



CONABIO



**II Reunión del
Grupo de Especialistas en Crocodilianos
de México (GEC)**

INFORME

Hotel Fiesta Inn, Ciudad de México
8 y 9 de marzo de 2012

ACUERDOS

Sesión 3. Implementación del programa de monitoreo

TEMA 1: DISEÑO GEOGRÁFICO DEL PROGRAMA DE MONITOREO

SITIOS (Códigos de Sitio)	PROBLEMÁTICA	DECISIÓN SOBRE EL SITIO
Región 1		
R1.3.2 Complejo Carrizal	Nadie conoce con ese nombre el sitio	Mantenerla pero con un nombre nuevo: Tamesí- Pánuco 3 Sitios: Chairel Norte, Chairel Sur, Laguna Contadero
R1.3.3 API Altamira	Para compensar que no se pudo trabajar en otros sitios	Nueva Ruta con 5 Sitios : Anexo Garrapatas Garrapatas, Cañón, Conejo, Mantarraya
R1.5.2 Ciénega de Cabezas 2 (Cuenca del Río Santa María)	No se pudo realizar (rápidos, cañadas, turismo)	Eliminar
R1.1.1 Villa de Casas	No se pueden realizar los muestreos	Eliminar
R1.2.1 Río Corona	No se pueden realizar los muestreos	Eliminar
R1.4.1 Dique El Tecolote	No se pueden realizar los muestreos	Eliminar
R1.7.1 Río Pánuco	No se pueden realizar los muestreos	Eliminar
Región 2		
R2.3.1 Laguna Verde	Complicaciones de acceso	Eliminar
R2.1.1 Río Tuxpan	Dificultad de acceso	4 Sitios nuevos Chacuaco, etc.
S2.1.1.4 Bahía de Cochinos	Muy pequeño	Eliminar
R2.4.6 Tuxtla 6	Presencia de cocodrilos de acuerdo a pláticas con las comunidades	3 sitios nuevos
R.2.6.1 Lago Santa Virginia	Corrección de nombre	Nombre nuevo "Lago Virginia"

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



Región 3		
UM3.1 Río Coatzacoalcos-Minatitlán	No se muestreará el Río	Nuevo nombre a la Unidad "Sistema Lagunar Coatzacoalcos-Minatitlán"
UM3.2 RBPC	Dificultades de acceso por cuestiones sociales	Dejar una sola ruta nueva "Canal Tabasquillo" como R3.2.1 en la Unidad y eliminar las actuales R 3.2.1 (Nueva Esperanza) R3.2.2 (Ranchería Chilapa) y R3.2.3 (Ejido Tres Brazos)
Región 4		
RX.X Silvituc	Representatividad en Campeche (zona sin cobertura del programa)	Nueva Ruta. Se enviarán los datos (coordenadas, extensión, geoforma, etc) a CONABIO
RX.X. Moku	Representatividad en Campeche (zona sin cobertura del programa)	Nueva Ruta. Se enviarán los datos (coordenadas, extensión, geoforma, etc) a CONABIO
RX.X Los Petenes	Representatividad en Campeche (zona sin cobertura del programa)	Nueva Ruta. Se enviarán los datos (coordenadas, extensión, geoforma, etc) a CONABIO. Uno de los sitios sería Hampolol (SX.X.X.X)
R4.3.1 Ría Lagartos	Cuestiones de logística y experiencia previa en los sitios	Sumar 4 sitios: San Felipe, El Cuyo, Las Ranas, Chipepté. En total serían 5 contando Ría Lagartos que ya tiene datos en la base.
R4.2.1 Dzilam de Bravo	Cuestiones de logística y experiencia previa en los sitios	Sustituir por el trazo actual
R4.5.1 Lagunas	Cambios de nombre para definir sitios que componen a la	Se dividió en 2 sitios 4.5.1.1

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



	ruta	Laguna Muyil, 4.5.1.2 Laguna Chunyaxche y Canales quedaría como 4.5.1.3
S4.9.1.4 Ignacio Manuel Altamirano 2	Cuerpo de agua intermitente	Eliminar
S4.9.1.5 Lagunas de Paytoro	Cuerpo de agua intermitente	Eliminar
R4.7.1 Cobá	Cambios de nombre para definir sitios que componen a la ruta	2 sitios nuevos Laguna Cobá (4.7.1.1) y Punta Laguna (4.7.1.2)

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



TEMA 2: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS: APLICACIÓN DE MÉTODOS Y USO DE FORMATOS DE CAMPO

Evaluación y monitoreo de hábitat (EMH)

PROBLEMA DETECTADO	¿SE REFIERE AL MÉTODO O AL FORMATO?	IMPACTO NEGATIVO SEVERO PARA EL PROGRAMA DE MONITOREO	SOLUCIÓN PROPUESTA	ACUERDO
Repetición de todo el formato EMH en cada viaje, innecesaria.	Método y formato.	La descripción reiterada de tipos de hábitat y sus respectivos % en un Sitio causa confusión e inconsistencias en los datos.	Un llenado inicial completo por Sitio incluyendo datos de GPS exactos y % de tipos de hábitat; y luego, en cada temporada, actualizar sólo el estado de conservación estimado del Sitio en su conjunto, la actividad humana predominante y notas sobre eventual contaminación. Simplificar formato para subsecuentes actualizaciones. Sólo reportar nuevos % de tipo de hábitat si hubiera algún cambio drástico.	Mantener el formato como está actualmente y aplicarlo año con año, evitando repeticiones el mismo año.
El registro de sólo dos puntos (de inicio y final) de un sitio de muestreo	Método y formato.	El grado de imprecisión (o error franco de los puntos de inicio y final) no permite ubicar el trazo	Registrar el recorrido "track" en el GPS. Reportar tres puntos intermedios.	Tomar el Track en un GPS y capturarlo sólo

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



<p>resulta insuficiente para la correcta referencia de los recorridos de muestreo mediante SIG</p>		<p>del recorrido para su verificación contra el trazo del Sitio.</p>	<p>Modificar el formato de campo para adecuarlo a esta idea.</p>	<p>una vez en la base (coordenada 1 a coordenada n). En años posteriores se seguirá el mismo trazo para aplicar los métodos. Se agregarán los campos necesarios en la base de datos en el formulario de Captura y Modificación de Sitios (caracterización de los sitios). Si son demasiados datos, se puede enviar el archivo Excel a la CONABIO para importarlo directamente a la</p>
--	--	--	--	--

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				base de datos.
Uniformar el <i>datum</i> geográfico que se utilizará en el monitoreo	Método y formato.	El paso adicional de convertir de uno a otro <i>datum</i> (NAD, WGS) agrega complejidad a la concentración de datos para el SIG	Decidir cuál es el <i>datum</i> que ofrece las mejores circunstancias.	Se utilizará WGS84. Se eliminará del formato de campo la opción y de la base de datos. Aplicará a todos los formularios. Se agregará la nota de que debe usarse WGS84 en la base.
Tipos de vegetación				No se agregarán nuevos tipos de vegetación al formato ni a la base. Se mantendrán como "otros" tipos de vegetación pero se incluirá su descripción en el

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				campo correspondiente
--	--	--	--	-----------------------

Detección visual nocturna (DVN)

La distancia recorrida en DVN siempre debe ser la misma año con año. Si se ven cocodrilos durante el día sólo se tomará nota pero no será un DVN formal.

PROBLEMA DETECTADO	¿SE REFIERE AL MÉTODO O AL FORMATO?	IMPACTO NEGATIVO SEVERO PARA EL PROGRAMA DE MONITOREO	SOLUCIÓN PROPUESTA	ACUERDO
Las fechas de muestreo han sido muy diferentes entre RC.	Método.	Hay registros, por ejemplo, de julio y otros de enero, lo cual no brinda uniformidad aceptable a los datos para un correcto seguimiento de la especie.	Establecer un lapso estricto en el cual deben efectuarse los muestreos DVN, y respetar, con una tolerancia máxima de una semana entre RC, la fecha de inicio acordada.	Lapso del trabajo de campo: 4 meses Periodo: abril-agosto (secas) RC1 mayo-agosto Sin problemas nivel de agua RC2 mayo-agosto Niveles bajos en algunos sitios pero sin problemas

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				<p>graves</p> <p>RC3 mayo-agosto sin problema en niveles de agua</p> <p>RC4 abril-agosto problemas de acceso en secas</p>
<p>En algunos reportes se indica que se capturaron cocodrilos durante recorridos DVN</p>	<p>Método.</p>	<p>Mezclar actividades afecta considerablemente la uniformidad de los recorridos para cuenta por DVN, lo que introduce error innecesariamente en los cálculos de tasa de encuentro (TE). La TE es probablemente el indicador crucial del monitoreo.</p>	<p>No capturar cocodrilo alguno durante recorridos para DVN.</p>	<p>No capturar individuos durante recorridos DVN. Sin embargo, puede realizarse DVN de ida y MRE de regreso el mismo día.</p>
<p>En al menos una RC, aunque se observaron muchas crías en la orilla no se consideraron para el muestreo basado en DVN</p>	<p>Método.</p>	<p>Ignorar la presencia de esas crías es un error importante, pues forman parte de la Categoría de talla "I", la ausencia de estos registros causa un severo error en los cálculos de estructura de</p>	<p>Las Crías (Talla I) entendidas como cocodrilos que han superado el primer invierno, menores a 50 cm pero no del tamaño de un neonato, DEBEN incluirse</p>	<p>Todo se registrará como crías (menor a 50cm). Se indicará en las notas cuántos de los observados fueron neonatos,</p>

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



		edades.	en las cuentas DVN.	de ser el caso. Sin embargo, para los análisis sólo entrarán crías (menores a 50cm pero que hayan superado el primer invierno). No se modificará el formato ni la base.
Repeticiones		Dificultan el manejo de los datos y no constituyen réplicas como tal. Incrementan los tiempos y costos.		Eliminar las "réplicas" (repeticiones). Eliminar el término "réplica" del Manual pues no es adecuado. Sólo se realizará un muestreo por sitio de cada método. Los sitios con repeticiones actualmente en

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				la base, se mantendrán como están (promedios de ind y km) y a partir del 2012 se hará un solo muestreo.
--	--	--	--	---

Marcado y recaptura de ejemplares (MRE)

PROBLEMA DETECTADO	¿SE REFIERE AL MÉTODO O AL FORMATO?	IMPACTO NEGATIVO SEVERO PARA EL PROGRAMA DE MONITOREO	SOLUCIÓN PROPUESTA	ACUERDO
Datos de mediciones de ejemplares no verificados, que son erróneos básicamente por la magnitud registrada o simplemente por decimales mal colocados (especialmente si existe algún paso intermedio de captura de datos por persona distinta al equipo de	Método	Causan errores significativos en los cálculos.	Los coordinadores de RC revisan dos veces los datos antes de enviarlos a la CONABIO	Los coordinadores de RC revisan dos veces los datos antes de enviarlos a la CONABIO

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



campo)				
<p>Proceso de marca heterogéneo (algunas veces basado en las grapas metálicas y a veces en corte de quillas.</p>	<p>Método.</p>	<p>La mezcla de marcas (aparentemente debida a problemas prácticos por tamaño excesivo de las grapas para ejemplares menores) puede incrementar la probabilidad de errores al momento de registrar recapturas.</p>	<p>Obtener grapas de distintos tamaños, en números razonablemente aproximados a la proporción en que se usarían (quizá con base en la proporción de tallas de capturas actuales, o en otro indicador de probabilidad de uso).</p>	<p>Se continuará usando las marcas actuales para los ejemplares mayores (Clases IV y V) y conseguir grapas más pequeñas para las crías, juveniles y subadultos (Clases I, II y III) (2500) y pinzas por región. El modelo de éstas últimas es 1005-3 (National Band and Tag Co.). Las RC informarán a la próxima semana (19 de marzo) a CONABIO cuántas pinzas</p>

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				necesitan. Se utilizará el mismo tipo de código continuando la numeración (p.e. MX2501 – MX5000).
Fotografías de ejemplares capturados que los asocien con sus respectivas marcas, insuficientes para documentar el proceso.	Método.	Se reduce la posibilidad de reconocer ejemplares por eventuales señas particulares, en el caso de pérdida de grapas en el animal.	Fotografiar cada ejemplar capturado mostrando una escala de longitud (regla de 1 m) y la marca. Si tiene señas particulares físicas, detallarlas. Asociar las fotografías con no. de marca y fecha.	Sólo las fotografías de la ventral y laterales de la base de la cola (inclusiones de escamas) y de la superficie del vientre desde el “collar” hasta la cloaca (identificación individual) serán obligatorias para todos los individuos capturados.

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



<p>Información insuficiente para establecer las preferencias de hábitat</p>	<p>Método.</p>	<p>No es posible asociar el registro de captura de animales con el hábitat en los sitios de captura</p>	<p>Mencionar el hábitat donde se realizó la captura</p>	<p>Sólo se registrará el hábitat en que se capturó el ejemplar en los campos de notas. No se modificará el formato ni la base.</p>
<p>Las repeticiones de muestreos MRE ocasionan confusión en el procesamiento y análisis de los datos</p>	<p>Método</p>	<p>El esfuerzo no es comparable entre sitios, dificultad del procesamiento de datos en la base, modificación de la conducta de los cocodrilos</p>	<p>No realizar repeticiones</p>	<p>No se efectuarán repeticiones. Cada RC decidirá en qué sitios de su región se realizará MRE. El MRE no debe afectar los subsecuentes DVN.</p>

Ubicación y seguimiento de nidos (USN)

No hubo comentarios pues no hay suficientes datos para evaluar si los formatos y métodos son aplicables.

Cada RC evaluará si es pertinente decidir en qué sitios de su región se realizará USN con base en su experiencia previa, recordando además que este método no es obligatorio en estos momentos del programa y hay que darle prioridad a DVN y después a MRE.

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



TEMA 3: BASE DE DATOS

TIPO DE ASUNTO RELATIVO A LA BASE DE DATOS	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	IMPACTO NEGATIVO PARA EL PROGRAMA	SOLUCIÓN PROPUESTA	ACUERDO
Ingreso de datos				
	Coordenadas reportadas en los formatos, que no corresponden a las que definen los sitios recorridos	Errores importantes para referir los registros, sobre todo los de DVN y MRE, pues algunos aparecen inclusive en tierra firme	Coordinadores de RC deben hacer una doble revisión de los datos geográficos verificando contra las coordenadas que definen el sitio de donde provienen	Coordinadores de RC deben hacer una doble revisión de los datos geográficos verificando contra las coordenadas que definen el sitio de donde provienen
	Formatos diferentes de ingreso de coordenadas (p.e. números negativos, falta del cero inicial, decimales, etc.)	Pendiente	Pendiente	Se capturarán los grados en positivo y si sólo son dos dígitos en longitud se incluirá el cero a la izquierda
				PENDIENTE: definir la utilidad de separar en 3 campos distintos los grados, minutos y segundos para evitar

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



				errores, e incluir candados para evitar que se ingresen datos incorrectos. No se manejarán decimales.
				Se programará la fórmula en la base para transformar de grados, minutos y segundos a latitud y longitud (decimales)
Recuperación de datos				
				Las RC evaluarán si requieren que la base cuente con otros informes automatizados. Lo informarán a la CONABIO (Iraní y Gaby) a más tardar el 23 de marzo de 2012

NOTA: Guatemala presentó sus avances en la planeación para implementar el programa de monitoreo:

- Identificar investigadores

Taller de evaluación de resultados del programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) temporada 2011

Hotel Fiesta Inn, Periférico Sur, Ciudad de México, 8 y 9 de marzo 2012



- Conformar el grupo de trabajo
- Capacitar a los participantes (con apoyo de investigadores mexicanos)
- Iniciar en 2012 con una localidad al menos
- Evaluar la propuesta a nivel nacional (sujeto a presupuesto disponible)
 - Avals binacionales o trinacionales
 - Academia, instituciones privadas, ONGs, CSG-IUCN
 - Donantes

NOTA: Víctor Hugo Reynoso presentó los avances en las investigaciones de genética poblacional de cocodrilo. Se presentaron ideas la sobre posible cooperación a futuro entre el programa de monitoreo (que puede proveer muestras) y dichas investigaciones. También se mencionó la posibilidad de evaluar a los ejemplares en las granjas para asegurar que no haya ejemplares híbridos. Perran mencionó que hay una red de investigadores en Centroamérica que trabajan en estos temas.

Productos del taller:

- Documento AC26 (resultados de la temporada 2011 según el taller y los análisis de los datos)
- Addendum al Manual (modificaciones a los formatos) que CONABIO publicará en su página web con los acuerdos del taller que impliquen modificaciones al manual, los formatos y la base de datos.
- Informe detallado

CONABIO enviará o re-enviará las invitaciones a los interesados para ingresar al Grupo Yahoo! CSG-México y solicitó apoyo a los participantes del taller para la preparación del informe regional de México para la siguiente reunión del CSG-IUCN (Manila, mayo 2012), pues la fecha de entrega del informe es a mediados de marzo de 2012.

CONABIO enviará los formatos a los coordinadores de región con las modificaciones acordadas en el taller.



2012