

**PROYECTO: “SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL CONTROL DE LA ENREDADERA
TRIPA DE ZOPILOTE (*Cissus verticillata*) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MARISMAS
NACIONALES NAYARIT”**



ENTIDAD CONSULTORA: PRONATURA NOROESTE A.C.

**Informe de la remoción manual de la enredadera tripa de zopilote en 50 hectáreas
de bosques de mangle de la RB Marismas Nacionales Nayarit.**

Octubre, 2017

“Las opiniones, análisis y recomendaciones de política incluidas en este informe no reflejan necesariamente el punto de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, como tampoco de su junta ejecutiva ni de sus estados miembros”



COMISIÓN NACIONAL PARA EL
CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD



Al servicio
de las personas
y las naciones

TITULO

PROYECTO GEF - INVASORAS: "Servicio de consultoría para el control de la enredadera tripa de zopilote en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit".

OBJETIVO GENERAL

Remover la enredadera tripa de zopilote o de vaca (*Cissus verticillata* L. sin. *C. sicyoides* L.) de una región del bosque de manglar en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit y realizar una propuesta de seguimiento y control de la especie.

AUTOR.

Biólogo Marino. Mauricio Cortés Hernández.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO:

PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2017. Servicio de consultoría para el control de la Enredadera tripa de zopilote en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit. Informe Parcial. Proyecto GEF 00089333 "Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI". 46 pp. + 2 Anexos. Cortés Hernández, M., L.A. Torres Covarrubias & C. Rodríguez Quintanilla. Pronatura Noroeste A.C, Ensenada, Baja California, México.

ÁREA DEL INFORME: Reserva de La Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.

FECHA DE INICIO Y TÉRMINO:

Fecha de inicio: Septiembre/2016 Fecha de Término: Noviembre /2017.

Este documento se encuentra alineado en los métodos y resultados esperados con las metas de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras, puesto que corresponde con la acción estratégica transversal 2.- Desarrollar capacidades científicas, técnicas, humanas e institucionales y específicamente empatado con el objetivo estratégico 1. Prevenir, detectar y reducir el riesgo de introducción, establecimiento y dispersión de especies invasoras, cuyas metas para el 2020 son: 1.2. Información científica y técnica, relevante, oportuna y accesible, que genere capacidades en diversos sectores para atender las prioridades relacionadas con las especies invasoras. 1.3. Vías de introducción y dispersión identificadas y vigiladas para las especies invasoras de mayor riesgo. 1.5. Sistemas coordinados para la detección, manejo de riesgo y alerta temprana de ingreso y dispersión de especies invasoras (C.A.N.E.I., 2010).

RESUMEN

En el presente trabajo se removió la enredadera “tripa de zopilote” (*Cissus verticillata* L. sin. *C. sicyoides* L.) de una región del bosque de manglar en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit, con la metodología propuesta de manera manual; apoyado del trabajo de cuadrillas de 15 trabajadores en cada comunidad se limpió una superficie total de 30 hectáreas en el ejido de Unión de Corrientes, municipio de Tuxpan, con 48 días de trabajos, y 17.7 hectáreas en el ejido de San Miguelito, municipio de Rosamorada, con 26 días de trabajos y a su vez, se buscó sensibilizar a la comunidad de la importancia de remover la enredadera con la implementación de dos talleres sobre los beneficios de la conservación del manglar; con estas acciones de conservación y mantenimiento recuperamos los servicios ambientales que proveen los bosques de mangle y protegemos el hábitat de las especies.

REFERENCIA: SDP-28-2016



Contenido

1.	INTRODUCCION	9
2.	ANTECEDENTES	10
3.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	11
4.	METAS	11
5.	LOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y CONTROL	12
5.1.	Ubicación de los sitios de limpieza.....	12
6.	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	15
6.1.	Plan de trabajo.....	15
6.2.	Resultados esperados.....	15
7.	METODOLOGÍA.....	16
7.1.	Condiciones previas del proyecto	17
7.2.	Acciones de control	22
7.2.1	Unión de Corrientes	22
7.2.2	San Miguelito	25
7.3.	Consideraciones generales.....	26
7.4	Talleres	27
7.4.1.	Primer Taller de concientización en Unión de Corrientes.....	27
7.4.2.	Segundo Taller en San Miguelito.....	29
7.5	Revisión por parte de Personal de PNUD.....	31
8.	CONCLUSIÓN	34
9.	BIBLIOGRAFÍA	35
10.	ANEXO FOTOGRAFICO.....	37

Contenido de figuras y tablas

Figura 1. Ubicación del sitio de limpieza de tripa de zopilote en Unión de Corrientes, Tuxpan.	12
Figura 2. Ubicación del sitio de limpieza de tripa de zopilote en San Miguelito, Rosamorada. .	14

Contenido de tablas

Tabla 1. Plan de trabajo, para control de enredadera Tripa de zopilote, RBMN.	16
Tabla 2. Agenda de trabajo de los talleres de concientización.	26
Tabla 3. Ejercicio con los pobladores de Unión de Corrientes sobre la enredadera.	27
Tabla 4. Ejercicio con los pobladores de Unión de corrientes sobre la enredadera.	29
Tabla 5. Concentrado de recursos para la implementación del proyecto	34

Contenido de fotografías

Fotografía 1. Manglar cubierto por la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	17
Fotografía 2. Planta parasitaria enredadera “tripa de zopilote” sobre el manglar (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	18
Fotografía 3 (A y B). Enredadera sobre mangle (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	19
Fotografía 4 (A y B) Enredadera viva con baja de salinidad (Pronatura Noroeste A.C., 2017). ..	19
Fotografía 5 (A y B). Raíz de la enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017). 20	
Fotografía 6 (A y B). Enredadera en forma de Guía viva y fruto (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	20
Fotografía 7 (A y B). Planta enredadera sin hoja, sobre el manglar obstruyendo el desarrollo (Pronatura Noroeste. A.C., 2017).	21
Fotografía 8 (A y B). Sitio afectado por enredadera seca, problemática en el manglar (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	21
Fotografía 9 (A y B). Raíces elevadas para evitar contacto con el agua (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	22
Fotografía 10 (A y B). Traslado de personal al sitio del proyecto en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	23
Fotografía 11 (A y B). Avances en la eliminación de tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	23
Fotografía 12 (A y B). La tripa de zopilote sobre los mangles en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	24
Fotografía 13 (A y B). Tripa de zopilote después de eliminarla de los mangles en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	24
Fotografía 14 (A y B). Mangle libre de enredadera en Unión de Corrientes, Nayarit (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	24
Fotografía 15 (A y B). Cuadrilla de trabajadores retirando y eliminando enredadera de los mangles (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	25
Fotografía 16. Acercamiento a enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017). 26	

Fotografía 17 (A y B). Mangles libres de enredadera en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	26
Fotografía 18. Taller de concientización del beneficio de conservación de los manglares.	29
Fotografía 19 (A y B). Taller de concientización en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	31
Fotografía 20 (A y B). Supervisión al sitio “el Rinconcito” de Unión de Corrientes por personal del PNUD, CONANP y Pronatura Noroeste (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	32
Fotografía 21 (A y B). Problemática de la especie invasora Tripa de zopilote en manglares de la RBMN (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	31
Fotografía 22 (A y B). Explicación sobre la enredadera tripa de zopilote a los representantes del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	31
Fotografía 23 (A y B). El comisariado ejidal presente en el recorrido de reconocimiento y supervisión por parte del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	33
Fotografía 24 (A y B). Personal de CONANP y Pronatura Noroeste en reunión con representantes ejidales en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	37
Fotografía 25 (A y B). Visita al sitio “El Rinconcito” donde se realizará la limpieza de tripa de zopilote, Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	37
Fotografía 26 (A y B). Reunión de Autoridades ejidales con personal de CONANP y Pronatura Noroeste A.C. (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	37
Fotografía 27 (A y B). Acuerdos para conformar personal para la limpieza de tripa de zopilote, Unión de Corrientes. (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	38
Fotografía 28 (A y B). Representantes del Ejido de Unión de Corrientes con personal de CONANP y Pronatura (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	38
Fotografía 29 (A y B). Visita de los representantes de PNUD al sitio conocido como “El Rinconcito” en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	38
Fotografía 30 (A y B). Recorrido a los manglares de Unión de Corrientes por parte de personal del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	39
Fotografía 31 (A y B). Reconocimiento de los efectos de la tripa de zopilote en los manglares de Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	39
Fotografía 32 (A y B). Presentación a Ejidatarios de Unión de Corrientes sobre el servicio de consultoría de Pronatura Noroeste (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	39
Fotografía 33 (A y B). Taller con personal de CONANP, Pronatura y PNUD con habitantes y ejidatarios de Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	40
Fotografía 34 (A y B). Explicación sobre los beneficios de los bosques de manglar en taller de concientización en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	40
Fotografía 35 (A y B). Taller de concientización a ejidatarios de Unión de Corrientes sobre la especie invasora tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	40
Fotografía 36 (A y B). Taller de concientización sobre los beneficios de los bosques de manglar en la región de la RBMN (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	41
Fotografía 37 (A y B). Actividad de fortalecimiento en la concientización sobre la importancia de la especie invasora (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	41

Fotografía 38 (A y B). Resultados del ejercicio de conocimiento local sobre la tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	41
Fotografía 39. Participantes al taller de concientización sobre beneficios de los bosques de manglar y amenaza de la especie invasora tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017). 42	
Fotografía 40 (A y B). Comida para los asistentes al taller de concientización sobre los manglares en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	42
Fotografía 41 (A y B). Comida para los asistentes al taller de concientización en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	43
Fotografía 42 (A y B). Taller de concientización sobre los manglares en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	43
Fotografía 43 (A y B). Taller de concientización sobre los manglares en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	43
Fotografía 44 (A y B). Mangle después de eliminar la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	44
Fotografía 45 (A y B). Personal bajando la enredadera de los mangles y apilándola en el suelo (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	44
Fotografía 46 (A y B). Mangle sobreviviente sin enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017). 44	
Fotografía 47 (A y B). Personal limpiando los mangles de la enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	45
Fotografía 48 (A y B). Desintegrando la enredadera tripa de zopilote a machete para su eliminación (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	45
Fotografía 49 (A y B). Limpiando las raíces de los mangles y desintegrando la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).....	45
Fotografía 50 (A y B). Los manglares del ejido de San Miguelito, en Rosamorada, limpios de tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).	46

ABREVIATURAS

GEF Global Environmental Facility (por sus siglas en inglés) /FMAM- Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

GEF-Invasoras Proyecto “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de las EEI”

CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

1. INTRODUCCION

Los manglares representan un tipo de vegetación único, que crece en la zona intermareal de las regiones tropicales y subtropicales, en México se encuentran bien representado en todas sus costas, siendo el Golfo de California el límite norte de distribución latitudinal en el Pacífico Oriental (Cervantes *et al.*, 2008).

De acuerdo con la FAO (2003) en México en el 2000 los manglares ocupaban 440,000 ha, cifra que contrasta con las cerca de 890,000 ha que para la misma fecha reportó SEMARNAT en el 2003. En 2008 la CONABIO calculó una superficie aproximada de 655,667 ha (CONABIO, 2009), mientras que la superficie de manglar estimada en México para el 2010 fue de 764,486 ha (CONABIO, 2013).

Desde un punto de vista biológico y socioeconómico, los manglares constituyen uno de los ecosistemas costeros más productivos en la Tierra y por ende de los más importantes de México. Los beneficios de los manglares y ecosistemas lagunares estuarinos comprenden una gran variedad de bienes, servicios, usos y funciones de valor para la sociedad, la flora y fauna silvestre, así como para el mantenimiento de sistemas y procesos naturales (Flores, 2013).

Los ecosistemas de manglar se caracterizan por una elevada producción pesquera, sirven como hábitat de apoyo a las pesquerías de la plataforma continental, son zonas de alimentación, refugio y crecimiento de juveniles de crustáceos y alevines, así como refugio de flora y fauna silvestre, incluyendo especies amenazadas y en peligro de extinción, especies endémicas y migratorias, actúan como sistemas naturales de control de inundaciones, barreras de huracanes e intrusión salina, control de erosión y protección de costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtros biológicos removiendo nutrientes y toxinas, fuentes de energía (leña), vías de comunicación, banco de genes, de valor estético y recreativo (Flores, 2013).

Los manglares en algunas regiones tienen un importante significado cultural y educativo, contribuyen a la prevención de la formación de suelos ácidos, generan condiciones de microclima, contribuyen a mantener sistemas y procesos naturales como respuesta a cambios en el nivel del mar, trampas de carbono, mantienen los procesos de acreción, sedimentación y formación de turbas. Los manglares han sido utilizados por siglos como fuente de energía, material de construcción, extracción de sal, taninos y otros fines incluso alimento (Benítez, 2008).

El presente trabajo se refiere a la consultoría especializada que se llevó a cabo en los ejidos de Unión de Corrientes y San Miguelito en los municipios de Tuxpan y

Rosamorada, respectivamente, en el Estado de Nayarit, para el control de la especie invasora enredadera “tripa de zopilote” en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN).

El área de trabajo se encuentra en la región noroeste de Nayarit, con gran riqueza natural, conformada por imperantes cuerpos de agua costeros, grandes extensiones de vegetación natural, principalmente manglar, selva mediana (caducifolia y sub caducifolia). Dentro de esta región se ubica el sistema lagunar Agua Brava-Marismas Nacionales (ABMN), donde se desarrolla el bosque de manglar más extenso del Pacífico mexicano y representa el 10% del total de manglares a nivel nacional, que dentro del estado de Nayarit está integrado por siete municipios, entre ellos se encuentra Tuxpan (Valdez, 2009).

2. ANTECEDENTES

En la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit se encuentran especies de flora y fauna endémicas, amenazadas, sujetas a protección especial o en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre la flora destacan: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle negro (*Avicennia germinans*), el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). En la fauna se han reportado 240 especies de vertebrados, de las cuales 60 se encuentran bajo algún estatus de protección, entre ellos, felinos como el jaguar (*Panthera onca*), yaguarundí (*Puma yagouarondi*), tigrillo (*Leopardus wiedii*) y ocelote (*Leopardus pardalis*) (CONANP, 2013). Uno de los problemas que afecta la distribución de las especies dentro de la Reserva es la destrucción del hábitat y la presencia de especies perjudiciales, como la enredadera conocida como “tripa de vaca o zopilote” (*Cissus verticillata*), que es una especie nativa de los trópicos de México con comportamiento invasor, que en esta área afecta el equilibrio del bosque de mangle. La enredadera es transportada aguas abajo por la influencia de los ríos Acaponeta, Bejuco y San Pedro; se establece y florece durante la temporada de lluvias en las zonas de ribera de los bosques de mangle, las semillas de la enredadera son transportadas por las aves a zonas donde prospera su desarrollo.

Esta enredadera se extiende por las copas de los árboles en especial del mangle, impidiendo la entrada de luz y la consecuente muerte de los árboles afectando también los corredores biológicos del jaguar dentro de la Reserva. Dado que ésta enredadera se postra sobre los árboles es muy inconveniente el control químico pues se expone la vida de los árboles de mangle, por tal motivo, la enredadera se tiene que

remover de forma manual y desintegrar en el suelo para que la salinidad elimine la posibilidad de reproducción (Sandoval, 2011).

Con el proyecto se restauró la estructura del bosque de mangle, como zona prioritaria para la conservación de la flora y otras especies en la RBMNN.

Con estas acciones de conservación y mantenimiento de los bosques, recuperamos los servicios ambientales que proveen y protegemos el hábitat de las especies.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

- Remover la planta parasitaria Tripa de zopilote (*Cissus verticillata*), que invade los arboles de mangle para conservar el bosque de manglar.
- Contratar personal de los ejidos para remover la planta invasora.
- Realizar talleres de concientización sobre la conservación de los manglares.

4. METAS

- Contratar una cuadrilla de 25 trabajadores por ejido.
- Eliminar la tripa de zopilote (*Cissus verticillata*) de la copa de los mangles en una superficie de 35 hectáreas, en el sitio llamado “El Rinconcito”, en el ejido de Unión de Corrientes, Tuxpan, Nayarit.
- Eliminar la tripa de zopilote (*Cissus verticillata*) de la copa de los manglares en el sitio “El Pochote” con una superficie de 17.7 hectáreas en el ejido de San Miguelito, Rosamorada, Nayarit.
- Realizar dos talleres con 20 participantes para crear conciencia sobre la conservación de los manglares en cada ejido.

5. LOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y CONTROL

5.1. Ubicación de los sitios de limpieza.

Se realizó la remoción de la Tripa de zopilote (*Cissus verticillata*) en los manglares de los sitios Rinconcito, en el ejido de Unión de Corrientes, y en el ejido de San Miguelito, en los municipios del Tuxpan y Rosamorada, respectivamente, Nayarit.

En el ejido de Unión de Corrientes, la limpieza y control de la planta se llevaron a cabo en el sitio presentado en el mapa.

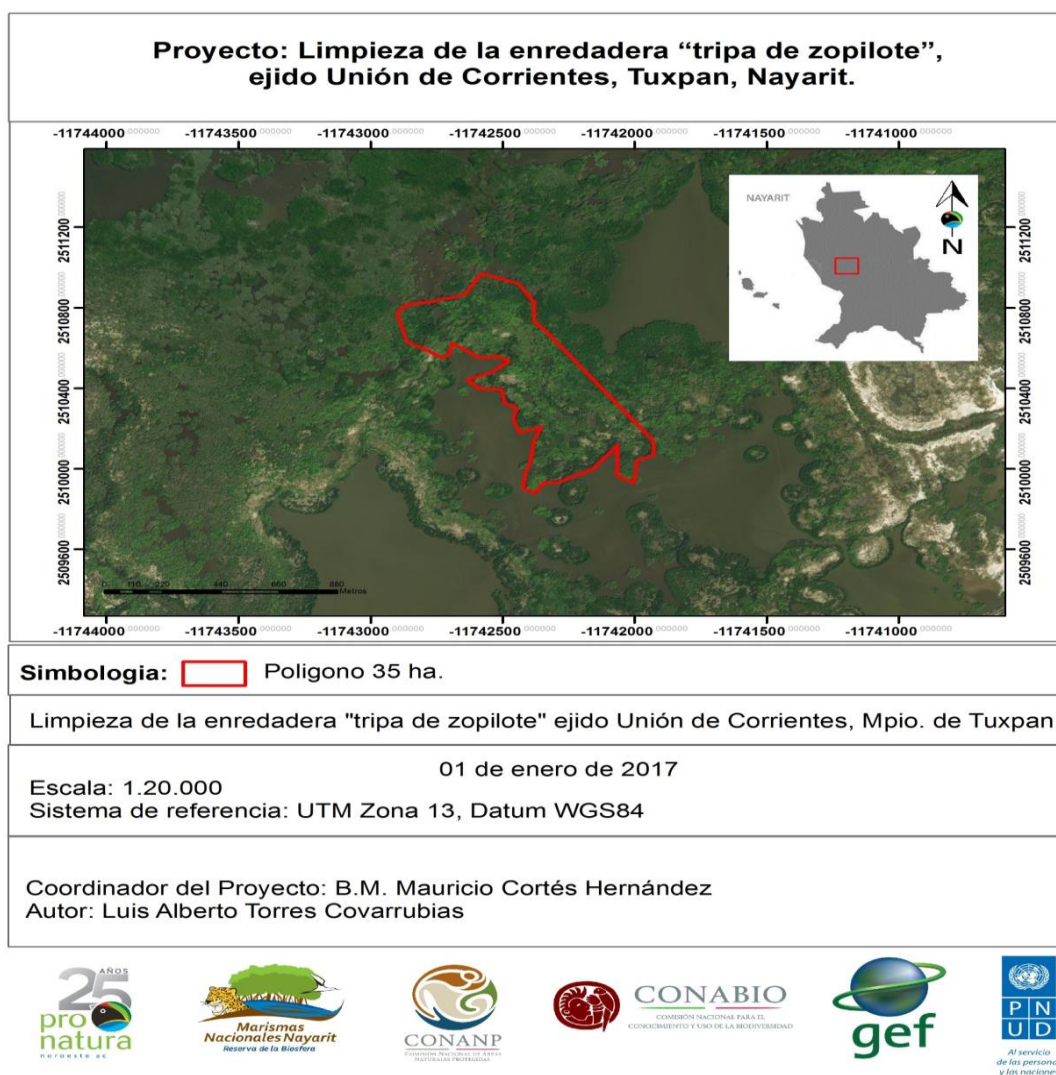


Figura 1. Ubicación del sitio de limpieza de tripa de zopilote en Unión de Corrientes, Tuxpan.

Para llegar al sitio donde se realizó la limpieza de tripa de zopilote en el ejido de Unión de Corrientes, nos trasladamos desde la capital del estado hacia el norte por la autopista Tepic-Villa Unión hasta la caseta de cobro de Ruiz Nayarit, posteriormente circulamos por la carretera libre hasta el cruce de Mexcaltitán, continuando por la

carretera Mexcaltitán-San Andrés hasta llegar a la localidad de Unión de Corrientes, de éste punto embarcamos transitando por los esteros hasta el sitio que se conoce como “El Rinconcito”. Limpieza de la enredadera “tripa de zopilote”, San Miguelito, Santiago Ixcuintla.

En el ejido de San Miguelito, las actividades de la limpieza y control se realizaron en el área referida en el mapa.

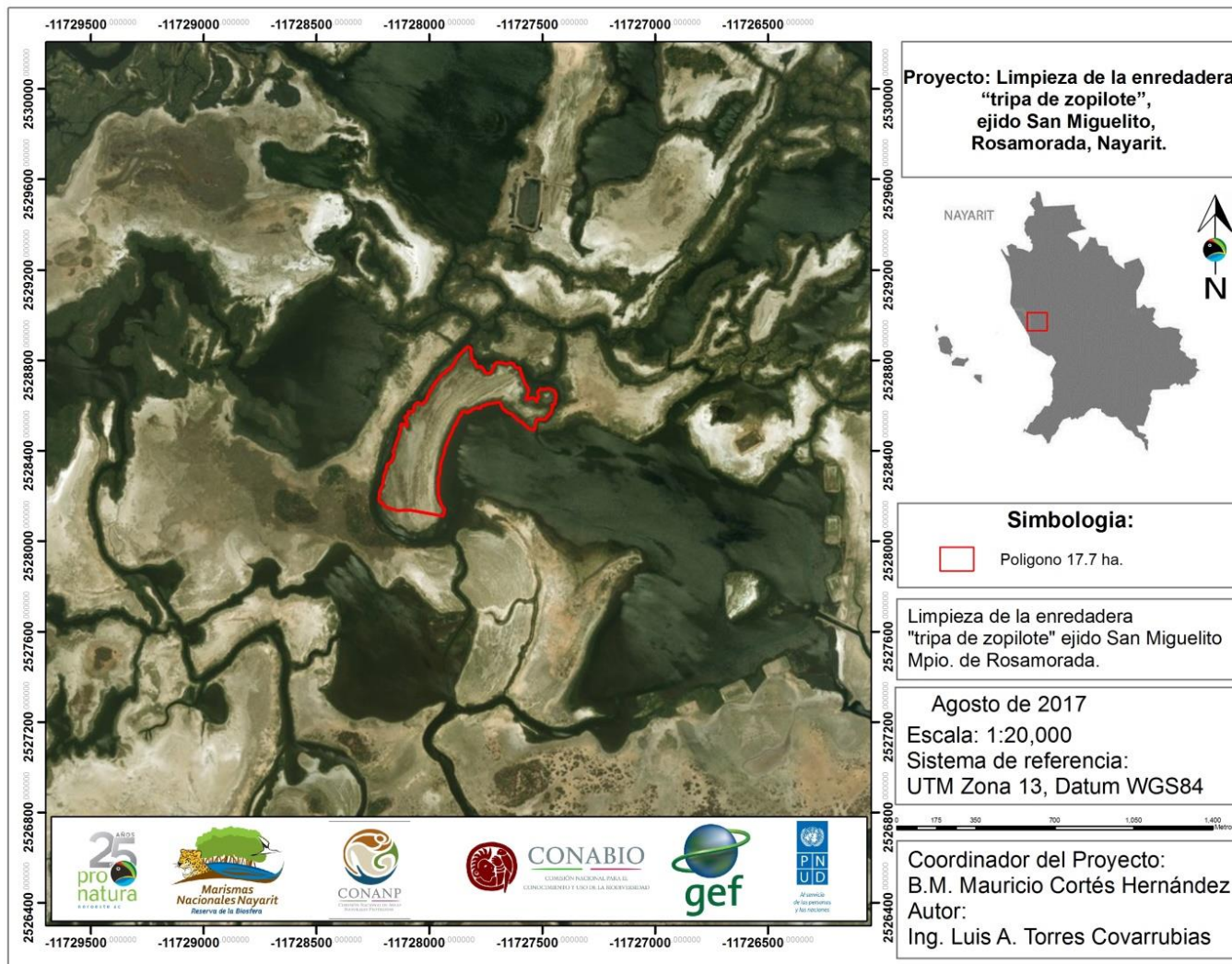


Figura 2. Ubicación del sitio de limpieza de tripa de zopilote en San Miguelito, Rosamorada.

En el caso de San Miguelito, en el municipio de Rosamorada, fue necesario circular por la autopista pasando la caseta de Ruiz hasta el cruce con la carretera libre. Posteriormente se condujo en dirección norte hasta el cruce de Llano del Tigre, continuamos por esta vía hasta el final de su recorrido donde encontramos la localidad en mención. De esta posición fue necesario embarcarse hasta el punto referido de limpieza.

6. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

6.1. Plan de trabajo

En este proceso se determinó el plan de trabajo para la realización del proyecto, que constó de dos etapas:

- 1- La remoción de la tripa de zopilote.
- 2- La realización de talleres de concientización sobre la sanidad de los bosques de manglar.

En la primera etapa fue necesario el contacto con las autoridades de cada uno de los ejidos de Unión de Corrientes y de San Miguelito, para que conocieran el programa y designaran personal para la remoción de la tripa de zopilote.

En la segunda etapa se realizaron dos talleres con los pobladores uno en cada ejido para crear conciencia sobre el beneficio que nos brindan los bosques de manglar y la necesidad de contribuir en su preservación.

6.2. Resultados esperados

- 1- La remoción de la tripa de zopilote en 50 hectáreas de bosque de manglar afectado por esta enredadera.
- 2- La concientización sobre los beneficios de mantener limpio el bosque de manglar a mínimo 40 habitantes de ambas comunidades en dos talleres.

El plan de trabajo fue sistematizado de la siguiente manera (ver página 15).

PLAN DE TRABAJO

Objetivo/Actividades	mes 1			mes 2			mes 3			mes 4			mes 5		
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 1	semana 2	semana 3	semana 1	semana 2	semana 3	semana 1	semana 2	semana 3	semana 1	semana 2	semana 3
ESTRATEGIA: Control															
Mediante trabajos manuales se realizará la remoción de la enredadera trepadora que se postra en los bosques de mangle que forman la vegetación colindante con los principales ríos que son los alimentadores de aguas dulces al área.															
Elaborar un mapa georreferenciados de las zonas donde se realizó la remoción de la enredadera.															
Resultados esperados:															
Remoción de enredadera en 50 hectáreas de mangle blanco y rojo en la RB Marismas Nacionales Nayarit.															
ESTRATEGIAS: Control y Cultura															
Llevar a cabo dos talleres dirigidos a los pobladores locales y visitantes del ANP, con la finalidad de realizar la concientización sobre los daños que provoca esta enredadera en la biodiversidad															
Promover la participación social para evitar la propagación de la especie.															

Tabla 1. Plan de trabajo, para control de enredadera Tripa de zopilote, RBMN.

7. METODOLOGÍA

- Reuniones con los directivos de los ejidos participantes para dar a conocer los procesos a seguir para la realización del proyecto.
- Recorridos a los sitios de invasión donde la afectación fue mayor.
- Contratación de cuadrillas de trabajadores para la remoción manual de la tripa de zopilote.
- Georreferenciación de los sitios de remoción de tripa de zopilote.
- Talleres de concientización dirigidos a pobladores locales.

7.1. Condiciones previas del proyecto

Para iniciar con el proyecto de limpieza de tripa de zopilote (*Cissus verticillata*), se realizaron reuniones con los líderes de los ejidos de Unión de Corrientes y San Miguelito en sus respectivos ejidos, con la finalidad de dar a conocer los objetivos, el programa de trabajo, el sitio de remoción de la tripa de zopilote, la cantidad de personal necesario, así como las remuneraciones y apoyos que tendría la cuadrilla para efectuar el trabajo de limpieza de la tripa de zopilote, plaga parasitaria que se encuentra sofocando el manglar en la zona.

Después de las reuniones con los representantes de los ejidos y personal técnico de CONANP, se realizaron recorridos a los sitios para dimensionar el problema existente en la zona el cual se presentó de la siguiente manera:

Punto 1.- En los ejidos de Unión de Corrientes y San Miguelito, la enredadera se encontró totalmente cubriendo al manglar. Tal como se muestra en las imágenes, que se aprecia a la tripa de zopilote invadiendo el espacio de la copa del mangle y, por lo tanto, impidiendo la entrada de luz.



Fotografía 1. Manglar cubierto por la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

Punto 2.- Datos obtenidos del mes de abril del 2017 permiten determinar que la enredadera tripa de zopilote encuentra, en esta época del año todos los parámetros físico-químicos (tales como temperatura del agua y baja salinidad) favorables, por lo que se desarrolla rápidamente cubriendo con su follaje los ejemplares de mangle que parasita, tal como se mira en la imagen inferior (fotografía 2).



Fotografía 2. Planta parasitaria enredadera “tripa de zopilote” sobre el manglar (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

Las fotografías siguientes nos permiten observar las buenas condiciones en que se encuentra la enredadera tripa de zopilote en este periodo y, específicamente, las raíces que se insertan en la columna de agua obteniendo nutrientes para su crecimiento (fotografía 3).



Fotografía 3. A y B. Enredadera sobre mangle (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 4. A y B. Enredadera viva con baja de salinidad (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 5. Raíces de la enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 6. Enredadera en forma de guía viva (A) y fruto (B) (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

Punto 3.- A mediados del mes de mayo se realizó otro recorrido para ver el comportamiento de la enredadera tripa de zopilote sobre el manglar, ya que en este mes las condiciones ambientales fueron cambiando, con predominancia del agua salada en los esteros lo que incremento su salinidad de 10 a 60% en el sistema estuario.

A partir de ésta segunda visita observamos que la enredadera empieza a adherirse al manglar para absorber el agua que contiene, con un gran peligro de que la planta de mangle muera por deshidratación.

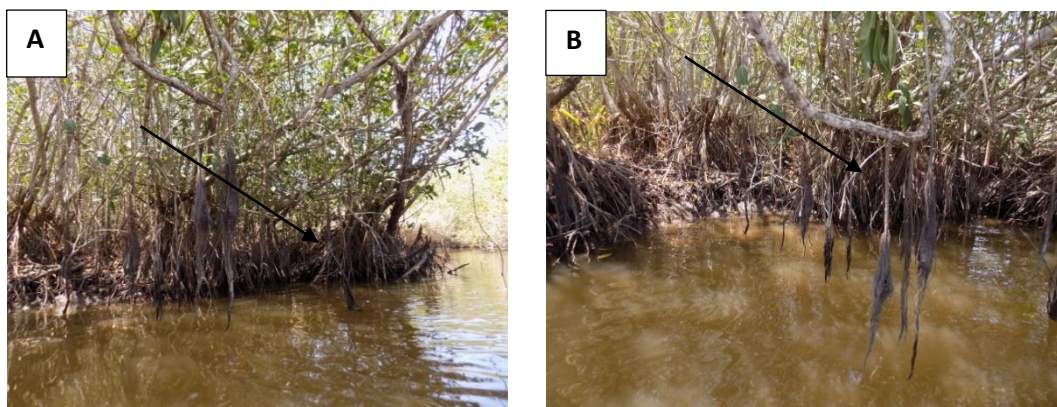


Fotografía 7 (A y B). Planta enredadera sin hoja, sobre el manglar obstruyendo el desarrollo (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 8 (A y B). Sitio afectado por enredadera seca, problemática en el manglar (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

Los expertos en manglares de CONAFOR mencionan que la enredadera, durante los meses críticos del año mayo a junio, es decir cuando el sistema estuarino se encuentra con altas concentraciones de salinidad en el agua y las temperaturas oscilan entre los 34 a 40 °C, la enredadera se adhiere por medio de pequeñas raíces al manglar para extraer el agua dulce del tallo dejándolo totalmente seco. En este tiempo la tripa de zopilote toma un color café debido a la deshidratación y lucha por sobrevivir, de igual forma al paso del tiempo los estero incrementan su salinidad y la enredadera retrae sus raíces, elevándolas para evitar el contacto con el agua salada, puesto que con altas concentraciones de sal se pudre y su ciclo terminaría de forma instantánea.



Fotografía 9 (A y B). Raíces elevadas para evitar contacto con el agua (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

7.2. Acciones de control

Considerando lo que se observó en campo, se procedió a conformar cuadrillas con personal de la comunidad de Unión de Corrientes, al igual que en San Miguelito, con la finalidad de extraer de forma manual la enredadera de las copas de los manglares y sanar la zona. Se decidió trabajar en el “Rinconcito”, con una superficie de 30 hectáreas, y en “El Pochote”, una superficie de 17.7 hectáreas. Lo anterior se basó en que el ejido Unión de Corrientes presentaba mayor afectación y ningún recurso para enfrentar la problemática. Las cuadrillas se trasladaron a los sitios por medio de dos embarcaciones, se le entregaron materiales y equipos manuales (machetes, palas, ganchos y combustible para los motores fuera de borda).

Además se realizaron dos talleres de concientización sobre el beneficio de los manglares y los daños que causa la enredadera “tripa de zopilote” sobre el bosque de manglar con el fin de crear una conciencia de conservación sobre nuestra biodiversidad, particularizando en su localidad, esperando, con la réplica de estos talleres impactar a toda la Reserva de la Biosfera de Marismas Nacionales, Nayarit. La convocatoria a los talleres fue a través de las autoridades ejidales, contando con la asistencia mínima de 20 asistentes por ejido.

7.2.1 Unión de Corrientes

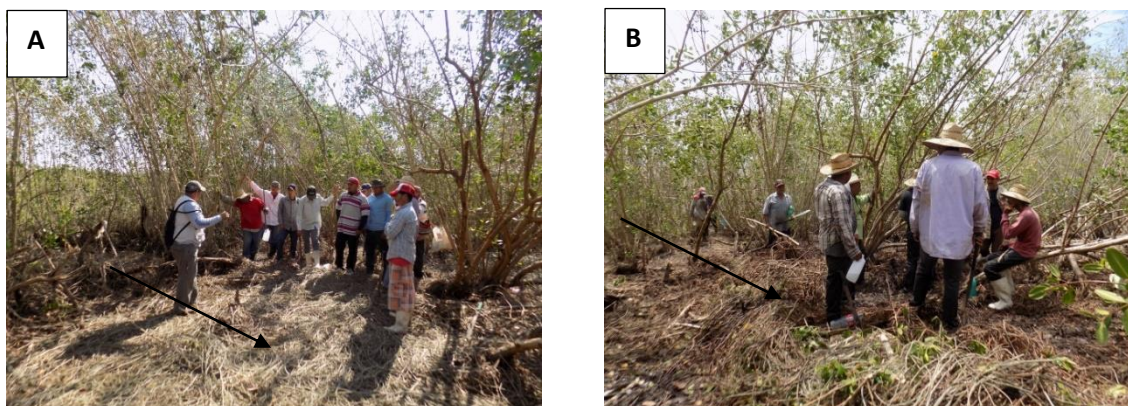
En Unión de Corrientes las actividades de extracción de tripa de zopilote comenzaron el mes de abril de 2017, con una cuadrilla de 15 trabajadores que utilizaron 6 horas

diarias. Los trabajos culminaron el 15 de junio; se completó la remoción de la enredadera en una superficie de 30 hectáreas del “El Rinconcito”.

El trabajo en la zona fue realizado a mano por personal del ejido. A los integrantes de la cuadrilla se les otorgaron herramientas para auxiliarles en la remoción de la enredadera de los manglares y picarla en el suelo con ayuda de machetes, este machacado se colocó en el agua del estero (con concentración salina mayor), para promover su putrefacción (fotografía 13), se recomiendan estas acciones para evitar que la enredadera germine nuevamente provocando la mortandad de mangle en el sitio de trabajo.



Fotografía 10 (A y B). Traslado de personal al sitio del proyecto en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 11 (A y B). Avances en la eliminación de tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 12 (A y B). La tripa de zopilote sobre los mangles en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 13 (A y B). Tripa de zopilote después de eliminarla de los mangles en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 14 (A y B). Mangle libre de enredadera en Unión de Corrientes, Nayarit (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

7.2.2 San Miguelito

En San Miguelito las actividades de extracción de tripa de zopilote comenzaron el día 08 del mes de julio con 25 trabajadores, utilizando 6 horas diarias. Los trabajos culminaron el día 03 del mes de agosto para remover la enredadera de una superficie de 17.7 hectáreas en el sitio conocido localmente como “El Pochote”.

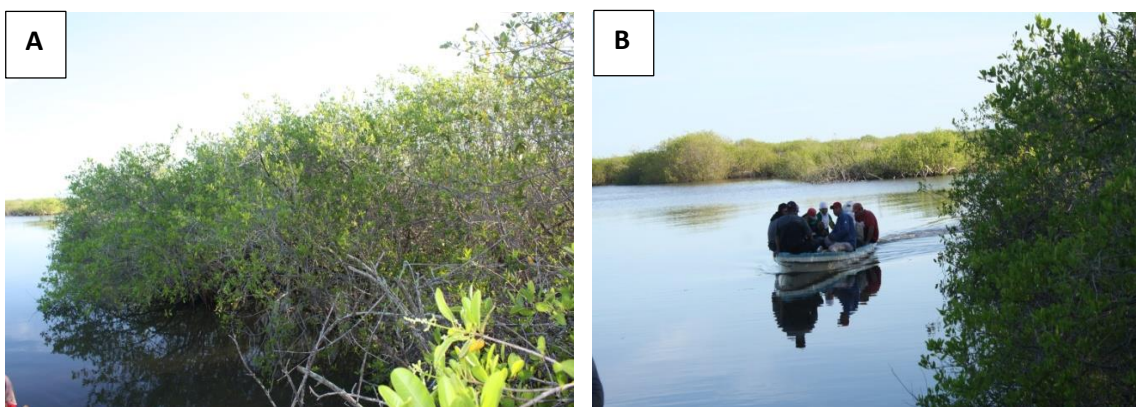
En el ejido de San Miguelito se utilizó la misma metodología manual que en Unión de Corrientes para el retiro de la enredadera tripa de zopilote, se reunió una cuadrilla de 25 trabajadores que a muy temprana hora se trasladaban en embarcaciones menores al sitio referido para retirar la enredadera de los mangles, posteriormente en pequeños espacios abiertos la juntaban y con machete picaban y desmenuzaban las ramas de la enredadera para que por efecto de la misma salinidad del agua se facilitara el proceso de putrefacción y pasara a ser parte del sustrato del manglar.



Fotografía 15 (A y B). Cuadrilla de trabajadores retirando y eliminando enredadera de los mangles (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 16. Acercamiento a enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 17 (A y B). Mangles libres de enredadera en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

7.3. Consideraciones generales

- Para retirar la enredadera “tripa de zopilote” de un ejemplar de mangle adulto se requiere con la intervención de tres personas hasta una hora utilizando herramientas manuales para su desprendimiento de las ramas del mangle.
- Cada temporada de lluvias al bajar la salinidad en los esteros, las semillas de enredadera tripa de zopilote germinan y comienza su ciclo de vida, hasta el momento no se ha determinado como eliminar definitivamente esta planta trepadora con algún producto fácil de aplicar pero que no implique el daño al manglar.

- La utilización de mano de obra para su eliminación en el periodo de crecimiento, posterior a la germinación es la manera más fácil, práctica y de menor impacto para los bosques de mangle.
- Existen practicas locales para la eliminación de la tripa de zopilote que consiste en la poda drástica de los mangles, lo que en primera instancia se advierte como una tala y no es conveniente por razones ambientales y legales (Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT 2010).

7.4 Talleres

7.4.1. Primer Taller de concientización en Unión de Corrientes

El primer taller se desarrolló en el Comisariado Ejidal de Unión de Corrientes. Se contó con la presencia de 30 ejidatarios, incluyendo las autoridades ejidales. Se tocaron temas bajo la siguiente agenda de trabajo.

Tabla 2. Agenda de trabajo de los talleres de concientización.

Hora	Actividad	Responsable
09.00- 09.30	Registro	Todos
09.30-11.00	Importancia de los bosques de manglar	M en C. Daniela Valera. CONANP
11:00- 12:00	Ecosistemas de Marismas	Ing. Cristian Rodríguez. CONAFOR
12:00- 12:30	Receso	
12:30- 14:00	Beneficios de la Biodiversidad y videos de conservación	B.M. Mauricio Cortés Hernández Pronatura Noroeste .A.C.
14:00-14:30	Actividad. Mesas de trabajo	Todos
14:30- 15:00	Clausura del evento	CONANP. CONAFOR, PRONATURA

Dentro del programa, también se contó con la participación del personal de la Dirección de la RB Marismas Nacionales Nayarit, de la Gerencia de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), y de la Gerencia de la Comisión Forestal de Nayarit (COFONAY), los cuales presentaron información de la importancia de las Áreas Naturales Protegidas y del manejo forestal para el control de la enredadera, así mismo se presentó el protocolo de acción en la detección temprana de una especie plaga/invasora y los programas de apoyo que se otorgan para dichas actividades.

Adicionalmente se realizó una actividad con los participantes para conocer aspectos locales sobre la enredadera “tripa de zopilote” con preguntas abiertas, como:

- ¿Conoces la enredadera tripa de zopilote y lo que provoca?
- ¿En qué temporada da su fruto/semilla?
- ¿Conoces el año en que llegó la enredadera a tu comunidad?
- ¿Sabes los motivos por los cuales llegó la enredadera a tu comunidad?
- ¿Cómo afecta la enredadera a tus manglares/pesca?
- ¿Cómo se podría controlar/eliminar la enredadera?
- ¿Qué meses consideras los indicados para removerla?
- ¿A quién avisarías cuando llegue la enredadera?

Las respuestas sistematizadas se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla 2. Ejercicio con los pobladores de Unión de Corrientes sobre la enredadera.

Pregunta	Respuesta
¿Conoces la enredadera tripa de zopilote?	Por la forma en que se trepa.
	Un tiempo está verde en lluvias y se seca en las secas, pero permanece viva.
	Tiene raíz en agua y suelo y muchas guías.
¿Temporada de fruto/semilla?	En septiembre y octubre produce semilla.
	El fruto se parece a la uva , del tamaño de un gran de frijol.
	No tira semilla, la distribuye el cacalote, una paloma azul (patagóna) más grande que la güilota.
¿Año en que llegó la enredadera a tu comunidad?	Hace más de 40 años que se empezó a ver la enredadera a principios de los 70's.
	Sobre la carretera antes de llegar al embarcadero.
	En los guamúchiles hay enredadera dispersada por los cuervos.
	Se ha observado en los solares.
¿Motivos por los cuales llegó la enredadera a tu comunidad?	El ave la trajo de algún otro lugar, hay migratorias de Canadá.
	Posiblemente las crecientes del río.
	Comenzó cuando se introdujo agua dulce, pero se ha afectado más con la salinidad.
	La salinidad debilita el manglar y es atacado.
	Como medida se recomienda dragar los canales.
	Hace 8-10 años se ha agravado el problema.
	Se estiman más de 1000 has afectadas, todo el manglar.
	La Boñiga, Ticha, Tres cruces, Calixtra. San marcos, Camichín, La palizuda, Atascosa, Zooquipa, Potrerito, Cuicuichala, son sitios afectados.
¿Cómo afecta la enredadera a tus	Seca el manglar y lo debilita.
	Disminuye la captura de camarón, robalo y pargo, tilapia y jaiba.

manglares/pesca?	Saliniza el suelo donde se establece.
	Produce un aceite o nata en el suelo. (no existe evidencia fotográfica).
¿Cómo se podría controlar / eliminar la enredadera?	Abrir canales a pico y pala puede beneficiar.
	Arrancarla y quitarla pero es difícil porque el cuervo la dispersa.
	Abril, mayo, junio es la mejor fecha para removerla.
	No se le da ningún uso, la hoja se la come el ganado.
¿Meses indicados para removerla?	En temporada seca. Meses de Abril, Mayo, Junio.
¿A quién avisarías cuando llegue la enredadera?	A la CONANP
	A la SEMARNAT



Fotografía 18. Taller de concientización del beneficio de conservación de los manglares.

7.4.2. Segundo Taller en San Miguelito

El segundo taller se realizó en el comisariado ejidal de San Miguelito, en el municipio de Rosamorada, con una asistencia de 25 ejidatarios en los que se concientizo a los participantes sobre la salud de los manglares y sus ventajas, además se efectuó una actividad en la que se plantean preguntas sobre la enredadera tripa de zopilote para conocer la apreciación local sobre el tema, con las preguntas semejantes al taller de Unión de Corrientes, los temas y la sistematización de las respuestas se señalan en el cuadro siguiente:

1. Importancia del bosque de Manglar
2. Ecosistemas de Marismas
3. Beneficios de la Biodiversidad

De igual manera se realizó una actividad con los participantes para conocer aspectos locales sobre la enredadera “tripa de zopilote” con preguntas abiertas como:

- ¿Conoces la enredadera tripa de zopilote y lo que provoca?
- ¿temporada de fruto/semilla?
- ¿Año en que llegó la enredadera a tu comunidad?
- ¿Motivos por los cuales llegó la enredadera a tu comunidad?
- Como afecta la enredadera a tus manglares/ pesca?
- ¿Cómo se podría controlar/eliminar la enredadera?
- ¿Meses indicados para removerla?
- ¿A quién avisarías cuando llegue la enredadera?

Las respuestas sistematizadas se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla 3. Ejercicio con los pobladores de Unión de corrientes sobre la enredadera.

Pregunta	Respuesta
Conoces la enredadera tripa de zopilote?	Sí, es una guía que tapa los manglares y les impide tomar luz
	Un tiempo está verde en lluvias y se seca en las secas, pero permanece viva.
	Tiene raíz en agua y suelo y muchas guías.
Cuál es la Temporada de fruto/semilla?	En julio a noviembre es cuando se mira en los manglares.
	El fruto se parece a la uva , del tamaño de un gran de frijol
	Sin hoja entre junio y julio-agosto.
En qué Año en que llegó la enredadera a tu comunidad?	Hace 20 años que empezó a ver la enredadera a principios de los 70's.
	Sobre los manglares vimos enredadera.
	En los árboles hay enredadera dispersada por las aves.
	Por conducto de las aves.
¿Motivos por los cuales llegó la enredadera a tu comunidad?	El ave la trajo de algún otro lugar, hay migratorias dentro de Marismas.
	Posiblemente las crecientes del río.
	Comenzó cuando se introdujo agua dulce, pero se ha afectado más con la falta de salinidad.
	La salinidad debilita a la enredadera y el manglar es atacado cuando hay poca salinidad.
	Como medida se recomienda dragar los canales.
	Hace 8-10 años se ha agravado el problema.
	Se estiman más de 3000 has afectadas, todo el manglar.
	Dentro del ejido vemos más enredadera en el bosque de manglar y donde se mira agricultura.
¿Cómo afecta la enredadera a tus manglares/pesca?	Disminuye la pesca de robalo y camarón.
	Disminuye la captura de camarón, robalo y pargo, mojarra, tilapia y jaiba.
	Saliniza el suelo donde se establece.
	Produce un aceite o nata en el suelo.

¿Cómo se podría controlar / eliminar la enredadera?	A machete hay un mayor desarrollo.
	Jalándolo para eliminarlo del árbol.
	Con algún equipo mecánico.
	Abril, mayo, junio es el mejor fecha para removerla.
	La hoja se la come el ganado.
¿Cuáles son los meses indicados para removerla?	Abril, Mayo, Junio. En temporada seca.
¿A quién avisarías cuando llegue la enredadera?	A la CONANP
	A la SEMARNAT

En este taller personal de la Dirección de la Reserva de la Biosfera de Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN-CONANP) presentó información sobre las Áreas Naturales Protegidas y sobre el proyecto GEF Invasoras.



Fotografía 19 (A y B). Taller de concientización en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

7.5 Revisión por parte de Personal de PNUD

Durante la ejecución del proyecto para la limpieza de la enredadera parasitaria se realizó una visita técnica de supervisión con personal que está a cargo del proyecto en oficinas centrales.

- Maestra Georgia Born-Schmidt. Representante del PNUD y coordinadora del proyecto GEF Invasoras.
- Biol. Eduardo Rendón Hernández. Coordinador del Programa de Especies Invasoras en Áreas Naturales Protegidas en CONANP. Oficinas centrales.
- Biol. Daniela Valera Aguilar. Encargada del proyecto PROCODES en NAYARIT.
- Biol. Mauricio Cortés Hernández. Representante de PRONATURA NOROESTE AC. en Nayarit y Jalisco.

- Genaro Medina. Comisariado Ejidal de Unión de Corrientes y mesa directiva.
- Juan García. Comisariado Ejidal de San Miguelito y mesa directiva.



Fotografía 20 (A y B). Supervisión al sitio “el Rinconcito” de Unión de Corrientes por personal del PNUD, CONANP y Pronatura Noroeste (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 21 (A y B). Problemática de la especie invasora Tripa de zopilote en manglares de la RBMN (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 22 (A y B). Explicación sobre la enredadera tripa de zopilote a los representantes del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 23 (A y B). El comisariado ejidal presente en el recorrido de reconocimiento y supervisión por parte del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).

8. CONCLUSIÓN

Hay un desconocimiento por parte de los habitantes de los ejidos de Unión de Corrientes y de San Miguelito sobre el origen de la “tripa de zopilote” (*Cissus verticillata*) que ha invadido amplios sectores de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.

Las labores para retirar la enredadera sin dañar el bosque de manglar son gigantescas, las acciones tienen que ser manuales, mujeres y hombres suben por las ramas de los mangles hasta que se eliminan todos los tallos de la “tripa de zopilote”.

El desarrollo de la actividad motivó a CONAFOR a integrarse al apoyo a otros ejidos y otras zonas de manglar dentro de la Reserva de Marismas Nacionales, Nayarit.

Los ejidatarios y socios pescadores de cooperativas locales están dispuestos a seguir colaborando en retirar la enredadera, ya que con la explicación que se realizó en los talleres efectuados por CONANP, CONAFOR y Pronatura Noroeste, les cambió la forma de ver a la enredadera dentro de su comunidad, tomando conciencia de lo que pueden perder si no se toman acciones para eliminarla.

Se observó a partir del presente trabajo que la mejor época para realizar la retirada de la enredadera es en los meses de abril a julio, cuando por la alta salinidad en el agua de los esteros la tripa de zopilote ha soltado la hoja y se puede manipular de manera más fácil.

Tabla 4. Concentrado de recursos para la implementación del proyecto

Municipio	Ejido	Sitio	Superficie	Personal	Días laborados	Recursos económicos
Tuxpan	Unión de Corrientes	El Rinconcito	30 ha	25	51	\$189,800.00
Rosamorada	San Miguelito	El Pochote	17.7 ha	25	28	\$84,400.00

9. BIBLIOGRAFÍA

Benítez, D. 2008. Informe final del Proyecto piloto de investigación para la rehabilitación hidrodinámica y restauración de manglar en algunas zonas del estado de Sinaloa, Mazatlán, Sinaloa: Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas, Instituto Nacional de Ecología. INE/A1-018/2008. 43p.

Cervantes, A., Ruiz, A. & Berlanga, C. 2008. Evaluación de la condiciones de los sistemas de manglar en el Noroeste de México. En: *1ra Bienal del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California*, La Paz, BCS, México.

CONABIO. 2009. *Manglares de México: Extensión y distribución*. (2ª ed). México D.F. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 99 p. ISBN: 978-607-7607-10-6

CONANP. 2013. *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit*. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 199 p.

C.A.N.E.I., 2010. Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. México. D.F. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 91 p.

FAO, 2003. Status and trends in mangrove area extent worldwide. Forest Resources Assessment Working Paper 63. Fecha de actualización: diciembre de 2003.

<http://www.fao.org/docrep/007/j1533e/J1533E00.htm>

Flores, F. J. 2013. Afectación pesquera por destrucción de manglares. Boletín UNAM-DGCS-039. Fecha de actualización: 19 de enero de 2013.

http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013_039.html

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 o cambio-lista de especies en riesgo, especialmente por sobreexplotación y destrucción de hábitat (D.O.F. 26 noviembre 2010).

Rodríguez, M. T., Troche, C., Vázquez, A. D., Márquez, J. D., Vázquez, B., Valderrama, L., Velázquez, S., Cruz, M. I., Ressler, R., Uribe, A., Cerdeira, S., Acosta, J., Díaz, J., Jiménez, R., Fueyo, L. & Galindo, C. 2013. *Manglares de México/ Extensión,*

distribución y monitoreo. México D.F. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 128 p. ISBN: 978-607-8328-02-4

Sandoval, A. M. 2011. Diversidad y cuantificación de áreas dañadas por trepadoras del ecosistema de manglar, en el ejido Los Morillos, Nayarit. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Chapingo.

Valdez, J. I., Ruiz, A., Guzmán, M., González F., Acosta, J., & Vázquez, A. D. 2009. Caracterización del sitio de manglar Teacapán – Agua Brava – Marismas Nacionales, Sinaloa – Nayarit. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Fecha de actualización: 4 de mayo de 2010.

[http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PN10 Teacapan Agua Brava Marismas Nacionales caracterizacion.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PN10_Teacapan_Agua_Brava_Marismas_Nacionales_caracterizacion.pdf)

10. ANEXO FOTOGRAFICO

Anexo de las imágenes durante los trabajos en la zona del rinconcito en el ejido de Unión de Corrientes.



Fotografía 24 (A y B). Personal de CONAP y Pronatura Noroeste en reunión con representantes ejidales en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 25 (A y B). Visita al sitio "El Rinconcito" donde se realizará la limpieza de tripa de zopilote, Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 26 (A y B). Reunión de Autoridades ejidales con personal de CONANP y Pronatura Noroeste A.C. (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 27 (A y B). Acuerdos para conformar personal para la limpieza de tripa de zopilote, Unión de Corrientes. (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 28 (A y B). Representantes del Ejido de Unión de Corrientes con personal de CONANP y Pronatura (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 29 (A y B). Visita de los representantes de PNUD al sitio conocido como “El Rinconcito” en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 30 (A y B). Recorrido a los manglares de Unión de Corrientes por parte de personal del PNUD (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 31 (A y B). Reconocimiento de los efectos de la tripa de zopilote en los manglares de Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 32 (A y B). Presentación a Ejidatarios de Unión de Corrientes sobre el servicio de consultoría de Pronatura Noroeste (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 33 (A y B). Taller con personal de CONANP, Pronatura y PNUD con habitantes y ejidatarios de Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 34 (A y B). Explicación sobre los beneficios de los bosques de manglar en taller de concientización en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



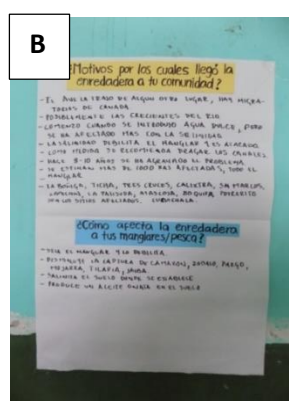
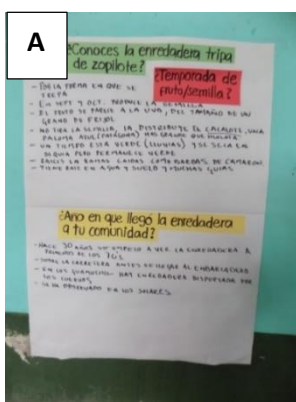
Fotografía 35 (A y B). Taller de concientización a ejidatarios de Unión de Corrientes sobre la especie invasora tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 36 (A y B). Taller de concientización sobre los beneficios de los bosques de manglar en la región de la RBMN (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 37 (A y B). Actividad de fortalecimiento en la concientización sobre la importancia de la especie invasora (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 38 (A y B). Resultados del ejercicio de conocimiento local sobre la tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 39. Participantes al taller de concientización sobre beneficios de los bosques de manglar y amenaza de la especie invasora tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 40 (A y B). Comida para los asistentes al taller de concientización sobre los manglares en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



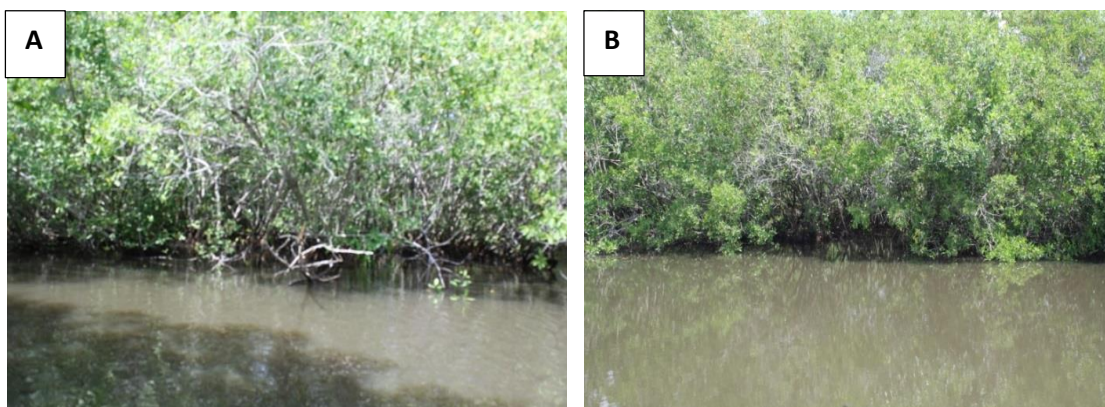
Fotografía 41 (A y B). Comida para los asistentes al taller de concientización en Unión de Corrientes (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



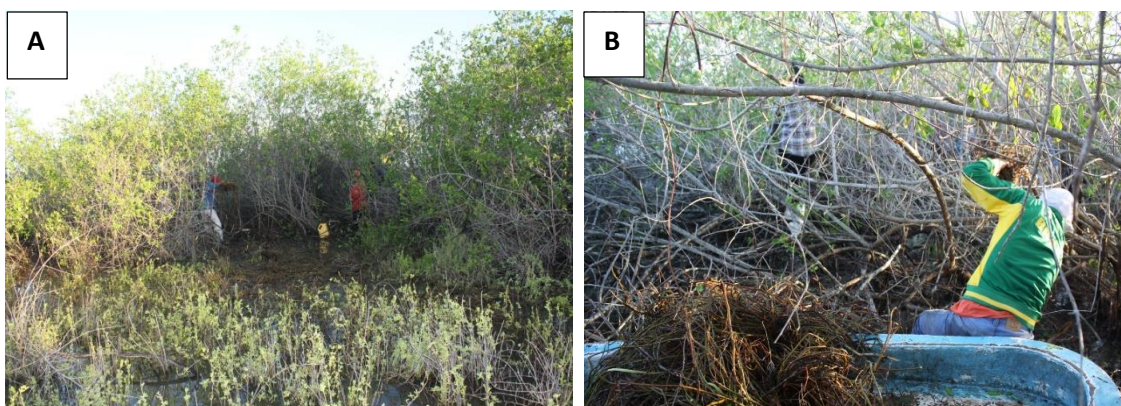
Fotografía 42 (A y B). Taller de concientización sobre los manglares en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



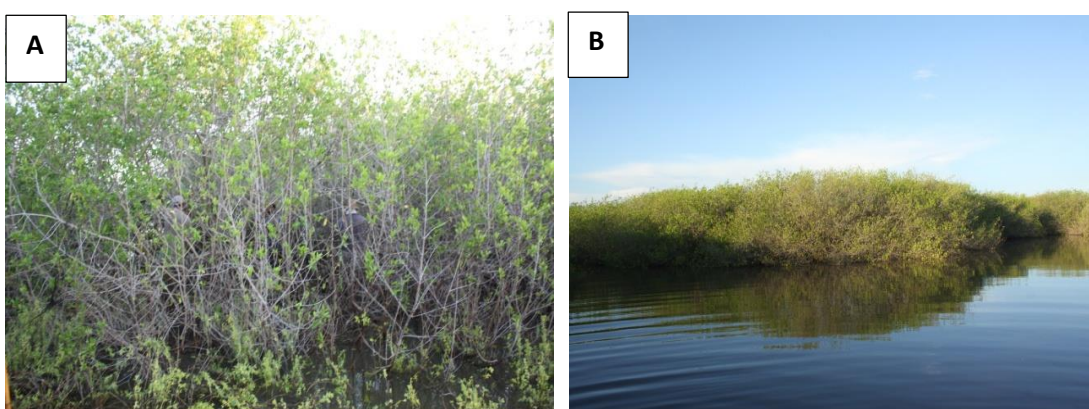
Fotografía 43 (A y B). Taller de concientización sobre los manglares en San Miguelito (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 44 (A y B). Mangle después de eliminar la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 45 (A y B). Personal bajando la enredadera de los mangles y apilándola en el suelo (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 46 (A y B). Mangle sobreviviente sin enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 47 (A y B). Personal limpiando los mangles de la enredadera tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 48 (A y B). Desintegrando la enredadera tripa de zopilote a machete para su eliminación (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 49 (A y B). Limpiando las raíces de los mangles y desintegrando la enredadera (Pronatura Noroeste A.C., 2017).



Fotografía 50 (A y B). Los manglares del ejido de San Miguelito, en Rosamorada, limpios de tripa de zopilote (Pronatura Noroeste A.C., 2017).