



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

PROTOCOLO NACIONAL DE ATENCIÓN A CONFLICTOS CON COCODRILIANOS EN MÉXICO



SUBSECRETARIA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

DIRECTORIO

Juan José Guerra Abud.

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Rafael Pacchiano Alamán

Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.

Jorge Maksabedian de la Roquette.

Director General de Vida Silvestre.

Roberto Aviña Carlin.

Director de Conservación de la Vida Silvestre.

Edición.

Omar E. Rocha Gutiérrez.

Subdirector de Manejo y Desarrollo de Poblaciones.

Revisión.

Martín Rodríguez Blanco.

Departamento de Evaluación y Desarrollo.

Coordinación.

Fernando Cortes Villavicencio.

Jefe del Departamento de Control y Remediación.

Elaboración:

Andrés González Rodríguez.

Coordinador CIVS Guadalajara, Jalisco.

Mateo Pérez Medrano.

Coordinador CIVS San Bartolomé Tekax, Yucatán.

Pilar Navarro Vargas.

Coordinador CIVS San Felipe Bacalar, Quintana Roo.

Salvador Balderas Acata.

Técnico de Enlace de la Dirección General de Vida Silvestre.

*Imágenes de Portada: Tomadas de <http://www.es.fotolia.com>
<http://www.carteling.com/es/prohibicion>*

CONTENIDO	Pág.
<i>Introducción</i>	1
<i>Antecedentes</i>	2
<i>Pasos a seguir para la atención de un conflicto hombre cocodriliano</i>	3
<i>Objetivo general</i>	4
<i>Objetivos específicos</i>	4
<i>Ejemplares problema</i>	5
<i>Coordinador regional</i>	5
<i>S.O.S Cocodrilo</i>	5
<i>Actividades</i>	
<i>1.- Regionalmente las poblaciones de cocodrilianos deben ser monitoreadas y manejadas</i>	7
<i>2.- Permisos</i>	7
<i>3.- Seguridad Pública</i>	8
<i>4.- Respuestas propuestas por caso</i>	11
<i>a) Avistamiento</i>	11
<i>b) Encuentros</i>	11
<i>c) Depredación</i>	12
<i>d) Incidente</i>	13
<i>e) Mordida defensiva</i>	13
<i>f) Ataques sin provocación</i>	14
<i>g) Ataque de cocodriliano mortal sin remoción de partes humanas</i>	14
<i>5.- Recomendaciones Generales</i>	15
<i>Bibliografía</i>	17
<i>Páginas Electrónicas</i>	18
<i>Anexos</i>	
<i>Formato reporte de campo</i>	20
<i>Acta de liberación (ejemplar traslocado)</i>	22
<i>Descripción del área donde se llevará a cabo la liberación</i>	23
<i>Directorio de los centros para la conservación e investigación de la vida silvestre (CIVS)</i>	24
<i>Especialistas en manejo de cocodrilianos</i>	25
<i>UMA sugeridas para alojamiento de ejemplares de cocodrilianos, registradas en el padrón de personas físicas y morales con capacidad para recibir ejemplares de los CIVS</i>	26
<i>Directorio de Coordinación SEMARNAT para atención a encuentros con cocodrilianos, Región Golfo y Península</i>	27
<i>Región Pacífico</i>	28

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANP	Área Natural Protegida
CIVS	Centro para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre
FMVZ-UNAM	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México
IE-UNAM	Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México
SEMAHN	Secretaría del Medio Ambiente e Historia Natural
ZooMAT	Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro
MUCRO	Museo del Cocodrilo
NOM-059-SEMARNAT-2010	Norma Oficial Mexicana. 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
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UMA	Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre

INTRODUCCIÓN

En México, a partir de la década de los años sesenta del siglo pasado, las poblaciones humanas en las áreas de distribución natural de los cocodrilianos experimentaron un crecimiento explosivo estrechamente asociado con fenómenos vinculados a desarrollo de complejos turísticos y campos de golf, entre otros sucesos. Éste avance del cerco urbano ha provocado que el hábitat natural del cocodrilo se vea reducido o impactado, incrementado las posibilidades de que las personas y los reptiles entren en contacto y se generen situaciones de conflicto o ataques a los seres humanos, convirtiéndose en serios problemas en áreas urbanas y campos de golf cercanos a lagunas, ríos, pantanos, esteros y charcas.

Cuando los humanos y los cocodrilianos entran en contacto, el ataque a los primeros posiblemente sea uno de los eventos resultantes. Al respecto, se puede definir que un ataque ocurre desde el momento en que el cocodriliano realiza su primer avance o acercamiento a la presa, hasta el punto de matarla. Se ha observado que para los cocodrilianos de México las patofisiologías asociadas a sus ataques son amputación de extremidades y aplastamiento de tejido y hueso, desangrado por amputación, marcas de mordedura (heridas por punción), así como septicemia generada por las mordeduras, además de heridas avulsivas (se separa y se rasga el tejido del cuerpo de la víctima) y marcas o impresiones de mordeduras que siguen el reconocible patrón de su hocico.

Se ha establecido que las razones que explican la ocurrencia de ataques de cocodrilo, sin provocación de los humanos, responden a la defensa territorial, defensa de nidos y/o crías, caza para alimentación, confusión de identidad o humano como objetivo secundario (es posible que los cocodrilianos dirijan su ataque a una mascota, a los peces que un pescador sujeta a su cintura o hasta al alimento que una persona le proporciona deliberadamente, entonces al morder, equivoca su objetivo) y autodefensa (al tratar de atrapar o manipular cocodrilianos).

El presente documento no pretende resolver el problema entre humanos y cocodrilianos, pero sí ofrece medidas correctivas para ayudar a prevenir y mitigar el creciente conflicto. Está diseñado no sólo para ayudar a proteger a la gente, su ganado y sus mascotas, sino también – e igualmente importante – para proteger a los cocodrilianos de la gente y hacer la cohabitación, que cada vez es más cercana, más segura para todos.

ANTECEDENTES

Los conflictos entre humanos y fauna silvestre han existido durante el mismo tiempo que los seres humanos y animales salvajes han compartido las mismas tierras y recursos. Garel et al. 2005, sugiere que los ataques de cocodrilianos son probablemente el resultado de una combinación de factores que incluyen los derechos humanos, el aumento de las poblaciones de los cocodrilianos el desarrollo residencial cerca del hábitat de estos reptiles y la alimentación de los cocodrilianos en las zonas pobladas por seres humanos; sin embargo, estos conflictos no sólo ocurren en México: hoy en día existen de una u otra manera en todo el mundo; de acuerdo con Huerta y Ponce, 2002, Jalisco es el único estado de la Republica Mexicana que cuenta con un amplio análisis de conflictos negativos hombre-cocodrilianos, con registros que datan de 1958.

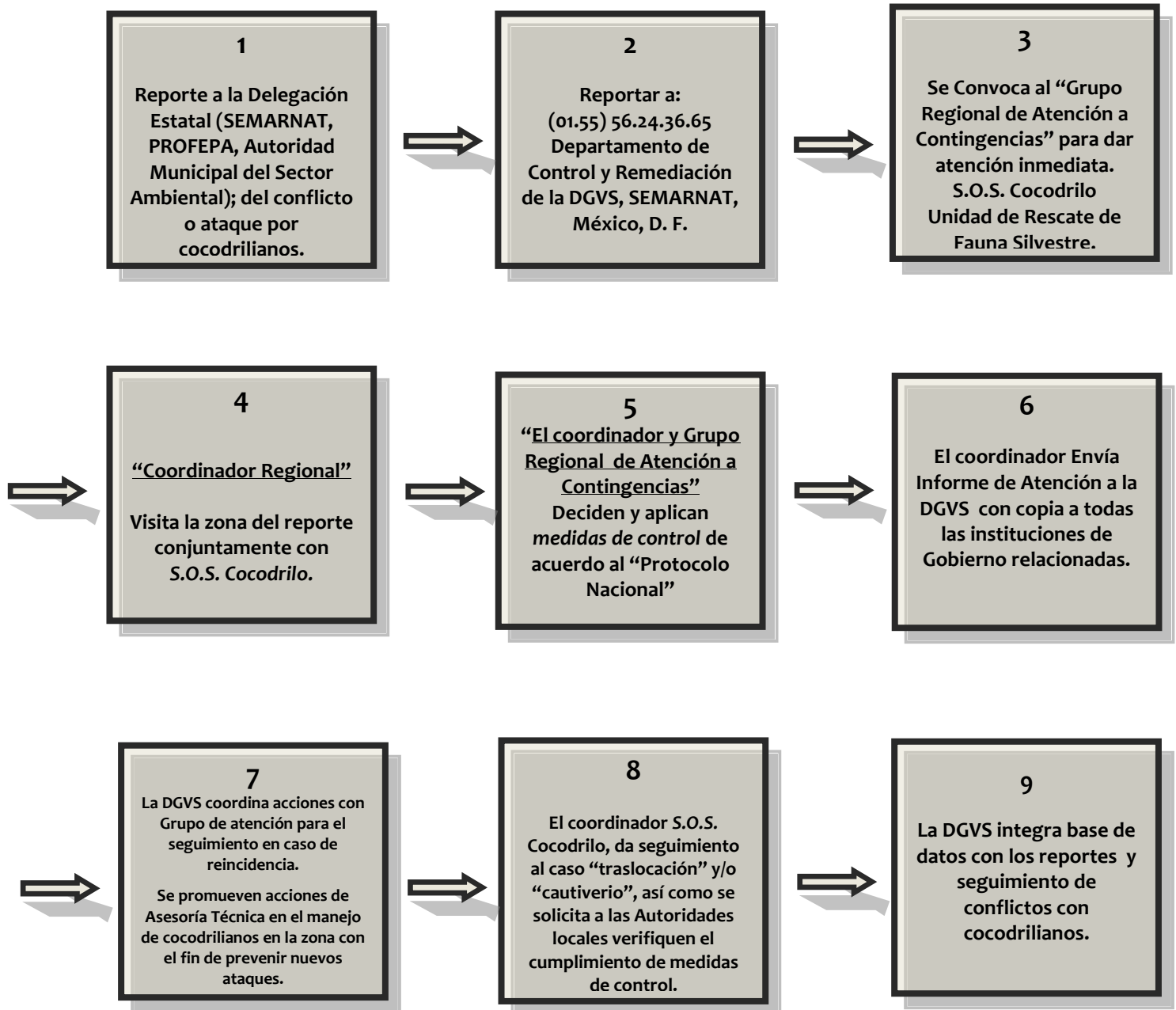
De acuerdo con Ponce y Campos. 2006, existen algunos registros para el área de Cancún, Quintana Roo (Lazcano, 1996; Cantera, 2000) y para Chiapas (Sigler, 2000). Se sabe de algunos casos, ocurridos a partir del año 2000 en el estado de Guerrero (2-3) (M. Muñoz, comunicación personal), así como en Nayarit (3-4), en Oaxaca (2) (Tino Reyes, La Ventanilla, Oaxaca, comunicación personal, 2005); y Sinaloa (80s) (Ponce, no publicado). Lo que refleja la falta de interés en documentar formalmente el tema.

En 2008, García-Grajales, J. y colaboradores reportan un incidente de consecuencias fatales que tuvo lugar el 30 de abril del mismo año, en el estuario de Vainilla (también conocido como estuario de la Tilapia) en el Municipio de Santa Maria Tonameca, a unos 40 km de Puerto Escondido, Oaxaca, donde no se identifico correctamente las causas del ataque y se removió el ejemplar equivocado y en el corto tiempo aparecieron 3 ejemplares hembras muertas en el mismo sitio del accidente.

El más reciente conflicto negativo ocurrió en la Ranchería La Palma, del Sistema Lagunar de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, entre los municipios desde Huixtla y Mapastepec, Chiapas, ocurrido el 6 de abril de 2011 e informado por María de Jesús Peters, 2011, reportera del periódico “El Universal”; sin embargo, los ataques de los cocodrilianos a seres humanos en nuestro país rara vez se han reportado.

Lo cual nos lleva a concluir que ***evaluar la naturaleza de los conflictos entre las poblaciones humanas y las poblaciones de cocodrilianos, será primordial para contribuir a plantear soluciones que beneficien tanto a humanos como a los crocodylia, y a los sistemas naturales que los involucren, además de crear una conciencia de reportar todos los encuentros entre ser humano – cocodriliano.***

PASOS A SEGUIR PARA LA ATENCIÓN A UN CONFLICTO HOMBRE COCODRILO.



OBJETIVO GENERAL

1. Ordenar el manejo a realizarse de manera preventiva y en contingencia para los conflictos que pudieran presentarse entre los cocodrilianos y personas dentro de las zonas de distribución de los cocodrilianos en México.
2. Prevenir y atender oportunamente los encuentros o conflictos entre humanos y cocodrilianos en México

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 🦎 Establecer las acciones de gestión necesarias para la atención a conflictos con cocodrilianos
- 🦎 Identificar y agrupar a los especialistas y técnicos dispuestos a manejar y atender situaciones con cocodrilianos en cada estado donde exista alguna de las especies
- 🦎 Formar equipos "S.O.S. Cocodrilo" de atención a conflictos, locales, regionales o nacionales.
- 🦎 Capacitar y equipar a los integrantes del grupo de atención "S.O.S. Cocodrilo"
- 🦎 Identificar y delimitar las zonas donde se puedan traslocar y liberar ejemplares problema
- 🦎 Identificar sitios de destino (UMA, zoológicos, colecciones) para ejemplares problema

EJEMPLARES PROBLEMA

Se consideran Cocodrilianos problema a aquellos ejemplares que por encontrarse en áreas utilizadas por los seres humanos (zonas de esparcimiento, uso habitacional o de trabajo), son potencialmente peligrosos para otras especies (mascotas, animales de pastoreo y granja) o la población humana, y requieren de medidas especiales de manejo y control.

COORDINADOR REGIONAL

Estará a cargo de la SEMARNAT a través de su representación en cada uno de los estados donde se distribuya de manera natural cualquier especie de cocodriliano; esta responsabilidad recaerá en el Departamento de Vida Silvestre de la Delegación SEMARNAT. El coordinador regional deberá convocar a los grupos de atención (S.O.S. Cocodrilo) según la particularidad de la contingencia, llevando a cabo su atención y simultáneamente informará a la DGVS.

S.O.S COCODRILLO

Agrupación de atención a conflictos humanos-cocodrilos que estará formada en cada estado de la República donde se distribuyen los cocodrilianos. Estará integrada por técnicos adscritos a Instituciones Civiles y Gubernamentales, Academia, Asociaciones Independientes, Especialistas en el manejo de cocodrilianos y será coordinada por la DGVS; sus funciones serán:

- 🦎 Impartir pláticas sobre la biología, hábitat y hábitos de los cocodrilianos de México.
- 🦎 Impartir pláticas de educación ambiental a la población haciendo conciencia del peligro que existe si el ser humano invade el hábitat de los cocodrilianos.
- 🦎 Identificar zonas con presencia de cocodrilianos y colocar letreros de advertencia sobre la presencia de estos reptiles.
- 🦎 Definir y aplicar protocolos de monitoreo y seguimiento de poblaciones de cocodrilianos, a través de la coordinación entre las autoridades e investigadores locales.
- 🦎 Atender los casos de conflicto con cocodrilianos. En caso de necesitarse manejo físico sobre algún ejemplar serán ellos (coordinador regional y S.O.S Cocodrilo) los encargados de realizar el mismo.
- 🦎 Tener constante comunicación con el coordinador regional, que en todos los casos. será el encargado del Departamento de Vida Silvestre de cada Delegación de la SEMARNAT.
- 🦎 Informar a la DGVS sobre las decisiones técnicas implementadas según las particularidades de cada caso para llevar a cabo las actividades de control o remoción.
- 🦎 Realizar recomendaciones técnicas en áreas aledañas al hábitat de los cocodrilianos sujetas a desarrollo urbano (marinas, campos de golf, zonas de agricultura, entre otras), con la finalidad de mitigar posibles interacciones negativas.



ACTIVIDADES

1.- Regionalmente las poblaciones de cocodrilianos deben ser monitoreadas y manejadas.

Se coordinar3 un monitoreo con el objetivo de conocer el comportamiento y composici3n por edades (cr3a, juvenil, subadulto y adulto) de las poblaciones de cocodrilianos, para conocer el comportamiento de las mismas con la finalidad de mejorar la toma de decisiones a nivel regional al momento de presentarse un conflicto entre humanos y cocodrilianos.

2.- Permisos

La aplicaci3n de este protocolo de atenci3n llevara impl3cita una autorizaci3n para el control de cocodrilianos, este se refiere a lo siguiente:

TRAMITE: SEMARNAT-08-041

Autorizaci3n para el Manejo, Control y Remediaci3n de Problemas Asociados a Ejemplares o Poblaciones que se Tornen Perjudiciales

¿Qui3n lo presenta?

Personas f3sicas o morales.

¿En qu3 casos?

Que est3n interesadas en controlar, manejar o remediar los posibles da3os causados por ejemplares o poblaciones de cocodrilos en su medio silvestre considerados da3inos, perjudiciales o de alto riesgo para las actividades humanas, las dem3s poblaciones de vida silvestre nativas o los ecosistemas.

En este caso el grupo S.O.S. cocodrilo y el coordinador regional ser3n los encargados de solicitar a la DGVS el manejo del o de los ejemplares (en caso de requerirse). 3sta emitir3 un oficio de control a nombre del encargado del grupo S.O.S. cocodrilo para la realizaci3n de las acciones conducentes.

¿Qu3 informaci3n se requiere?

- ☞ Nombre, denominaci3n o raz3n social, domicilio para o3r y recibir notificaciones, as3 como tel3fono, fax o correo electr3nico
- ☞ N3mero de registro correspondiente, en caso de que se trate de una UMA previamente establecida.
- ☞ Nombre del representante legal o nombre de las personas autorizadas para o3r y recibir notificaciones.
- ☞ Firma aut3grafa o electr3nica del interesado
- ☞ Lugar y fecha de la solicitud
- ☞ Informaci3n que el promovente considere confidencial, reservada o comercial reservada en los t3rminos previstos en el art3culo 19 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Informaci3n P3blica Gubernamental.

- 🦛 El órgano administrativo a que se dirige.
- 🦛 Escribir al calce la Clave Única de Registro de Población (CURP).
- 🦛 Especies a controlar, identificadas por nombre común y nombre científico;
- 🦛 Razones para considerar a los ejemplares o poblaciones de la especie o especies de que se trate como perjudiciales.
- 🦛 Tipo de daño que provocan y su magnitud (***excluidamente cuando exista conflicto con humanos se hará referencia al presente documento***)
- 🦛 Método de control que se propone utilizar (***excluidamente cuando exista conflicto con humanos se hará referencia al presente documento***)
- 🦛 Periodo de tiempo o etapas en que se llevará a cabo el control.
- 🦛 Responsable técnico que supervisará la ejecución de las medidas propuestas.
- 🦛 Forma en que se pretende disponer de los ejemplares objeto de las medidas de control.
- 🦛 En su caso, medidas de prevención y control aplicadas con anterioridad para resolver el problema, así como las que se propongan para atender los problemas secundarios que pudieran derivarse de la aplicación del método de control propuesto.

Una vez conformando el grupo de trabajo (S.O.S. cocodrilo) en cada estado; este será el encargado de informar a la DGVS si se requiere hacer control de los ejemplares, siendo el traslado de ejemplares la opción final.

3.- Seguridad pública

Con el fin de poner en operación el Protocolo Nacional de Atención a Conflictos con Cocodrilianos en México, será indispensable la decidida participación, coordinación y compromiso de varios actores a nivel individual e institucional, de manera que los recursos humanos, materiales y económicos estén asegurados para la atención de los conflictos en el largo plazo.

En este sentido, será responsabilidad de las autoridades municipales apoyar con la inversión en las estrategias que servirán como medidas preventivas y tendrán el objetivo de advertir y concienciar a los habitantes de las comunidades, visitantes y turistas de que se encuentran en zonas de distribución natural de cocodrilianos y que deberán tomar las debidas precauciones; estas acciones consisten en:

- 🦛 Campañas de advertencias, difusión y concientización
- 🦛 Programa de señalética y su mantenimiento
- 🦛 Capacitación de su personal
- 🦛 Control de cocodrilianos

Una vez definido el contenido de las Campañas de advertencias, difusión y concientización, éstas serán permanentes, con mayor permanencia en los medios masivos de comunicación (radio, televisión, prensa y en las páginas electrónicas del ayuntamiento) antes y durante el periodo de mayor afluencia de visitantes y turistas. Su objetivo es minimizar las interacciones entre la población humana y los cocodrilianos, difundir la biología y hábitos de las diferentes especies de cocodrilo y concienciar a la población sobre lo que tiene que hacer y lo que NO cuando tiene un encuentro cercano con cocodrilianos. Estas campañas públicas harán énfasis en información tan importante como en que épocas del año estos animales tienden a moverse dentro de su hábitat y que causas exacerbaban el posible contacto con ellos, y deberán difundirse en medios de comunicación (spot de televisión, radio, Internet, prensa escrita, trípticos, carteles, pláticas en escuelas, destinos turísticos y comunidades), para cual deberán contar con un fondo que garantice su elaboración y distribución.

Programa de señalética y su mantenimiento

Tendrá por objetivo el alertar a los pobladores, visitantes y turistas de la presencia de cocodrilianos; las señales se dispondrán en sitios visibles donde se realicen actividades de esparcimiento y existan cocodrilianos; estos letreros serán informativos y restrictivos, serán unificados y autorizados por la DGVS. La sociedad civil será la responsable de tomar la decisión de ingresar a estas zonas bajo su propio riesgo y responsabilidad.



EJEMPLO DE SEÑALES RESTRICTIVAS

EJEMPLO DE SEÑALES INFORMATIVAS

Capacitación de su personal

Para que el Protocolo cumpla los objetivos planteados se necesita obligatoriamente del talento humano altamente capacitado y en aprendizaje continuo, por lo que el personal entrenado será capaz de identificar las fallas o errores que se deban corregir, haciendo que el tiempo invertido en

ésta actividad sea adecuado, eficiente y genere una percepción de confianza en la comunidad y en el personal mismo al momento de enfrentar una contingencia con los cocodrilianos.

Por lo que, será responsabilidad de las autoridades municipales establecer contacto y coordinarse con los expertos en el desarrollo e implementación de los programas de capacitación en el manejo y contención de cocodrilianos para los elementos que integran el personal de protección civil, policía y bomberos; toda vez que serán los primeros en apoyar a la comunidad local y sus visitantes al momento de presentarse una contingencia.

La capacitación deberá ser constante, pues es un factor determinante para el cumplimiento de los objetivos del presente protocolo, además que ayudará a desarrollar tanto actitudes como destrezas, crecimiento personal y profesional en los trabajadores y empleados permitiendo que éstos desempeñen su trabajo con mayor eficiencia y calidad.

Es importante mencionar que la utilización efectiva de los recursos humanos depende de la correcta aplicación de un plan de capacitación, para lo cual se debe contemplar, la detección de necesidades de capacitación; identificación de los recursos para la capacitación y adiestramiento, diseño del plan de capacitación; ejecución del programa de capacitación, y la evaluación, control y seguimiento del mismo. El plan de capacitación juega un papel muy importante en el desarrollo de los recursos humanos, pues su correcta aplicación se convierte en un medio de motivación y estímulo en los empleados.

Control de cocodrilianos

Antes de ejercer cualquier acción sobre los ejemplares de cocodrilianos presentes en un área determinada se tendrán que realizar los monitoreos correspondientes para conocer en que situación se encuentra su población y el número de individuos en sus diferentes edades, para así contar con elementos técnicos suficientes en la toma de dediciones, de esta manera, ya sobre los registros resultantes que se tengan, implementar proyectos alternativos de producción o bien determinar el destino del ejemplar problema.

Cuando el cocodriliano se ha convertido en una amenaza para la población humana y se decide removerlo, ese recomienda realizar un procedimiento estándar de restricción física (sujetar a un ejemplar de manera segura), con el objeto de minimizar riesgos para el animal, el manejador y personas involucradas. Cualquier decisión sobre el uso de un método de contención debe basarse en una comprensión del comportamiento y las características físicas del ejemplar a manejar, el campo y condiciones bajo las que el procedimiento ocurrirá, el conocimiento y habilidad de las personas que se ocupan, el objetivo de la contención, y la disponibilidad de equipos y medios apropiados. Es aconsejable usar la menor restricción física posible para hacer un trabajo de manera segura y eficaz, con el menor estrés posible para el animal.

Considerando, las áreas donde los cocodrilianos amenacen la seguridad pública o que hayan realizado repetidos ataques; con base en análisis técnicos previos se identificaran los ejemplares

implicados y se deberán considerar como ejemplares propensos a causar problemas, por lo que se aplicaran las medidas necesarias según sea el caso.

4.- Respuestas propuestas por caso.

- a) **Avistamiento:** Observación de cocodrilianos a la distancia

Acciones

Los avistamientos en áreas ocupadas por cocodrilianos normalmente no van a requerir ninguna acción específica de manejo o visita al sitio. Pero pueden ser de utilidad para:

- ☞ Proporcionar material técnico científico; es decir, información de la biología de la especie, hacer propuestas de aprovechamiento sustentable, a través de la cría en cautiverio, entre otras.
- ☞ Zonas donde se presenten repetidos avistamientos, pueden tener potencial para desarrollar proyectos turísticos manejados adecuadamente, disminuyendo accidentes e ingresando recursos económicos beneficios del manejo de la fauna silvestre.
- ☞ Proporcionar a los residentes, o usuarios del recurso, material de información que incluya guía e identificación de cocodrilianos, practicas para el cuidado de sus animales (perros, gatos, ganado) y como evitar el contacto con cocodrilianos.
- ☞ Platicas de educación ambiental que expliquen la presencia histórica de los cocodrilianos en las zonas de distribución haciendo entender a los pobladores que no por estar ellos en esa zona los cocodrilianos deberán ser retirados.
- ☞ Entregar una guía de acciones para evitar que un ejemplar genere un riesgo
- ☞ Proveer recomendaciones practicas (instalación de barreras físicas) para impedir el transito de cocodrilianos en la propiedad.
- ☞ **Encuentros:** Un inesperado encuentro directo entre el humano y cocodrilianos. Las autoridades deberán indicar a los pobladores lo siguiente:
 - ☞ El cocodriliano no atacara a menos de que alguna persona lo aborde directamente (caso de la pesca), el ejemplar se retira cuando es avistado por humanos.
 - ☞ El cocodriliano toma una postura de defensa pero inmediatamente se retira. La persona que lo aviste **No deberá seguirlo** y en ese momento **deberá retirarse de la zona**.
 - ☞ Si el cocodriliano muestra signos de curiosidad, nadando cerca y se sumerge cuando se acerca, lo mejor es retirarse y dar aviso.

En caso de observar crías o nidos, no intente capturarlas o acercarse a los nidos; debe considerar que los cocodrilianos presentan cuidados paternos; por lo que, durante la anidación y los primeros meses de vida de las crías muestran un comportamiento bastante agresivo; por lo que la madre puede estar cerca y sorprenderlo, nuevamente lo mejor es retirarse y dar aviso.

Acciones

Todos los encuentros con cocodrilianos deben ser notificados y estar bien documentados. Las visitas de inspección y vigilancia deben ser coordinadas y serán necesaria para aquellos ejemplares con tallas mayores o iguales a 1.80 m. al tratarse de *Crocodylus acutus* (cocodrilo de pantano) y *C. moreletii* (cocodrilo de río); o de 1.50 m al tratarse de *Caiman crocodilus* (caimanes), cocodrilianos menores a esta longitud no es común que sean implicados en ataques a humanos, y sus mordidas típicamente no son severas. Las acciones de manejo deben incluir:

- ☞ Proporcionar pláticas de educación - información ambiental, para residentes, y usuarios de las áreas o zonas del conflicto.
- ☞ Georeferenciar las áreas donde han ocurrido estos avistamientos o encuentros.
- ☞ Establecer una base de datos de áreas donde se han suscitado estos avistamientos o encuentros.
- ☞ Poner señales de presencia de cocodrilianos en las áreas donde han ocurrido estos encuentros.
- ☞ Identificar los factores que atraen a los cocodrilianos (refugios, mascotas, ganado, se les ha ofrecido alimento constantemente, entre otros).
- ☞ Capturar y remover a los ejemplares, independientemente de su tamaño, si existe alto riesgo de seguridad o si se encuentran en un hábitat artificial (albercas, fuentes, lagos públicos, campos de golf, patios de casa habitación, entre otros) especialmente si es propiedad privada.

Un cocodriliano igual o mayor de 1.80 m. de longitud que está en una área natural o área pública no necesariamente debe ser removido, pero el área debe ser señalizada como zona de distribución de cocodrilianos y tener las precauciones debidas.

b) Depredación: ejemplares de cocodrilo que ataquen y consuman animales domésticos.

Acciones

El grupo de atención a contingencias (S.O.S Cocodrilo), deberá verificar cada caso y se seguirán las siguientes acciones:

- ☞ Proporcionar pláticas de educación - información ambiental, para residentes y usuarios de las áreas o zonas conflicto.
- ☞ Georeferenciar las áreas donde han ocurrido estos conflictos.
- ☞ Identificar los factores que atraen a los cocodrilianos (refugio, mascotas, ganado, se les ha ofrecido alimento constantemente, entre otros).
- ☞ Capturar y traslocar al ejemplar, si este es reincidente en la depredación, no sin antes realizar acciones de adecuado manejo con el ganado o mascotas domesticas.

Los cocodrilianos son depredadores y sus instintos naturales involucran el alimentarse matando otros animales para comérselos. Es de suma importancia que los dueños de mascotas y/o de ganado protejan a sus animales, especialmente durante la noche. Pero si aún se siguen presentando depredación por parte de los cocodrilianos con las medidas precautorias llevadas a cabo, se procederá a remover al cocodriliano causante del daño.

c) Incidente: Interacción entre cocodrilianos y humanos donde el cocodrilo muestra un comportamiento amenazante, como es:

- ☞ El cocodriliano no se retira cuando los humanos llevan a cabo acciones de defensa /agresivas.
- ☞ Cocodrilianos que sin ofrecerles comida salen del agua acercándose a humanos.
- ☞ Cocodrilianos que atacan (muerden) humanos o lastiman a animales domésticos (a pesar de llevar a cabo acciones preventivas).

Acciones

Un cocodriliano que posea una clara amenaza a la seguridad pública debe ser permanentemente removido del medio silvestre o sacrificado cuando no exista alguna alternativa de destino o programa de reproducción. Cuando un cocodrilo se juzgue como peligroso para seguridad pública no debe ser trasladado a otra área, porque no se garantiza que permanezca en el área de liberación pudiendo causar un desequilibrio en la estructura social de la población en donde es introducido, por lo tanto puede crear inestabilidad contribuyendo a agresiones intraespecíficas. Estos ejemplares son candidatos a ser mantenidos en cautiverio y ser aprovechados como pie de cría en proyectos productivos de esta especie.

d) Mordida defensiva: Reacción de un cocodriliano para protegerse.

Acciones

Todos estos eventos deben ser notificados y bien documentados. Se deberán tomar acciones inmediatamente para asegurar la escena donde ocurrió el evento y reforzar esfuerzos de educación ambiental, ya que queda claro que esto sucede cuando la población humana provoca a los cocodrilianos. Estas acciones deben incluir:

- ☞ Notificación local, con información técnica que permita hacer entender a la prensa y a sus usuarios que este tipo de situaciones son por negligencia y falta de respeto a los cocodrilianos.
- ☞ Proporcionando materiales que informen y eduquen al público acerca de la situación actual de los cocodrilianos en esa zona.
- ☞ Identificar los factores que atraen a las personas con los cocodrilianos o viceversa.

- e) **Ataques sin provocación:** contacto físico intencional hacia un humano por un cocodriliano que resulte en heridas o muerte.

Acciones

De inmediato se deben tomar acciones donde ocurrió el evento y reforzar esfuerzos para capturar al cocodriliano. Estas acciones deben incluir:

- ☞ Notificación local inmediata, con información técnica del por que ocurrió ese ataque.
- ☞ Campaña intensa de difusión de materiales que informen y eduquen a la comunidad acerca de la situación actual de los cocodrilianos en esa zona.
- ☞ Identificar los factores que atraen a los cocodrilianos (refugio, mascotas, ganado, se les proporciona alimento, entre otros).
- ☞ Intensificar los patrullajes y monitorear el área antes de que el cocodriliano problema vaya a ser capturado.
- ☞ Conformar inmediatamente un grupo de búsqueda y captura hasta localizar al ejemplar y removerlo de la zona de conflicto, no importando su tamaño, probar que el ataque no fue provocado.

Si durante el ataque hubo partes humanas removidas, se deberá realizar una revisión del ejemplar mediante métodos de revisión física, seguido de la extracción de contenidos estomacales y, si es posible, con apoyo de equipos de radiografía, para confirmar que realmente ese cocodriliano es el sujeto del problema, debido a que frecuentemente se confunde o se captura al ejemplar equivocado o se puede incurrir en un mal procedimiento y sacrificar equivocadamente a uno o más ejemplares. El procedimiento de sacrificio solo deberá ser utilizado en casos extremos cuando se encuentre en el momento del ataque o se cuente con posibilidades de hacer el rescate del atacado o su cuerpo y siendo así deberá ser llevado a la necropsia respectiva con el objetivo de recuperar las partes del cuerpo que fueron removidas y realizar la evaluación sobre la condición del animal. Estas actividades deben estar coordinadas y previamente consensuadas con las autoridades competentes para levantar el acta respectiva. Si no hubo partes humanas removidas durante un ataque no fatal, el ejemplar debe ser puesto en cautiverio permanentemente y no deberá ponerse al alcance del público.

- g) **Ataque mortal de un cocodriliano sin remoción de partes humanas,** aplicar captura y confinamiento del ejemplar.

Acciones

De inmediato se deben tomar acciones donde ocurrió el evento y reforzar esfuerzos para capturar al cocodriliano. Estas acciones deben incluir:

- 🐾 Notificación local inmediata, con información técnica del por que ocurrió ese ataque.
- 🐾 Campaña intensa de difusión de materiales que informen y eduquen a la comunidad acerca de la situación actual de los cocodrilianos en esa zona.
- 🐾 Identificar los factores que atraen a los cocodrilianos (refugio, mascotas, ganado, se les proporciona alimento, entre otros).
- 🐾 Intensificar los patrullajes y monitorear el área antes de que el cocodriliano problema vaya a ser capturado.
- 🐾 Una vez capturado el ejemplar, probar que el ataque no fue provocado y confirmar que realmente ese ejemplar es el responsable del ataque.

En coordinación con las autoridades competentes, se deberá iniciar una investigación de la escena para asegurar y documentar las circunstancias del ataque. Un ataque provocado es definido como un cocodriliano actuando en defensa propia, debida a una interacción forzada por un humano. Un ataque pudiera ser reclasificado como una mordida defensiva si se determina que el cocodriliano se defendió al ser abordado por el ser humano, bajo las siguientes circunstancias.

- 🐾 Defensa propia: El hombre pisa o tropieza accidentalmente con el cocodriliano sumergido.
- 🐾 Identidad equivocada: El cocodriliano estaba tratando de atrapar a una presa y, accidentalmente, ataca al hombre.
- 🐾 La defensa del nido, si el ataque ocurre durante la temporada de anidación de la especie.
- 🐾 La víctima fue vista como un "objeto de presa" (comida).

En cualquiera de los casos expuestos; si la decisión final es el sacrificio del o los cocodrilianos involucrados, los restos del(los) ejemplar(es) se entregará(n) al encargado de vida silvestre de la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado en que ocurrió el incidente, quien procederá a depositarlo a una institución de investigación o bien a un centro de educación ambiental de la región.

5.- Recomendaciones generales

A partir de estas observaciones y el conocimiento sobre ataques reales, se recomiendan las siguientes precauciones generales:

1. Los cocodrilianos que son más grandes que tú son potencialmente peligrosos (por ejemplo (>1.80—2.50 metros o más). Mientras más grande más peligroso.
2. La zona de peligro es en la orilla y dentro del agua, a cualquier profundidad y a una distancia de un cuerpo de cocodriliano fuera de ella.
3. Siempre estar alerta y atento:
 - 🐾 Preguntar en la localidad si hay cocodrilianos grandes.
 - 🐾 Preste atención a la presencia de cocodrilianos.

- ☞ Preste atención a señales obvias que delaten la presencia de cocodrilianos, incluyendo rastros, marcas de su desplazamiento en el lodo y en las riveras, las zonas donde se asolean o potenciales sitios de anidación.
 - ☞ Mantenerse atento al realizar actividades en el agua o cerca de ésta.
4. Cuando haya cocodrilianos presentes, o pueda haberlos, no entres al agua ni permanezcas cerca de ella, a menos que sea indispensable.
 5. Si es necesario realizar trabajo de campo en el agua, asigna a una persona de guardia, con la única responsabilidad de vigilar cuidadosamente la presencia de cocodrilianos.
 6. Si estás en el agua y ves un cocodriliano grande, ponte de pie, muévete con calma hacia una zona poco profunda y abandona el agua.
 7. No te acerques, toques o intentes capturar a los cocodrilianos que veas, incluyendo juveniles o crías.
 8. No nades, camines dentro del agua o remes de noche, al amanecer o al anochecer en sitios donde se distribuyan cocodrilianos.
 9. No duermas o dormites a menos de 50 m de la orilla del agua en sitios con cocodrilianos.
 10. Se precavido y observador cuando te bañes, bebas, pesques o defeques a la orilla del agua.
 11. Si sabes o sospechas que hay cocodrilianos, no nades en la mañana, ni te echas un chapuzón al medio día. En general evita todas las actividades acuáticas habituales.
 12. Si llega a ocurrir algo inesperado, alguien se cae al agua o se vuelca la canoa, debes estar alerta por si atraes a un cocodriliano.
 13. Evalúa el costo relativo y el riesgo de entrar al agua:
 - ☞ El material que se cayó, el dato extra o recuperar una línea de pesca atorada ¿realmente valen lo que una lesión sería?
 14. ¡Presta atención y lleva siempre un palo grande!
 15. Si tienes la inusual desgracia de que te ataque un cocodriliano:
 - ☞ Pelea como nunca en tu vida, trata de mantener o recupera el equilibrio para evitar que te jale hacia abajo, intenta salir del agua, golpea o pincha los ojos y la punta del hocico que son los puntos más sensibles y vulnerables de los cocodrilianos. Si tu acompañante es atacado, ayúdalo. Existen muchos reportes de cocodrilianos que fueron ahuyentados por los acompañantes de la víctima, pero toma tus precauciones para que no resulten 2 los lesionados.

En nuestra experiencia, la mayor parte de los ataques que se han documentado, sugieren que con frecuencia las víctimas estaban distraídas, despreocupadas, poco observadoras, indiferentes, ebrias, negligentes, o completamente desinformadas e inconscientes de la posibilidad de que las atacara un cocodriliano. ***Si estás en un lugar donde se sabe que hay cocodrilianos grandes, no seas indiferente, distraído e ignorante del peligro, así reducirás en gran medida tu vulnerabilidad como presa de estos animales. Mantente alerta, sé observador y cauteloso.***

BLIBLIOGRAFÍA

- 🦎 Balaguera-Reina, S. A. & J. F. González-Maya. 2010. Percepciones, conocimiento y relaciones entre los Crocodylia y poblaciones humanas en la Vía Parque Isla de Salamanca y su zona de amortiguamiento, Caribe colombiano. *Rev. Lat. Cons. Vol. 1 (1):* 53 – 63.
- 🦎 Comisión sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).
- 🦎 Cupul-Magaña F.G., A. Rubio-Delgado, C. Reyes-Núñez, E. Torres-Campos y L.A. Solís-Pecero. 2010. Ataques de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en Puerto Vallarta, Jalisco, México: presentación de cinco casos. Cuaderno de Medicina Forense Vol. 16, No. 3. Sevilla. jul.-sep. 2010
- 🦎 DGVS. 2010. Taller de fomento para la conservación y aprovechamiento sustentable de los cocodrilianos de México. 7, 8 y 9 de diciembre de 2010. Hotel Fiesta Inn. Ciudad del Carmen, Campeche, México.
- 🦎 Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)
- 🦎 García-Grajales, J., A. Buenrostro-Silva y J. D. Brandon-Pliego. Negative fatal interaction with american crocodile in Oaxaca, México. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 27(3): 4-5.
- 🦎 Grupo de Especialistas en Cocodrilianos (SSC) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): Ataque por Cocodrilo.
- 🦎 Grupo de Especialistas en Cocodrilianos (SSC) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): Conflicto Humano – Cocodrilo.
- 🦎 Hernández H. H., R. García de Quevedo M. y P. S. Hernández H. 2006. Los cocodrilianos de la costa pacífico occidental (Michoacán, Colima y Jalisco) de México. En: Ma. Del C. Jiménez Q. y Espinosa, B. E. (Eds). 2006. Los recurS.O.S. pesqueros y acuícolas de Jalisco, Colima y Michoacán. SAGARPA / INP / Centro Regional de Investigación Pesquera de manzanillo. México.
- 🦎 M. P. Moller, Cherkiss, M. S. y Mazzotti, F. J. 2000. El cocodrilo Americano, una historia de recuperación. U. S. Fish & Wildlife Service ans Florida University.
- 🦎 Mesa de trabajo: Conflictos. En: Taller de fomento para la conservación y aprovechamiento sustentable de los cocodrilianos de México. 7, 8 y 9 de diciembre de 2010. Hotel Fiesta Inn. Ciudad del Carmen, Campeche, México.
- 🦎 Ponce-Campos, P. 2010. Conflictos hombre-cocodrilo (*Crocodylus acutus*), en America: Análisis. En: Taller de fomento para la conservación y aprovechamiento sustentable de los cocodrilianos de México. 7, 8 y 9 de diciembre de 2010. Hotel Fiesta Inn. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

- 🦎 Ponce-Campos. P. 2006. Un Nuevo Conflicto Hombre-Cocodrilo en Puerto Vallarta: Análisis del caso, hipótesis, resultados y recomendaciones. Bosque Tropical, A. C. Informe de caso para el departamento de Ecología del Municipio de Puerto Vallarta. 32 pp.
- 🦎 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- 🦎 SEMARNAT. 2000. Ley General de Vida Silvestre. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. México.
- 🦎 SEMARNAT. 2006. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006. México
- 🦎 SEMARNAT. 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el Jueves 30 de diciembre de 2010. Segunda Sección.
- 🦎 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

- 🦎 <http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Crocodylians/attacks.html>
- 🦎 <http://crocdoc.ifas.ufl.edu/publications/pamphlets/crocpamphletspanish.pdf>
- 🦎 <http://iucncsg.org/ph1/modules/Publications/download/Hurtad.pdf>
- 🦎 <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfv16n3/original3.pdf>
- 🦎 <http://www.cites.org/esp/index.php>
- 🦎 <http://www.grupoecologico.com/cocodrilo/ConflictoPV2006.pdf>
- 🦎 <http://www.iucn.org/es/>
- 🦎 <http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Crocodylians/conflict.html>
- 🦎 [http://www.procat-conservation.org/casillero7/10%20-%20Balaquera-Reina%20&%20Gonzalez-Maya%20RLC1\(1\)_53-63.pdf](http://www.procat-conservation.org/casillero7/10%20-%20Balaquera-Reina%20&%20Gonzalez-Maya%20RLC1(1)_53-63.pdf)
- 🦎 <http://www.profepa.gob.mx/>
- 🦎 <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/inicio.aspx>
- 🦎 <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/inicio.aspx>
- 🦎 <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/inicio.aspx>
- 🦎 <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/vidasilvestre/Paginas/VidaSilvestre.aspx>



ANEXOS

FORMATO REPORTE DE CAMPO

NOMBRE:		No. DE ATENCIÓN:	FECHA:
TIPO DE QUEJA	<input type="radio"/> CADVER <input type="radio"/> COCODRILO PROBLEMA <input type="radio"/> AVISTAMIENTO <input type="radio"/> CAPTURA		
UBICACIÓN DEL INCIDENTE (DIRECCIÓN/ DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD/)		DATOS GPS	
CONDICIÓN DEL ANIMAL:		<input type="radio"/> VIVO <input type="radio"/> MUERTO	
ACCIONES LLEVADAS A CABO (favor de describir a detalle, agregar hojas de ser necesario):			
ENVÍO PARA NECROPSIA	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	¿POR QUE?	
NOMBRE DEL LABORATORIO		UBICACIÓN	
VISITA AL SITIO PROBLEMA			
NOMBRE Y CARGO DEL PERSONAL ENCARGADO:			
NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL SITIO:		PUNTOS GPS DE UBICACIÓN	
TIPO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS EN EL LUGAR (describir):			
NÚMERO DE RESIDENTES ENTREVISTADOS:			
TIPO Y NÚMERO DE MATERIAL EDUCATIVO ENTREGADO COMO INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD:			

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA QUEJA:

ACCIONES LLEVADAS A CABO (describir a detalle, de ser necesario anexe más hojas):

TRABAJO DE CAPTURA

SI

NO

LOCALIDAD:

PUNTOS GPS DE UBICACIÓN

ACCIONES LLEVADAS A CABO (describir a detalle, de ser necesario anexe más hojas):

TIPO DE MARCAJE

CORTE DE ESCAMAS

GRAPAS

MICROCHIP

OTRO

ESPECIFICAR :

NÚMERO ASIGNADO:

NOTAS ADICIONALES:

ACTA DE LIBERACION (EJEMPLAR TRASLOCADO)

ZONA DE LIBERACIÓN:		PUNTOS GPS DE UBICACIÓN
NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE:		
ESTADO:	DELEGACION O MUNICIPIO:	CIUDAD, POBLACION O LOCALIDAD:
TELÉFONO:	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO:

EJEMPLAR (ES) A LIBERAR:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	PROCEDENCIA	No. DE MARCA / SEXO

EL(LOS) EJEMPLAR(ES) FUE(RON) REHABILITADO(S) FÍSICAMENTE ANTES DE SU LIBERACIÓN?	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
EL EJEMPLAR(ES) PADECE DE ALGÚN TRAUMATISMO O PADECIMIENTO QUE NO PUEDA SER CORREGIDO	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
¿QUE TIEMPO TIENE EL EJEMPLAR RESGUARDADO?	<input type="radio"/> AÑOS <input type="radio"/> MESES <input type="radio"/> DÍAS			
¿EL EJEMPLAR NACIÓ EN CAUTIVERIO?	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
ESTADO DE SALUD DEL EJEMPLAR				
INMUNIZACIÓN				
PRUEBAS DE LABORATORIO PRELIBERACIÓN				
ENFERMEDAD	CEPA	VÍA DE ADMMINISTRACIÓN	FECHA	ENFERMEDAD

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE LLEVARÁ A CABO LA LIBERACIÓN

ESTAD	MUNICIPIO	NOMBRE DEL LUGAR				
COORDENADAS GPS PARA SU UBICACIÓN		FECHA PROGRAMADA DE LIBERACIÓN				
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROPUESTA PARA LIBERACIÓN Y EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL HÁBITAT:						
¿EL LUGAR DE LIBERACIÓN CORRESPONDE AL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE?	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>					
INDICAR LAS FUENTES DE INFORMACIÓN:						
OBJETIVO DE LIBERACIÓN:						
INSTITUCIONES INVITADAS A PARTICIPAR:						
STATUS EPIDEMIOLÓGICO DEL ESTADO	ESTADO DE ORIGEN			ESTADO DE DESTINO		
ENFERMEDAD	BAJO CONTROL	ERRADICADA	LIBRE	BAJO CONTROL	ERRADICADA	LIBRE
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 20px;"> _____ _____ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE VO. BO. MVZ. </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> MÉXICO, D. F. A, _____ DE _____ DE 200 ____ </div>						

DIRECTORIO DE LOS CENTROS PARA LA CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA VIDA
SILVESTRE (CIVS - DGVS).

No.	NOMBRE DEL CIVS	ESTADO	RESPONSABLE	TELÉFONO
1	Los Reyes, La Paz	México	MVZ Daniel Rafael Contreras Patiño	01.55.15.51.01.57
2	David Montes Cuevas, Chacahua(*)	Oaxaca	MVZ Verónica Peña Crisantos	045.95.41.07.71.37 CAsETA 01.954.100.11.82
3	San Cayetano	México	MVZ Jorge Yáñez Carrera	01.72.61.03.00.02
4	Guadalajara	Jalisco	MVZ Andrés Gonzalez Rodriguez	01.33.36.09.63.56
5	San Felipe Bacalar	Quintana Roo	MVZ Pilar Navarro Vargas	045.98.38.35.87.43
6	San Bartolomé Tekax	Yucatán	Biól. Mateo Pérez Medrano	045.99.79.79.50.13
7	Departamento de Control y Remediación DGVS, SEMARNAT	D.F.	MVZ Fernando Cortes Villavicencio	(55)56.24.36.65

(*) Cuenta con estanques para recepción y rehabilitación de 10 ejemplares grandes de *Crocodylus acutus* principalmente.

