producido un nuevo orden territorial caracterizado por un proceso de concentración urbana en la franja costera provocando: Un crecimiento poblacional y urbano excepcional en México obligando a una extracción cada vez mayor de agua dulce para satisfacer las demandas de usos y a un creciente volumen de descarga de aguas residuales de las cuales gran parte de ellas se vierten sin ningún tratamiento previo o solamente con tratamiento primario.
- Considerando las características geohidrológicas de la región, la contaminación del suelo, del acuífero y de las aguas del mar es entonces posible por el inadecuado manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos, lo que representa un serio riesgo no solamente para la salud humana sino también para la salud ambiental del acuífero, de los humedales costeros, las lagunas, las playas y las dunas costeras.

Deterioro ambiental, erosión de playas y de línea de costa

- El constante cambio de uso del suelo, el desarrollo de infraestructura hotelera en dunas, el saqueo de flora y fauna así como la extracción de la madera en humedales y manglares siguen provocando la fragmentación y desaparición de ecosistemas valiosos como los manglares volviendo cada vez más vulnerable esa franja costera a la intrusión salina, a las tormentas, a los huracanes y a los oleajes fuertes.

Presión sobre las Áreas Naturales Protegidas y Parques Naturales.

- La expansión de la mancha urbana a lo largo de la costa empieza a hacer presión sobre las Áreas Naturales Protegidas establecidos como se hace notar en las áreas aledañas a la Ciénega del Fuerte.

Agua y Drenaje

- El acelerado crecimiento demanda incremento constante de servicios básicos (agua potable, drenaje, alcantarillado y la construcción de PTAR), que rebasan la oferta de infraestructura de agua potable y saneamiento instalada y exige inversiones cuantiosas.
 - Existen casas que aun no se han conectado a la red de drenaje publico principalmente de las colonias populares y es necesario buscar mecanismos que permitan financiar estas conexiones.
-

Residuos Sólidos

- No se cuenta con la infraestructura necesaria para disposición final, recolección y tratamiento de residuos.

Medio Ambiente

- Los problemas específicos de las playas en el ámbito del Comité Local son la dispersión de recursos económicos de las instituciones y del sector privado; la falta de normatividad que regule estas zonas, el riesgo de salud por contacto con agua de mala calidad, la contaminación por basura, generada por actividades humanas y el poco apoyo financiero a la ciencia y tecnología para el desarrollo de proyectos de investigación que puedan ser utilizados en el sector, no retomadas en las demandas específicas de los Fondos mixtos CONACYT ni tampoco en el Fondo sectorial CNA-CONACYT.
- No existe una planeación de las necesidades de investigación a corto, mediano y largo plazo que permitan conocer el comportamiento del acuífero.
- Aun no se realizan pronósticos de la calidad del agua en las playas públicas que permitan al usuario decidir realizar actividades recreativas. Los resultados que se presentan en los sitios de Internet (COFEPRIS) permiten al usuario únicamente conocer el estado de la calidad del agua de las playas en el pasado.

Marco Legal

- Se propone realizar un trabajo de investigación e integración de documentos jurídicos relacionados con las playas.
- Que se haga una identificación de necesidades o de vacíos en el marco jurídico que requieran ser complementados a través de reglas, normas, etc.
- Conformar un Grupo Especializado de Regulación, en el que se incorporen, principalmente, a representantes de las áreas jurídicas de los tres municipios, de la CONAGUA, de la ZOFEMATAC, PROFEPA, Salud Estatal, COFEPRIS, SEMAR, SECTUR, SEMARNAT y de los prestadores de los servicios turísticos.

Generalidades

- Existen Recursos dispersos de todas las instituciones y sector privado.
 - No se respeta la normatividad que regule estas zonas.
-

**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS
NAUTLA, TECOLUTLA, Y VEGA DE ALATORRE, VER.**

- Falta de normatividad en función de las características ambientales de zona costera.
 - Puede haber riesgo de salud por contacto con agua de mala calidad.

 - Contaminación por basura, generada por actividades humanas y

 - Poco apoyo a la ciencia y tecnología para el desarrollo de proyectos de investigación que puedan ser utilizados en el sector.
-

Tecolutla



Golfo de México

Sitios con manglar
Cab. Municipal Tecolutla, Ver.

ANP – JURISDICCIÓN ESTATAL
Zona Sujeta a Conservación Ecológica
Decreto 26/NOV/1999
Sup. 4,269-50-00 Has

Ciénega del Fuerte



Simbología

<p>Hidrología</p> <ul style="list-style-type: none"> — Río intermitente — Río perenne — Río virtual — Subcuenca — Cuerpos de agua <p>Limites</p> <ul style="list-style-type: none"> Estatal Municipal Límite <p>Área Natural Protegida</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciénega del fuerte <p>Culturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Localidades ★ Área urbana ● Instalaciones de comunicación ■ Edificación + Cementerio 	<p>Vías de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Carretera federal — Carretera estatal — Brecha — Veredas — Vías ferreas — Calle <p>Topográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> — Curvas de nivel <p>Áreas simbolizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Área de cultivo Pantano Terreno sujeto a inundación Estanque Zona de arroyos Manglares
--	---

Laboratorio de Economía de Alimentos y Sistemas en Servicios Ambientales
 Datos geográficos:
 Escala: 1:50,000
 Proyección: Transversa de Mercator
 Fecha: mayo 2005
 Datum: 1955 (1984)
 Unidades: UTM
 Fuente:
 - Marco Geoespacial Nacional (INEGI 2016)
 - Conjunto de Datos Vectoriales F14201 Escala 1:50,000 (INEGI 2014)
 - Conjunto de Datos Vectoriales F14202 Escala 1:50,000 (INEGI 2014)
 - Conjunto de Datos Vectoriales F14207 Escala 1:50,000 (INEGI 1998)
 - Conjunto de Datos Vectoriales de la Región Hidrológica 27 (INEGI)
 - Cuenca A subcuencas F1-g
 - Cuenca B subcuencas a
 - Cuenca C subcuencas a
 - Escala 1:50,000 Suelos 2-3 (INEGI 2010)
 - Distribución de Manglares en México en 2010 Escala 1:50,000
 CONABIO 2010
 Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales y del Distrito Federal de México. CONABIO, 2009
 Escala 1:50,000

Elaboró:	Ing. Ramón Morales Colorado	05/04/2015
Revisó:	Biol. Luz del Carmen Alarcón Hernández	05/04/2015
Aprobó:	Biol. Nanci Romero Peralta	05/04/2015

PROGRAMA DE GESTIÓN
 Comité Local de Playas Limpias
 Tecolutla – Nautla – Vega de Alatorre

Mapa Topográfico de Tecolutla



Nautla

Tecolutla

San Rafael

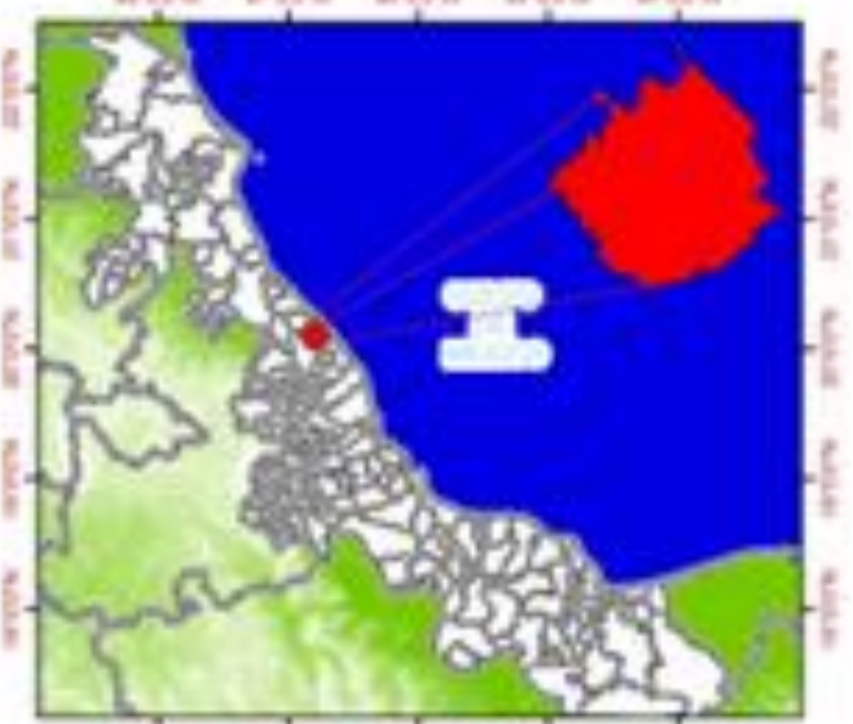
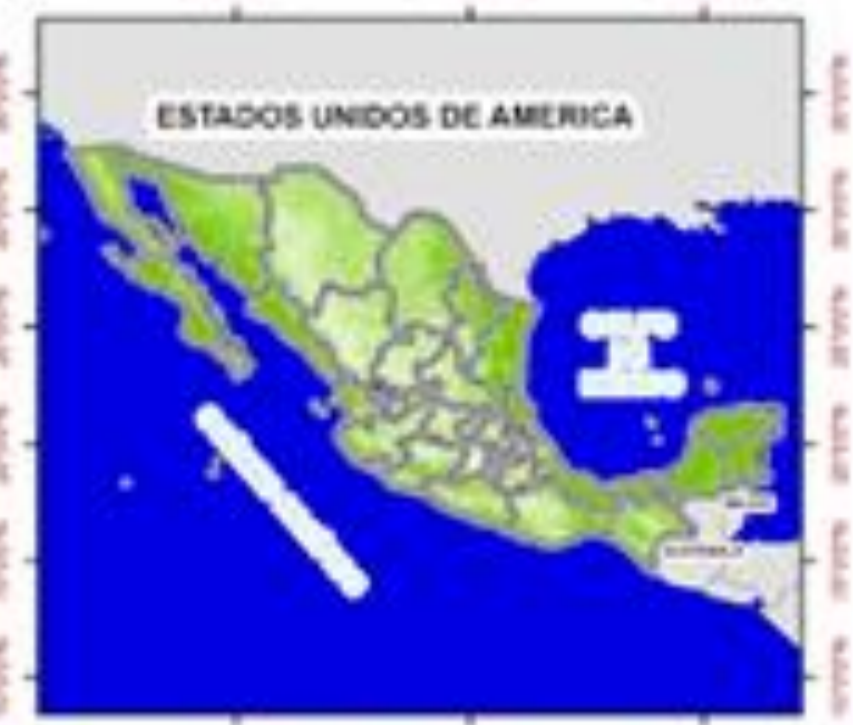
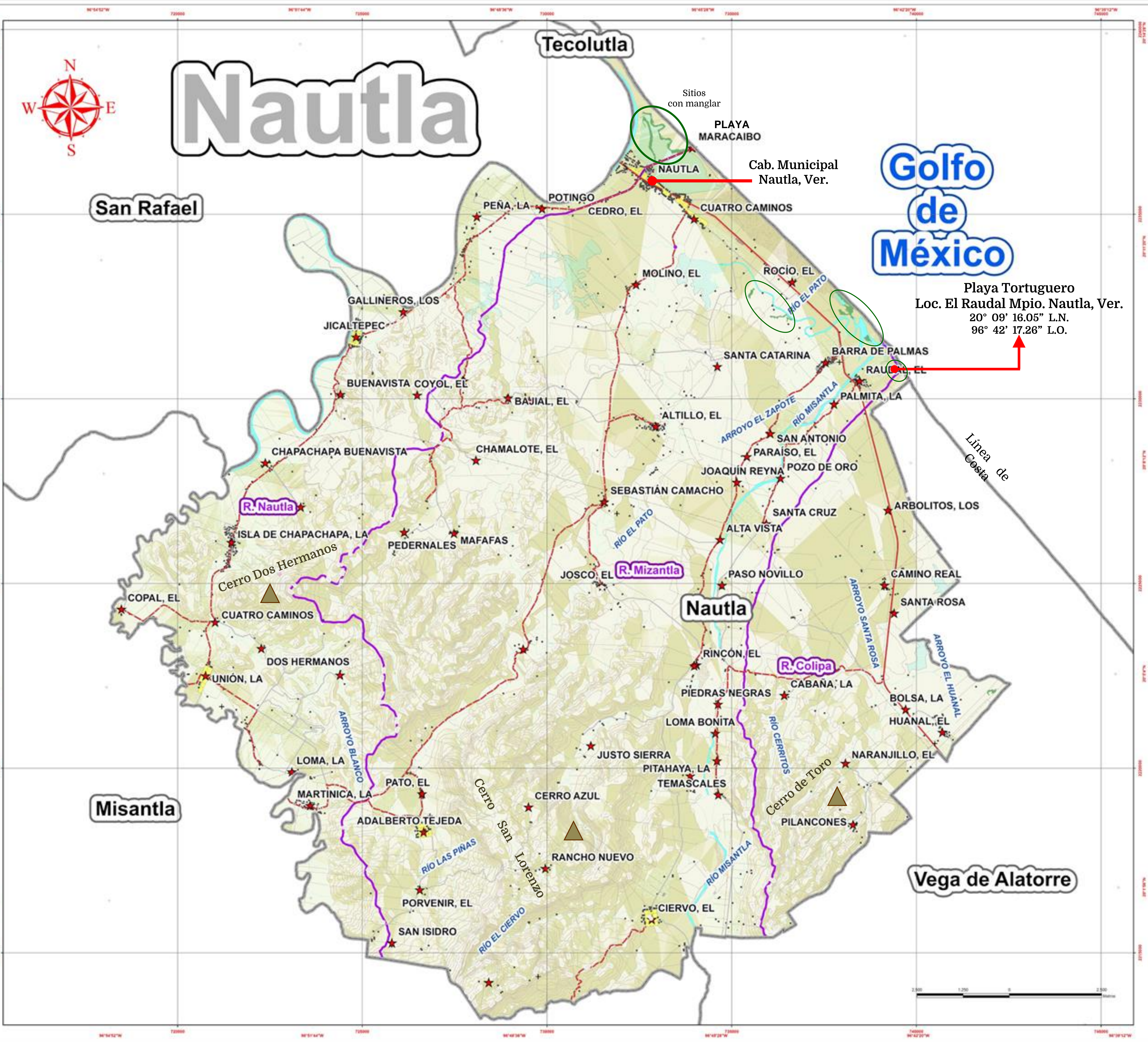
Sitios con manglar

PLAYA MARACAIBO

Cab. Municipal Nautla, Ver.

Golfo de México

Playa Tortuguero
Loc. El Raudal Mpio. Nautla, Ver.
20° 09' 16.05" L.N.
96° 42' 17.26" L.O.



Simbología

Hidrología	Vías de comunicación
Río intermitente	Carretera federal
Río perenne	Carretera estatal
Río virtual	Drecha
Subconcreta	Venida
Cuencas de agua	Vías ferreas
	Calle

Limites	Topográficos
Estatal	Curvas de nivel
Municipal	
Líndero	

Líneas de conducción	Áreas simbolizadas
Comunicación	Área de cultivo
Transmisión	Tarrazo sujeto a inundación
Conducto	Zona de arenas
Acueducto	Manglares

Culturales	
Localidades	Manantial
Área urbana	Tanque de agua
Costa de pesca	Vedó
Instalaciones de comunicación	Banco de material
Edificación	Cementerio

Laboratorio de Geomática de Asesoría y Gestión en Recursos Ambientales

Datos geográficos:
Escala: 1:50,000
Proyección: Transversa de Mercator
Datum: WGS 1984
Unidades: UTM

Fuente:
Mapa Geomático Nacional 1:50,000 2014
Cuentos de Datos Vectoriales F14387 Escala 1:50,000 (MEX) 1998
Cuentos de Datos Vectoriales de la Región Mexicana 27 (MEX) 2017
Cuenta A. Subsección 6 a 7 Escala 1:50,000 Colección E-9 (MEX) 2015
Distribución de Manglares en México en 2014 Escala 1:50,000
Cobaco, 2014

Escala 1:32,000

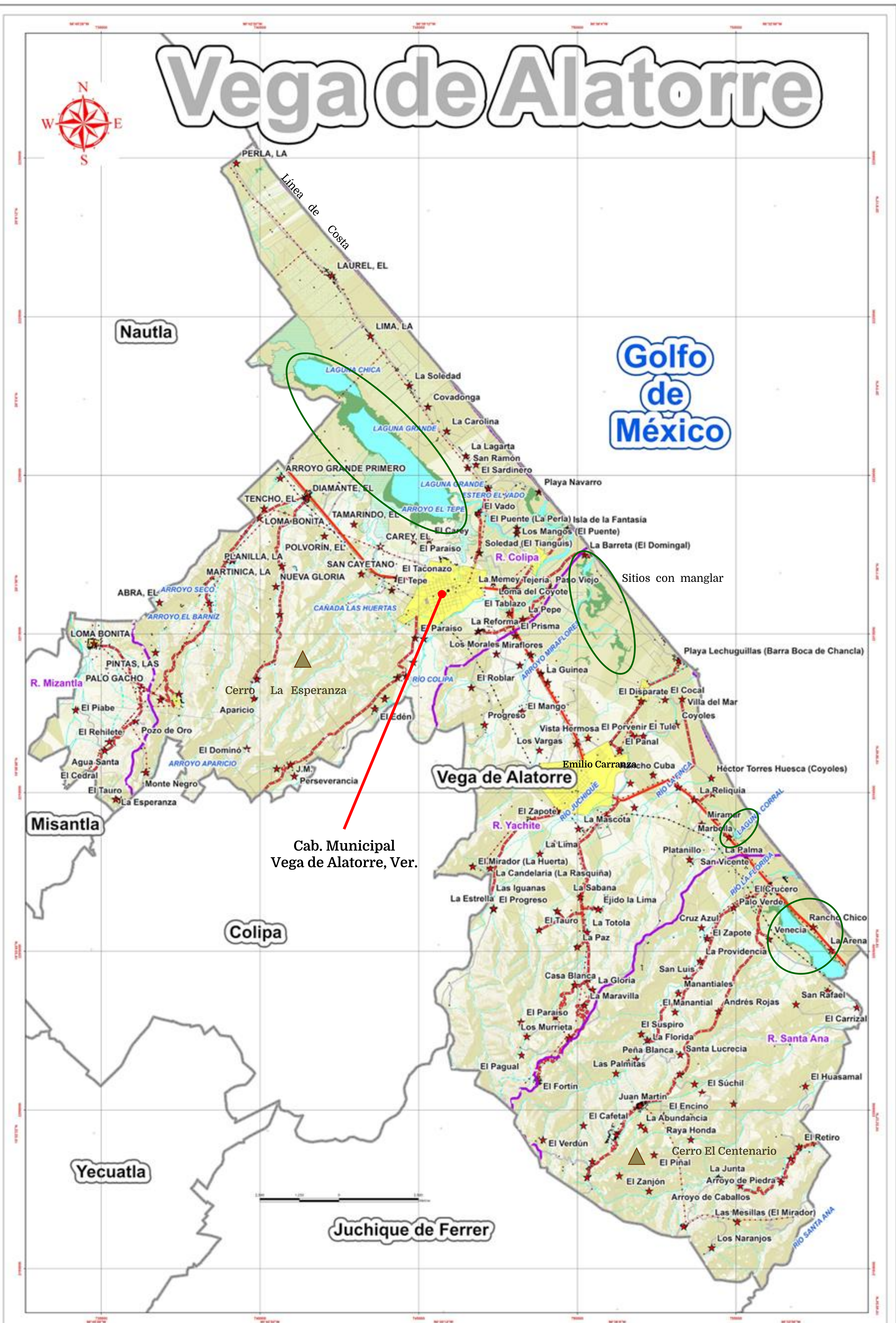
Elaboró: Ing. Román Morales Colorado 08/04/2015
Revisó: Biol. Luz del Camén Alarcón Hernández 08/04/2015
Aprobó: Biol. Isaac Romero Peñaola 08/04/2015

PROGRAMA DE GESTIÓN
Comité Local de Playas Limpias
Tecolutla - Nautla - Vega de Alatorre

Mapa Topográfico
del Municipio de
Nautla



Vega de Alatorre



Golfo de México

Nautla

Misantla

Colipa

Yecuatla

Juchique de Ferrer

Cab. Municipal Vega de Alatorre, Ver.

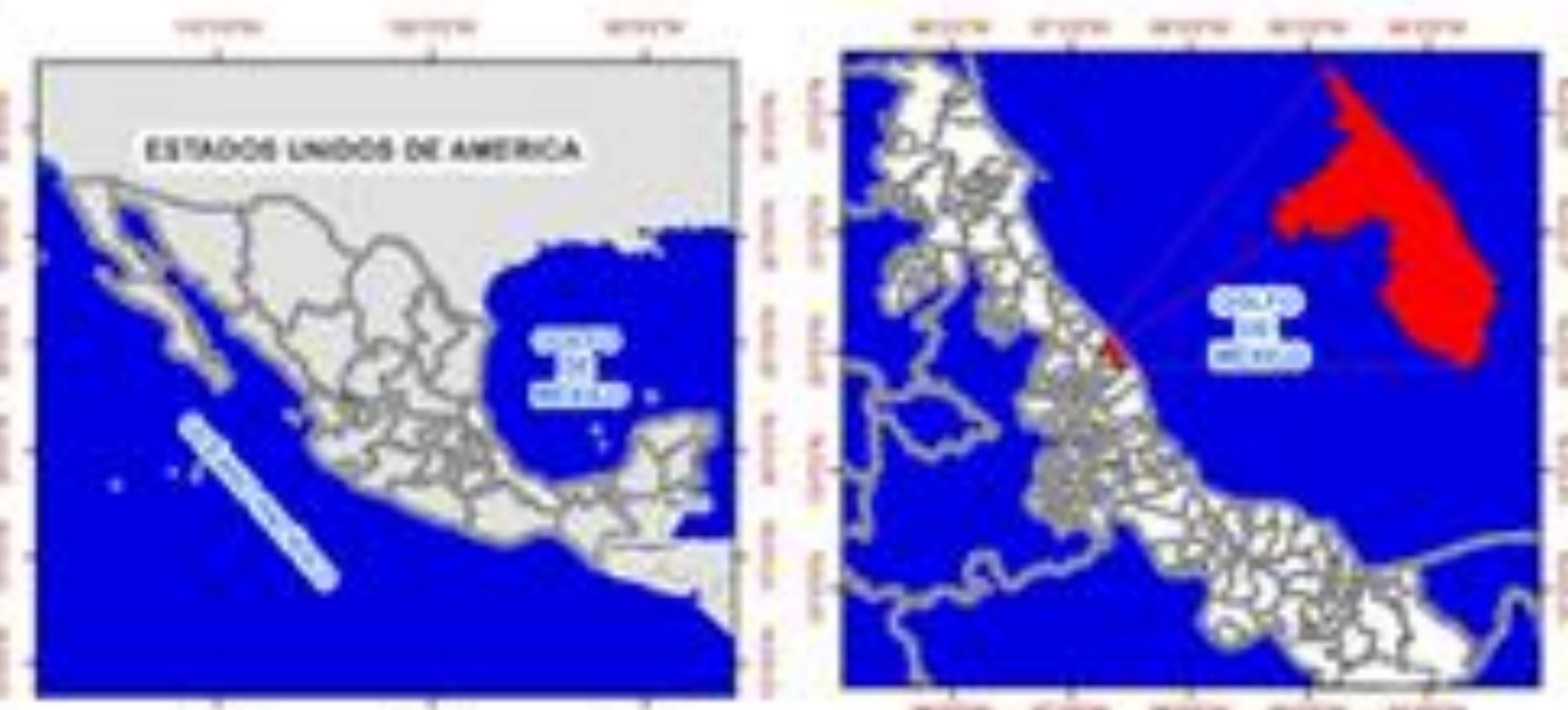
Sitios con manglar

Vega de Alatorre

VEGA DE ALATORRE

CONAGUA

AGUA



Hidrología		Vías de comunicación		Líneas de conducción		Topografía	
Río permanente	Río estacional	Carretera federal	Carretera estatal	Gasoducto	Conduccion	Curvas de nivel	Curvas de nivel
Playa actual	Subsistencia	Carretera	Vías ferreas	Gasoducto	Conduccion	Curvas de nivel	Curvas de nivel
Canchales de agua							

Laboratorio de Rescate de
Arqueología y Estudios de Rescate Arqueológico

Fecha geográfica

Escala: 1:50,000

Proyecto: Mapa Topográfico de Vega de Alatorre

PROGRAMA DE GESTION
Comité Local de Playas Limpias
Tecolutla - Nautla - Vega de Alatorre

Mapa Topográfico de Vega de Alatorre

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE TECOLUTLA, VER.

Objetivo	AÑO																								Responsables
	2015						2016						2017						2018						
	Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral						
CONTAMINACIÓN Prevenir y corregir los problemas de contaminación de las Playas.	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	
	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	
Playas Tecolutla, Noray, Monte Gordo y Casitas Mantener las Playas limpias, por medio de campañas de limpieza.																									H. AYTO. Tecolutla PARTICIPAN Asoc. Civiles Amb. Coop. de Pescadores Inst. Educativas SEDEMA SEMAR
Playas Tecolutla, Noray, Monte Gordo y Casitas Recolección, Separación y Obtención del PET																									H. AYTO. Tecolutla Asoc. Civiles Amb. Coop. de Pescadores Inst. Educativas SEDEMA SEMAR
Verificación de que no existan descargas de aguas residuales a las Playas.																									CONAGUA
Operación y Mantenimiento de la PTAR.																									
Solicitar Recursos del Estado para la Operación y Mantenimiento de la PTAR.																									H. AYTO. Tecolutla CONAGUA
Vigilar la óptima operación de la PTAR. de Tecolutla.																									

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE TECOLUTLA, VER.

Objetivo	AÑO																				Responsables				
	2015					2016					2017					2018									
	Bimestral					Bimestral					Bimestral					Bimestral									
LEGISLACIÓN Aplicación de la legislación vigente en relación con la gestión de el agua y los recursos naturales asociados.	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D	
Verificación del cumplimiento NOM-001-SEMARNAT-1996 y/o Condiciones particulares de Descarga de aguas residuales vertidas a la laguna					2 Visitas de Inspección																				H. AYTO. Tecolutla CONAGUA
Verificación del Cumplimiento de los limites de calidad de agua del mar para uso recreativo.					3 muestras																				CONAGUA COFEPRIS SESVR
Verificación de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y NOM-059-SEMARNAT-2010 Establece la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, y la protección de flora y fauna silvestre en peligro de extinción.					10 Campañas																				H. AYTO. Tecolutla PARTICIPAN Fundación Salvemos los Humedales de Tecolutla A.C. (C. Ricardo Pardiñas) Asoc. Civiles Amb. Coop. de lancheros Inst. Educativas SEDEMA SEMAR
Certificar las Playas: Tecolutla, Noray, Monte Gordo y Casitas , bajo los requisitos de la NORMA NOMX-AA-120-SCFI-2006 para uso recreativo. Implementación de medidas ambientales en materia de : ➤ Agua ➤ Residuos sólidos ➤ Infraestructura costera ➤ Biodiversidad ➤ Seguridad y Servicios ➤ Educación Ambiental					Cumplimiento de requisitos de la NORMA NOMX-AA-120-SCFI-2006 para la certificación																				H. AYTO. Tecolutla PRONATURA A.C. CONAGUA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE TECOLUTLA, VER

Objetivo	AÑO																				Responsables				
	2015					2016					2017					2018									
	Bimestral					Bimestral					Bimestral					Bimestral									
EDUCACIÓN AMBIENTAL Elaboración y ejecución de programas de concientización ambiental, dirigidos a públicos diversos.	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	
	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	
Educación Ambiental al turismo , instituciones Educativas informando la importancia de conservar las Playas de Tecolutla .																									
Colocación de señalización informativa, restrictiva y de concientización en las playas.																									H. AYTO. Tecolutla
Impartir conferencias de educación ambiental dirigidos a niños en edad Preescolar, Primaria, Secundaria, Universidades, Comunidades y Turismo en general																									
Conservación y protección de las tortugas marinas en las Playas de Tecolutla.																									H. AYTO. Tecolutla
Realizar campañas de reforestación reforestando la franja costera con palma de coco, plantas de mangle y otros árboles endémicos de la zona.																									H. AYTO. Tecolutla PARTICIPAN SEMAR SEDEMA SEMARNAT

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE TECOLUTLA, VER.

Objetivo		AÑO																								Responsables					
		2015						2016						2017						2018											
CERTIFICACIÓN Fomentar la calidad de la Playa con base en la NMX - AA-120-SCFI-2006 Gestionar la certificación de las Playas Tecolutla.		Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral											
		E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N						
F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D								
A C T I V I D A D E S	Mantenimiento de la certificación de las Playas de Tecolutla, con uso prioritario de conservación																														H. AYTO. Tecolutla PRONATURA A.C CONAGUA
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Programa de Planeación de Uso de suelo y Ordenamiento. ❖ Programa de Educación Ambiental y Sensibilización Ambiental. ❖ Programa de señalización y Difusión ❖ Programa Monitoreo de calidad del Agua del Mar ❖ Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos 																														

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE TECOLUTLA, VER

	Objetivo	AÑO																								Responsables
		2015						2016						2017						2018						
		Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral						
		E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	
		F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	
ACTIVIDADES	<p>CERTIFICACIÓN Fomentar la calidad de la Playa con base en la NMX - AA-120- SCFI-2006 Gestionar la certificación de las Playas Tecolutla.</p>																									
	<p>Certificar las Playas: Tecolutla, Noray, Monte Gordo y Casitas, bajo los requisitos de la NORMA NMX-AA-120-SCFI-2006 para uso recreativo.</p> <p>Implementación de medidas ambientales en materia de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Agua ➤ Residuos sólidos ➤ Infraestructura costera ➤ Biodiversidad ➤ Seguridad y Servicios ➤ Educación Ambiental 																									
	Objetivo																									
	<p>SINERGIAS INTER-INSTITUCIONALES Fomentar la coordinación inter institucional en la gestión del agua en las Playas de Tecolutla.</p>																									<p>PRONATURA A.C H. AYTO. Tecolutla CONAGUA</p>
	<p>Ordenar y Regular la instalación de hoteleros, restauranteros y palaperos en las Playas de Tecolutla.</p>																									<p>H. AYTO. Tecolutla ZOFEMATA PROFEPA SEMARNAT</p>

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE NAUTLA, VER.

Objetivo	AÑO																		Responsables						
	2015						2016						2017							2018					
	Bimestral						Bimestral						Bimestral							Bimestral					
LEGISLACIÓN Aplicación de la legislación vigente en relación con la gestión de el agua y los recursos naturales asociados.	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	
	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	
ACTIVIDADES	Verificación del cumplimiento NOM-001-SEMARNAT-1996 y/o Condiciones particulares de Descarga de aguas residuales vertidas al río Misantla, en la cuenca del río Nautla y finalmente al mar.				2					5														CONAGUA H. AYTO. Nautla	
	Verificación del Cumplimiento de los límites de calidad de agua del mar para uso recreativo.				2					5														CONAGUA COFEPRIS SESVER	
	Verificación de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y NOM-059-SEMARNAT-2010 Establece la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, y la protección de flora y fauna silvestre en peligro de extinción. (Laguna Riachuelos)				Verificar si el Mpio. Cuenta con un Programa de Manejo en Recursos Naturales					Si no se cuenta con el documento antes citado se sugiere Elaborar un Programa de Manejo en Recursos Naturales, que incluya, Zona de Manglar Playa Maracaibo, desembocadura Estero el Pato y Laguna Riachuelos					Supervisar el Programa de Manejo en Recursos Naturales					Integrar el Programa de Manejo al Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021					H. AYTO. Nautla SEMARNAT PROFRPA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE NAUTLA, VER

Objetivo	AÑO																				Responsables					
	2015					2016					2017					2018										
	Bimestral					Bimestral					Bimestral					Bimestral										
EDUCACIÓN AMBIENTAL Elaboración y ejecución de programas de concientización ambiental, dirigidos a públicos diversos.	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D	E F	M A	M J	J A	S O	N D		
Educación Ambiental en Instituciones Educativas, resaltando obtención del Galardor Blue Flag y como conservarlo.																									H. AYTO. Nautla PARTICIPAN Fundación Yepes A.C.	
Colocación de señalización informativa, restrictiva y de concientización en la playa.																										
Impartir conferencias de educación ambiental dirigidos a niños en edad Preescolar, Primaria, Secundaria, Universidades, Comunidades y Turismo en general																										
Conservación y protección de las tortugas marinas en la Playa Tortuguero.																										Fundación Yepes A.C.
Realizar campañas de reforestación reforestando la franja costera con palma de coco, plantas de mangle y otros árboles endémicos de la zona.																										H. AYTO. Nautla PARTICIPAN Fundación Yepes A.C. SEMAR SEDEMA SEMARNAT

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE NAUTLA, VER

Objetivo		AÑO																								Responsables										
		2015						2016						2017						2018																
CERTIFICACIÓN		Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral																
Fomentar la calidad de la Playa con base en la NMX - AA-120- SCFI-2006 Lograr la Certificación de la Playa El Tortuguero.		E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E		M	M	J	S	N				
		F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D					
ACTIVIDADES	Mantenimiento de la certificación de la Playa Tortuguero con uso prioritario de conservación							Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación							Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación							Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación							Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación							PRONATURA A.C H. AYTO. Nautla CONAGUA Fundación Yepes A.C.
	Objetivo																																			
	SINERGIAS INTER-INSTITUCIONALES Fomentar la coordinación inter institucional en la gestión del agua en la playa Raudal.																															CONAGUA SEMARNAT PROFEPA ZOFEMAT SEDEMA				
Ordenar y Regular la instalación de palaperos en la Playa El Raudal.							Revisión de permisos a palaperos							Obtener permisos transitorios Realizar pago de derechos							Mantener vigente el permiso transitorio							Cumplir con los lineamientos del permiso transitorio							H. AYTO. Nautla ZOFEMATAC PROFEPA SEMARNAT	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE, VER.

Objetivo		AÑO																		Responsables						
		2015						2016						2017							2018					
		Bimestral						Bimestral						Bimestral							Bimestral					
LEGISLACIÓN Aplicación de la legislación vigente en relación con la gestión de el agua y los recursos naturales asociados.		E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	
		F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	
ACTIVIDADES	Verificación del cumplimiento NOM-001-SEMARNAT-1996 y/o Condiciones particulares de Descarga de aguas residuales vertidas al río Colipa y finalmente al mar.					2						5						5						5		
	Verificación del Cumplimiento de los límites de calidad de agua del mar para uso recreativo.					2						5						5						5		CONAGUA COFEPRIS SESVER
	Verificación de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y NOM-059-SEMARNAT-2010 Establece la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, y la protección de flora y fauna silvestre en peligro de extinción.						Verificar si el Mpio. Cuenta con un Programa de Manejo en Recursos Naturales					Si no se cuenta con el documento antes citado se sugiere Elaborar un Programa de Manejo en Recursos Naturales, que incluya, Zona de Manglar Laguna Chica, Laguna Grande, Estero el Vado, Loc. La Barreta, Domingal y la Laguna ubicada en las Loc. Venecia y la Arena.					Supervisar el Programa de Manejo en Recursos Naturales					Integrar el Programa de Manejo al Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021		H. AYTO. Vega de Alatorre SEMARNAT PROFRPA		

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE, VER

Objetivo	AÑO																								Responsables							
	2015						2016						2017						2018													
	Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral													
EDUCACIÓN AMBIENTAL Elaboración y ejecución de programas de concientización ambiental, dirigidos a públicos diversos.	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	F	A	J	A	O	D		
ACTIVIDADES	Educación Ambiental en Instituciones Educativas, concientizando la importancia de que las Playas estén limpias.						Difusión, Talleres y platicas sobre el tema.						Difusión, Talleres y platicas sobre el tema.						Difusión, Talleres y platicas sobre el tema.						Difusión, Talleres y platicas sobre el tema.							H. AYTO. Vega de Alatorre
	Colocación de señalización informativa, restrictiva y de concientización en las Playas.						Periodo vacacional y fines de semana						Periodo vacacional y fines de semana						Periodo vacacional y fines de semana						H. AYTO. Vega de Alatorre							
	Impartir conferencias de educación ambiental dirigidos a niños en edad Preescolar, Primaria, Secundaria, Universidades, Comunidades y Turismo en general.						20 a 30 conferencias						40 a 60 conferencias						40 a 60 conferencias							40 a 60 conferencias						
	Conservación y protección de las tortugas marinas en la Playa Lechuguillas.						5 meses						5 meses						5 meses							5 meses						
	Realizar campañas de reforestación reforestando la franja costera con plantas de mangle y otros árboles endémicos de la zona.						5 a 10 campañas						10 a 20 campañas						10 a 20 campañas						10 a 20 campañas						H. AYTO. Vega de Alatorre SEMAR SEDEMA SEMARNAT	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE, VER

	Objetivo	AÑO																								Responsables					
		2015						2016						2017						2018											
		Bimestral						Bimestral						Bimestral						Bimestral											
		E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N	E	M	M	J	S	N						
F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D	F	A	J	A	O	D								
ACTIVIDADES	Mantenimiento de la certificación de la Playa con uso prioritario de conservación.						Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la certificación						Cumplimiento de los criterios de Blue Flag para la certificación						Seguimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación						Mantenimiento de los criterios de Blue Flag para la recertificación						PRONATURA A.C H. AYTO. Vega de Alatorre, CONAGUA
	Objetivo																														
	SINERGIAS INTER-INSTITUCIONALES Fomentar la coordinación inter institucional en la gestión del agua en las Playas Navarro y Lechuguillas.																										CONAGUA SEMARNAT PROFEPA ZOFEMAT SEDEMA				
	Ordenar y Regular la instalación de palaperos en la Playa Navarro						Revisión de permisos a palaperos						Obtener permisos transitorios Realizar pago de derechos						Mantener vigente el permiso transitorio						Cumplir con los lineamientos del permiso transitorio						H. AYTO. Vega de Alatorre ZOFEMATAC PROFEPA SEMARNA
	Ordenar y Regular la instalación de hoteleros, restauranteros y palaperos en la Playas de Lechuguillas						Revisión de permisos a palaperos						Obtener permisos de concesión y transitorios Realizar pago de derechos						Mantener vigente el permiso transitorio						Cumplir con los lineamientos del permiso de concesión y transitorio						H. AYTO. Vega de Alatorre ZOFEMATAC PROFEPA SEMARNAT

SIGLAS UTILIZADAS.

SEMAR Secretaria de Marina

ZOFEMATAC: Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambiente Costeros.

SEMARNAT: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

SEDEMA: Secretaria del Medio Ambiente.

COFEPRIS: Comisión Federal de Protección Contra Riesgo Sanitario.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua

Asoc. Civiles. Amb. Asociaciones Civiles Ambientales.

Coop. De Lancheros. Cooperativa de Lancheros.

Coop. De Pescadores. Cooperativa de Pescadores.

Inst. Educativas. Instituciones Educativas.

Alineamiento de la propuesta del Plan Nacional Hídrico (PNH) 2013-2018

Objetivos del programa en gestión	Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua	Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones	Fortalecer el abastecimiento del agua y el acceso a los servicios de APAS	Incrementar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector	Asegurar el agua para las actividades económicas y financieras de manera sustentable	Consolidar la participación de México en el contexto internacionales en materia de agua
Contaminación Prevenir y corregir los problemas de contaminación de las playas	Identificar y gestionar la resolución de problemas de contaminación generada en la cuencas asociada		Fortalecimiento de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales	Ofrecer capacitación a los trabajadores encargados de los servicios de alcantarillado y saneamiento	Obtener agua tratada con calidad para su reutilización en actividades adversas	Lograr que el agua en las playas cuente con calidad de certificación nacional e internacional
Legislación Aplicación de la legislación vigente en relación con la gestión de el agua y los recursos naturales asociados		De acuerdo con la Convención RAMSAR, proteger los humedales costeros del área de influencia de la playa, como protección ante fenómenos hidrometeorológicos			Fomentar el cumplimiento de ordenamientos territoriales	
Educación ambiental Elaboración y ejecución de programas de concientización ambiental, dirigidos a públicos diversos	Talleres y platicas sobre el tema					
Certificación Fomentar la calidad de las playas con base en la NMX 120 Lograr la Certificación de la Playa El Raudal						Lograr que las aguas en las playas cuente con calidad de certificación nacional e internacional
Sinergias inter-institucionales Fomentar la coordinación inter institucional en la gestión de l agua en las playas involucrando a la autoridad Federal, Estatal, Municipal, CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, ZOFEMAT, Y SEDEMA	Coordinar programas anuales de trabajo y presupuestos asignados para la realización de actividades sobre el tema					