

Guatemala, DICIEMBRE, 30 de 2013

Doctora  
Rosa María Chan  
Viceministra del Patrimonio Cultural y Natural  
Su Despacho

Estimada doctora Chan:

De la Manera más atenta me dirijo a usted con el propósito de presentarle mi Informe de resultados conforme a lo estipulado en el Contrato Administrativo No. 331-2013 por servicios profesionales y Acuerdo Ministerial No. 26-2013 correspondiente al 02 de ENERO al 31 de DICIEMBRE del presente año.

#### RESULTADOS CUALITATIVOS:

- 1. Monitoreo e Investigación*
- 2. Mantenimiento de senderos y red de bebederos del Parque.*
- 3. Rescate de Fauna*
- 4. Asesoría en temas medioambientales.*
- 5. Proyecto de reciclaje de PET*
- 6. Capacitaciones*
- 7. Elaboración de documentos técnicos y administrativos.*
- 8. Participar en las propuestas, reuniones y actividades coordinadas por la coordinación técnica y administración.*

## CONTENIDO

1. MONITOREO BIOLÓGICO PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL (5)
  - 1.1 MONITOREO DE LA FENOLOGIA REPRODUCTIVA DE LOS ÁRBOLES DE TIKAL 2011-2013.
  - 1.2 ENSAYO DE LA FENOLOGIA REPRODUCTIVA DE 12 ESPECIES DE IMPORTANCIA SOCIAL-AMBIENTAL-ECONÓMICA POR EL BLOQUE ZOTS-TIKAL-BIOITZÁ.
  - 1.3 MONITOREO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DEL HALCÓN PECHO NARANJA (FALCÓ DEUROLEUCUS).
  - 1.4 MONITOREO Y PROTECCIÓN DE NIDOS DE PSITÁCIDOS EN EL ÁREA ARQUEOLÓGICA.
  - 1.5 ENSAYO DE USO DE TRAMPAS CAMARA PARA EL MONITOREO DE MAMIFEROS.
  - 1.6 GESTIÓN DE APOYO INSTITUCIONAL PARA EL ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA MEDIANTE CARTAS DE ENTENDIMIENTO Y CONVENIOS.
2. Mantenimiento de la Red de Bebederos del Parque Nacional Tikal (7)
3. Rescate de Fauna Silvestre (8)
4. Asesoría en Temas Medioambientales (9)
5. Capacitaciones (11)
6. Elaboración de Dictámenes y Documentos Técnicos (12)
7. Participación en reuniones propuestas por la Administración y Coordinación Técnica (13)
8. Apoyo Institucional (14)

## 1. MONITOREO BIOLÓGICO PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL:

### 1.1 MONITOREO DE LA FENOLOGIA REPRODUCTIVA DE LOS ÁRBOLES DE TIKAL 2011-2013.



Se ha llevado a cabo, el proyecto de Fenología reproductiva de los árboles de Tikal de Enero a Diciembre. Se cuenta con un registro en donde se establece el período reproductivo de 20 especies arbóreas representativas de los tres tipos de bosque de Tikal, el cual se encuentra pendiente de edición y publicación. Se cuenta con un calendario fenológico que abarca del 2011 al 2013. Se conformó la primera colección de referencia con los especímenes muestreados.

### 1.2 ENSAYO DE LA FENOLOGIA REPRODUCTIVA DE 12 ESPECIES DE IMPORTANCIA SOCIAL-AMBIENTAL-ECONÓMICA POR EL BLOQUE ZOTS-TIKAL-BIOITZÁ



Se han realizado alianzas con instituciones y ONG's que brinden apoyo para la ejecución de proyectos y actividades de investigación conforme la línea base de monitoreo e investigación. Se cuenta con un convenio entre el Bloque Zots-Tikal-Bioitzá con quienes se está levantando la línea base de monitoreo biológico y se desarrolla un proyecto de investigación sobre la productividad de 12 especies de árboles. Se plantea para el 2014 elaborar proyectos de investigación que incluyan primates.

### 1.3 MONITOREO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DEL HALCÓN PECHO NARANJA (*FALCO DEUROLEUCUS*)



Se ejecutó el monitoreo de la actividad reproductiva del Halcón Pecho Naranja (*Falco deiroleucus*), residente en la crestería del Templo IV donde se verificó que existe disminución de eclosiones y para el año 2013, de 3 huevos fértiles únicamente se desarrolló un polluelo saludable.

Este estudio se realizó en conjunto con investigadores del Fondo Peregrino quienes año con año verifican y comparan la densidad poblacional de halcones pecho naranja en Petén.



#### 1.4 MONITOREO Y PROTECCIÓN DE NIDOS DE PSITÁCIDOS EN EL ÁREA ARQUEOLÓGICA.



Durante la realización de monitoreo de halcón pecho naranja, también se dedicó un tiempo al monitoreo de loros en el área arqueológica.

Dado a que durante los meses de Marzo a Febrero ocurre la nidación de estas especies, este período es vulnerable para las crías las cuales se encuentran amenazadas por la extracción para su comercio ilegal. En el área arqueológica se realizaron recorridos de campo para verificar la presencia de nidos de las distintas especies de psitácidos.

Esta actividad conlleva paralelamente la inducción al personal operativo para fomentar la conciencia y respeto hacia la vida de estos animales para minimizar el comercio ilegal y la depredación de nidos silvestres en el Parque Nacional Tikal.

#### 1.5 ENSAYO DE USO DE TRAMPAS CAMARA PARA EL MONITOREO DE MAMIFEROS



Se realizaron ensayos para el monitoreo de mamíferos menores con trampas cámara, prestadas por la universidad de Florida, pero lamentablemente la humedad y el modelo antiguo de la cámara no permitieron captar buenas imágenes. Como resultado se captó la imagen de un danto y un puma en el área contigua a la politour. Es muy necesario el uso de este tipo de herramienta para el monitoreo biológico, pues consiste en un método no invasivo, que permite obtener datos verídicos y de fácil manejo.

#### 1.6 GESTIÓN DE APOYO INSTITUCIONAL PARA EL ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA MEDIANTE CARTAS DE ENTENDIMIENTO Y CONVENIOS.

Se cuenta con una carta de entendimiento entre FLAAR Mesoamérica y la Unidad de Biología, para apoyar el tema de Etnobotánica maya y proyectos de fotografía, en donde se promueve la diversidad de flora y fauna tikalense en el sitio web [mayarcheology.com](http://mayarcheology.com). A través del apoyo de Flaar se logró asistir al Congreso Mesoamericano de la Biología y la Conservación del 2010 al 2013, así como la adquisición de una biblioteca electrónica con temas relacionados con biodiversidad.

Se cuenta con una carta de entendimiento entre el Centro de Estudios Conservacionistas la cual va en proceso para poder tener acceso a la documentación electrónica de dicho centro.

Se cuenta con un convenio entre el Bloque Zots - Tikal - Bioitzá para la elaboración de la línea base de investigación y ejecución de proyectos de investigación, de los cuales se ha realizado un ensayo para el estudio de fenología reproductiva.

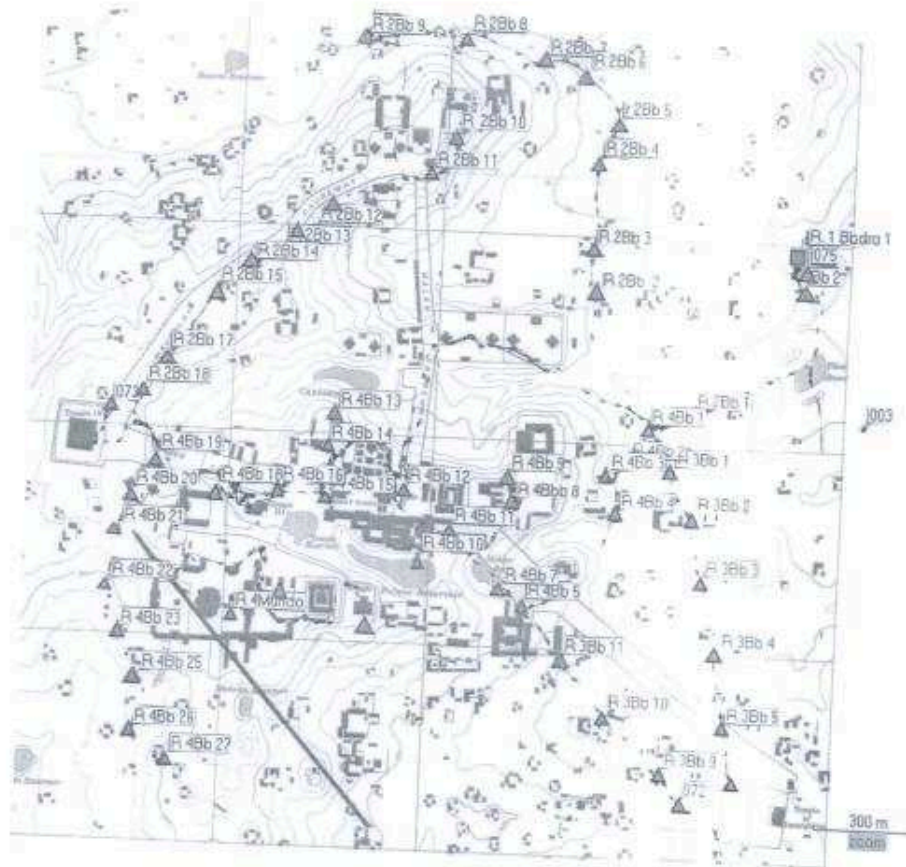
## 2. MANTENIMIENTO DE LA RED DE BEBEDEROS DEL PARQUE NACIONAL TIKAL.



Respecto al mantenimiento de Senderos se ha mantenido la limpieza de la red de bebederos del parque, tanto en área arqueológica como en el casco urbano.

Se elaboró un documento que indica la importancia de esta actividad, ya que la fauna silvestre durante la época seca no puede acercarse a las aguadas centrales ya que están impactadas por la visitación turística. Por otro lado cumplen funciones de monitoreo biológico para estudios de fauna silvestre.

Nuestra más grande dificultad es que no existe vehículo asignado para la realización de ésta actividad por lo que se recurre al apoyo de hoteles y servicios turísticos como la cooperativa para poder llevar el agua a las rutas asignadas las cuales se aprecian en el croquis de abajo, que hace un total de más de 100 bebederos en el área.





### 3. RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

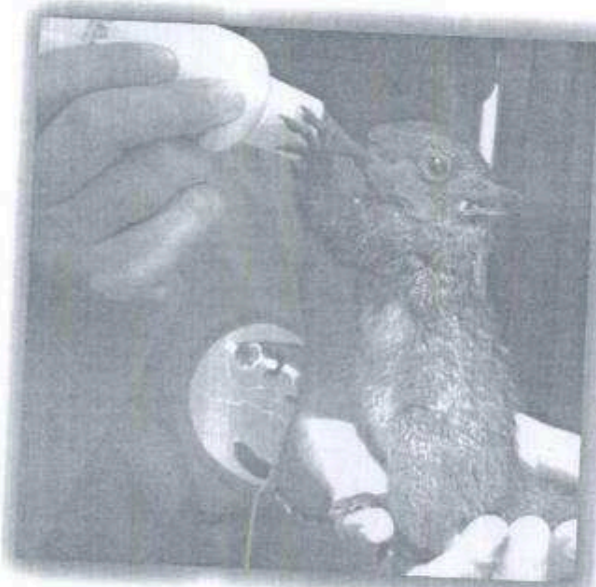
El rescate de fauna silvestre tiene como objetivo principal brindar auxilio a animales silvestres que lo requieran sin entorpecer los procesos naturales propios del ambiente, especialmente en caso de ser encontrados ya sea aves, mamíferos, incluso reptiles heridos, abandonados, que tengan la posibilidad de ser reinsertados nuevamente a su entorno natural.



Para el año 2013 La unidad de Biología rescató 4 especímenes de loro, dos frente roja (*Amazona autumnalis* y *Amazona albifrons*).

Se cree que por la edad que han sido llevados a la unidad, la época y que en algunos casos presentan parásitos de colmoyotes, son loros que han sido saqueados de los nidos.

Se recomienda realizar charlas de educación y conciencia ambiental para evitar el saqueo de nidos de psitacidos durante la época de nidación.



Se rescató una cría de ardilla (*Sciurus depei*), la cual se encontró en uno de los senderos por operativos quienes la llevaron a la Unidad de Biología. La ardilla fué alimentada con leche deslactosada y cereales, posteriormente se alimentó con frutas del bosque.

Fuó liberada en el Parque Tikal a los dos meses de permanecer en la unidad y se desarrolló perfectamente en su ambiente natural.

Con ello se comprueba la importancia y la necesidad de la compra de capacitación, equipo y ayuda veterinaria para el rescate y protección de la fauna silvestre.



Se rescató un Coatimundi (*Nasua Narica*), la cual se encontraba con heridas internas de gravedad, debido a mordeduras por miembros de su misma especie.

Fuó trasladado a ARCAS pero lamentablemente no logró sobrevivir dado a la gravedad de la mordedura, a pesar de que se le proveyeron los primeros auxilios.

Se elaboró un protocolo para la unidad de vigilancia con el fin de dar a conocer los procedimientos correctos para el rescate y traslado de los especímenes al centro de rescate ARCAS.



#### 4. ASESORÍA EN TEMAS MEDIO AMBIENTALES:



Se han convocado reuniones para tratar el tema de reducción de impactos ambientales causados por el mal manejo de sólidos y líquidos, especialmente para tratar el tema de desechos líquidos provenientes de las fosas sépticas del área arqueológica, dado al colapso del sistema de recolección.

Estos desechos están siendo vertidos directamente al medio ambiente, causando malos olores y contaminación por desechos orgánicos provenientes de los sanitarios del área arqueológica.



Por otro lado es de gran importancia tomar en cuenta que anteriormente los Antiguos mayas utilizaron los reservorios para elaborar un sistema de colecta de agua de lluvia, sin embargo en nuestros días estos desechos se vierten sin ningún tipo de tratamiento al ambiente, causando graves daños al ecosistema.

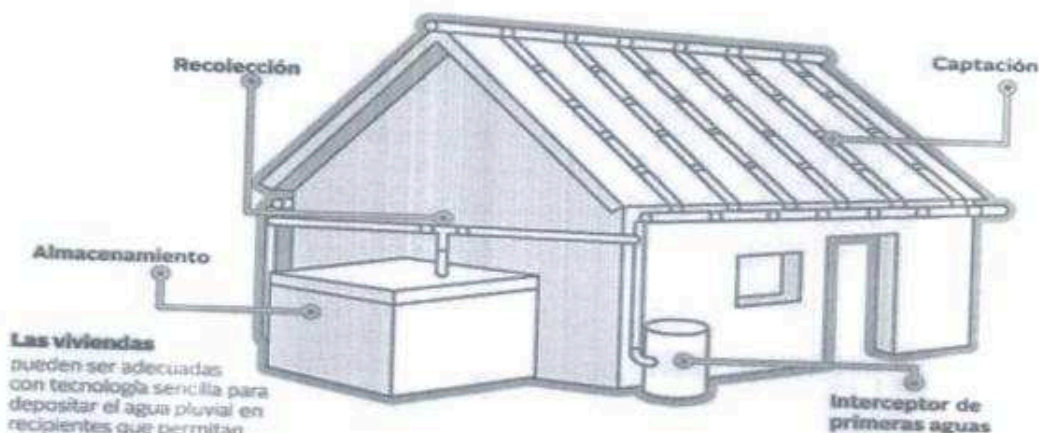
También se trató el tema de desechos sólidos por mal manejo del sistema de colecta y almacenamiento en el contenedor.

Se han realizado monitoreos constantes y se evidenció que no existe ningún control por parte de las autoridades en mantener limpias las áreas donde se depositan los desechos.

Propuesta de captación de agua de lluvia de bajo costo.

Se consideró la necesidad de habilitar un sistema de captación de agua de lluvia, para evitar la sobreexplotación de los recursos naturales y debido a la excesiva cantidad de lluvia aprovechable durante los meses de Junio a Diciembre, sin embargo, a la fecha ninguna de las propuestas para la conservación del patrimonio natural no han sido implementadas.

#### SISTEMA DOMÉSTICO DE CAPTACIÓN DE AGUA



**Las viviendas** pueden ser adecuadas con tecnología sencilla para depositar el agua pluvial en recipientes que permitan reciclarla y reducir su impacto ecológico

fuente: Arturo Glaser

#### 4.1 ELABORACION DEL DOCUMENTO "LINEAMIENTOS PARA LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO NATURAL DEL PARQUE NACIONAL TIKAL"



Se elaboró el documento realizado sobre "Lineamientos para la conservación del Patrimonio y Natural" bajo la supervisión de la Licenciada Alba Nydia Pérez, donde se analizan las amenazas a los elementos metas de conservación y las medidas necesarias para minimizar dichos impactos.

Este documento se realizó con el apoyo de los miembros de la unidad técnica y administrativa y para su elaboración fue necesaria la convocatoria a tres reuniones de discusión para recabar información

Posterior a este proceso se elaboró el documento y se presentó a las autoridades correspondientes.

#### 4.2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE RECICLAJE DE PET (PTEREFTALATO DE POLIETILENO)



Durante el 2013 se le ha dado seguimiento al proyecto de reciclaje, logrando el reciclaje de 26 jumbos equivalentes a 2,603 lbs de PET reduciendo el volumen de basura en el vertedero municipal del CAPULINAR.

Este proyecto ha fortalecido la unidad de biología ya que con gran esfuerzo se ha logrado la compra de insumos para la unidad.

Esta actividad se ha tornado cada vez más difícil dado a que no hemos tenido colaboración por parte de otras unidades, especialmente la de mantenimiento a la hora de la separación de la basura, a pesar de las dificultades el Parque Nacional Tikal ha sido beneficiado con esta actividad ya que a nivel nacional es uno de los primeros parques nacionales que realiza reciclaje de botellas plásticas.

Esta información fue publicada en el Diario EL PERIODICO, poniendo al parque Tikal como ejemplo nacional en el manejo de desechos y cuidado del Patrimonio Natural.

En aras de continuar y mejorar este proyecto para beneficio de la imagen del Parque Tikal, es necesario que nuestras autoridades administrativas tomen en cuenta dentro de su planificación la capacitación a todo el personal y especialmente a la unidad de mantenimiento el adecuado manejo de desechos para mantener el ornato del Parque Nacional Tikal.



## 5. CAPACITACIONES

### 5.1 DIRIGIDAS AL PERSONAL TECNICO PROFESIONAL



Curso de Photoshop: Se logró completar el curso de principios de photoshop para el manejo de programas de técnicas de manipulación fotográfica, gracias a la gestión de la licenciada Nicté Mazariegos y el Instituto Técnico de Capacitación INTECAP.

Se capacitó al Colegio Adventista en temas relacionados con medio ambiente y recursos naturales en calidad de apoyo institucional, basado en lo establecido en el contrato administrativo, donde dicta la impartición de charlas sobre la protección de los recursos de flora y fauna silvestre para su conservación.



Participé en el Congreso Mesoamericano de la Biología de la Conservación como ponente y presentadora del video de la ciudad maya de Tikal.

Esta oportunidad me permitió ampliar mis conocimientos en el ámbito de la conservación, para el fortalecimiento de la unidad de biología del Parque Nacional Tikal.

Dicha actividad fue patrocinada parcialmente por FLAAR Mesoamérica y mi persona.



Participé en la práctica de uso de equipo de monitoreo de la calidad de agua y análisis de laboratorio, convocado por el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales. El curso fue impartido por profesionales de la MERK y tiene como objetivo dar a conocer el equipo más actualizado de equipo de monitoreo científico que permita realizar investigación en el departamento de Petén.



## 5.2 Capacitaciones dirigidas a Operativos de Campo:

Se capacitó al personal de biología sobre retroalimentación del curso de parataxónomos que incluyen los temas de manejo de GPS, identificación de tipos de bosque, identificación de plantas, monitoreo de fenología, introducción al estudio de los insectos, las cuales fueron impartidas por la ingeniera Anita Castellanos de Propetén en el manejo de Gps, Jaime Escobar de la unidad de Dasonomía y mi personas de la unidad de Biología para tratar los temas de flora y fauna.



Se capacitó a guarda recursos del CECON sobre uso de papel reciclado para la fabricación de rótulos y sobre estufas mejoradas para el minimizar el consumo de leña, dado al interés de la reutilización de materias primas para minimizar costos en la elaboración de rótulos informativos. También se capacitó para dar a conocer la funcionalidad de las estufas ahorradoras, de construcción casera a base de aserrín compactado.



## 6. ELABORACIÓN DE DICTÁMENES Y DOCUMENTOS TÉCNICOS.

Se elaboró la propuesta para solicitar fondos al FONACON para la elaboración del plan de Uso Público. Según Documento entregado a la Coordinación Técnica Técnica.

Se elaboró el documento sobre Lineamientos para la Conservación del Patrimonio Natural, respaldado en el oficio entregado en la Coordinación Técnica.

Se dictaminó sobre la importancia del llenado de Bebederos para beneficio de la fauna silvestre y la sobreexplotación de agua de las aguadas centrales, mediante oficios dirigidos a la Coordinación Técnica y la Administración de Turno.

Se dictaminó sobre la actividad de Extracción de Guano para uso de áreas de descanso y servicios sanitarios. Dirigido mediante el oficio Dirigido a la Coordinación Técnica.



Se elaboró un dictamen sobre el monitoreo del estado de las fosas sépticas del área arqueológica y casco urbano, mediante oficio respectivo.

Se elaboró un dictamen sobre el apareamiento de hongos en los dinteles de la estructura 5E-55-1. Mediante el Oficio No 57-2013/REF/BIOLOGIA/MC.

## 7. PARTICIPAR EN LAS PROPUESTAS, REUNIONES Y ACTIVIDADES COORDINADAS POR LA COORDINACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN.

Participación en la capacitación de la ONSEC, el cual tuvo una duración de una Semana donde se trató el tema de reordenamiento institucional.

Participación en la capacitación sobre el IGSS dirigido a operativos de Campo.

Charla de capacitación sobre primeros auxilios en caso de mordedura de serpientes venenosas dirigido a Operativos de campo.



Participé en el acompañamiento al proyecto de rotulación del Parque Nacional Tikal, como apoyo técnico para la verificación de la puesta de rótulos de fauna silvestre.

Para ello se realizó un recorrido de campo, se realizaron las observaciones pertinentes en cuanto a que la cantidad de rótulos elaborados no contienen la cantidad de especies que conforman los elementos meta de conservación. Estas observaciones se canalizaron a través de la coordinación técnica.

Participación en la semana de capacitación dirigida a los becarios JICA de la unidad Técnica del parque Tikal, llevada a cabo en el hotel LA Casona del Lago Santa Elena. Durante las charlas los becarios expresaron sus experiencias sobre la conservación del patrimonio cultural en Japón.

Posteriormente en el Parque Tikal continuó una serie de charlas impartidas por el personal Técnico encargada de velar por la integridad del patrimonio natural. Los becarios manifestaron su interés en realizar alianzas entre El Salvador y Honduras con el fin de apoyar proyectos de conservación cultural y natural.

Por Guatemala se presentó el plan de acción para la conservación del patrimonio Cultural y Natural del Parque Nacional Tikal, para lo cual quedaron abiertas la exposición de propuestas para el desarrollo comunitario.



## 8. APOYO INSTITUCIONAL:

Participación en reuniones para la actualización del Plan Maestro de la Reserva de la Biósfera Maya, Parque Nacional Yaxhá, Biotopo el Zots y Biotopo Cerro Cahui.



Participé en las reuniones para la actualización del Plan Maestro de la Reserva de la Biósfera Maya, específicamente para tratar el tema del componente de investigación y monitoreo de la fauna silvestre, amenazas, viabilidad de los elementos de conservación.

De igual manera participé en la selección de los elementos de conservación para el Biotopo El Zots y Cerro Cahui.

Estos eventos tuvieron lugar en el Hotel La Casona del Lago en Santa Elena Petén.

Mirtha Yolanda Cano Alfaro

06/02/20

Lic. Mario Jerónimo Reynoso López  
Administrador General  
Parque Nacional Tikal  
Ministerio Guatemalteco de Cultura y Deportes