

# SERVICIOS TÉCNICOS

PARQUE NACIONAL TIKAL FLORES, PETEN

JAIME GILDARDO ESCOBAR BARRIOS

FACTURA DE PEQUEÑO  
CONTRIBUYENTE SERIE "C"

NIT: 2315231-6

Nº 00000

DIAS	MES	AÑO
31	05	2013

NOMBRE: DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL	
DIRECCIÓN: AV. 11-11 ZONA 1. NIT: 337851-9	
CANT.	DESCRIPCIÓN
	IMPORAMOS POR SERVICIOS TÉCNICOS - 6,000.00
	PROFESIONALES PRESTADOS A/ PNEQUE
	NACIONAL TIKAL DE LA DIRECCIÓN GE...
	NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL / NATU...
	RA/ CORRESPONDIENTE AL MES DE MAYO
	2013 SEGÚN CONSTATO ADMINISTRATIVO
	AL 370-2013 Y ALUSORDE MINISTERIA
	NA. 28-2013.
	SON. SEIS MIL QUÉZECOS EXACTOS.
FACTURA DE PEQUEÑO CONTRIBUYENTE NO GENERA DERECHO A CRÉDITO FISCAL	
TOTAL	6,000.00

Escobar

Res. No. 2012-5-1413-275 del 26-04-2012 del 01 al 10  
"ABC Imprenta" Nit.: 1193181-7 Mazatenango, Such.

Parque Nacional Tikal, Flores, Petén, 31 de Mayo del 2013.  
Informe No. 05-2013.

Licenciada:

Rosa María Chan Guzmán,  
Viceministra del Patrimonio Cultural y Natural,  
SU DESPACHO:

**Estimada Licenciada Chan:**

De manera atenta me dirijo a usted, con el propósito de presentarle mi informe de actividades mensuales conforme a lo estipulado en el Contrato Administrativo por Servicios Técnico Profesionales Numero 370-2013 y Acuerdo Ministerial No.28-2013, correspondiente al mes de Mayo del presente año, y para el cobro de mis honorarios estoy presentando la factura número serie "C" y correlativo No. 0000015.

**Actividades Realizadas:**

1. Reuniones de trabajo con el Coordinador de la Unidad Técnica, Licenciado Oswaldo Gómez, a efecto de establecer lineamientos de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y, otros aspectos con el manejo del Parque Nacional Tikal principalmente con los ecosistemas forestales.
2. Seguimiento a las actividades de recolección de tierra orgánica, de acuerdo a los puntos seleccionados. La tierra orgánica es la base para llenar las bolsas de polietileno hacia los viveros forestales.
3. Traslado mediante el apoyo de un vehículo de tierra orgánica recolectada hacia el sector del vivero forestal para las actividades de llenado de bolsas de polietileno.
4. Recorridos de campo realizados para la recolección de semillas de las especies Marañón, Cericotes y Guayas, las cuales se contemplan, como parte del listado de especies en la presente producción de los viveros forestales.
5. Aplicación de riegos de agua en los camellones establecidos como semilleros, a efecto de garantizar un porcentaje adecuado de la germinación del germoplasma depositado en dichos sectores.
6. Actividades de llenado de bolsas de polietileno, para la formación de los viveros forestales. Las bolsas serán los lugares finales donde se trasplantará cada una de las plántulas germinadas en los semilleros.
7. Transplante de 15,000 plántulas germinadas en los semilleros (Caobas, Manchiches y Palo Gusano), hacia el sector del almacigo, que es donde se ubican las bolsas de polietileno llenas con tierra orgánica, para ir formando gradualmente los pilones de los viveros forestales.

8. Actividades de control de crecimiento realizadas en la parcela experimental de la especie xate cola (*Chamaedorea augusti-ernestii*) a efecto de tener una base de datos en cuanto al desarrollo y crecimiento biológico de la especie.

9. Elaboración y entrega a la Coordinación Técnica del "Informe Técnico relacionado a las recomendaciones vertidas por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, para la implementación de los viveros forestales en el Parque Nacional Tikal".

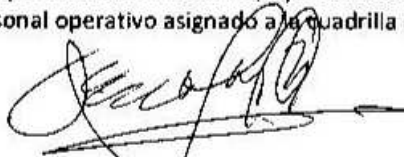
10. Apoyo a la unidad de mantenimiento, en los trabajos de limpieza y mantenimiento del contenedor de basura y los sistemas de drenajes prehispánicos. Estas actividades fueron realizadas en cumplimiento de directrices establecidas por la Sub Administración y Coordinación Técnica del Parque Nacional Tikal.

11. Apoyo al Programa del Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales en el Parque Nacional Tikal. El apoyo consistió en la disponibilidad de una semana del personal operativo asignado a la cuadrilla de turno.

**Resultados Obtenidos:**

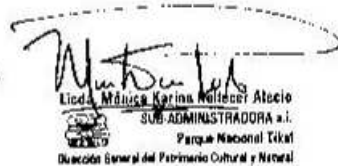
1. 04 reuniones de trabajo realizadas con el Coordinador de la Unidad Técnica, Licenciado Oswaldo Gómez, a efecto de establecer lineamientos de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal principalmente con los ecosistemas forestales.
2. 15 metros cúbicos de tierra orgánica recolectada, de acuerdo a los puntos seleccionados en el mes de febrero. La tierra orgánica es la base para llenar las bolsas de polietileno hacia los viveros forestales.
3. 15 metros cúbicos de tierra orgánica trasladada hacia el sector del vivero forestal para las actividades de llenado de bolsas de polietileno.
4. 06 recorridos de campo realizados para la recolección de semillas de las especies Marañón, Cericotes y Guayas, las cuales se contemplaran como parte del listado de especies en la presente producción de los viveros forestales.
5. 12 riegos de agua aplicados en los camellones de los semilleros a efecto de garantizar un porcentaje adecuado de la germinación del germoplasma depositado en dichos sectores.
6. 18,000 bolsas de polietileno llenas realizadas en el mes, para la formación de los viveros forestales. Las bolsas serán los lugares finales donde se trasplantará cada una de las plántulas germinadas en los semilleros.

7. 15,000 plántulas trasplantadas de los semilleros (Caobas, Manchiches y Palo Gusano), hacia el sector del almacigo, que es donde se ubican las bolsas de polietileno llenas con tierra orgánica, para ir formando gradualmente los pilones de los viveros forestales.
8. 1 control de crecimiento realizado en la parcela experimental de la especie xate cola (*Chamaedorea augusti-ernestii*) a efecto de tener una base de datos en cuanto al desarrollo y crecimiento biológico de la especie.
9. 1 informe elaborado y entregado a la Coordinación Técnica. El documento se denominó, "Informe Técnico relacionado a las recomendaciones vertidas por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, para la implementación de los viveros forestales en el Parque Nacional Tikal".
10. 1 Apoyo realizado con el personal operativo asignado a la unidad, hacia la unidad de mantenimiento, en los trabajos de limpieza y mantenimiento del contenedor de basura y los sistemas de drenajes prehispánicos. Estas actividades fueron realizadas en cumplimiento de directrices establecidas por la Sub Administración y Coordinación Técnica del Parque Nacional Tikal.
11. 1 Apoyo realizado al Programa del Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales en el Parque Nacional Tikal. El apoyo consistió en la disponibilidad de una semana del personal operativo asignado a la cuadrilla de turno.



Jaime Gildardo Escobar Barrios.

Vo.Bo.



Lidia Mélica Karina Méndez Atocio  
SUB-ADMINISTRADORA a.i.  
Parque Nacional Tikal  
Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural

ELABORACION DE INFORME TECNICO RELACIONADO A LAS RECOMENDACIONES VERTIDAS POR LA DIRECCION GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS VIVEROS FORESTALES EN EL PARQUE NAC. TIKAL.

Informe elaborado por Jaime Gildardo Escobar Barrios.  
Técnico Ecológico. Unidad Técnica. Parque Nacional Tikal. Mayo 2013.

**1. GENERALIDADES.**

Dándole cumplimiento a las recomendaciones vertidas por parte de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, relacionadas para la implementación en el "Diseño y elaboración de viveros forestales", en el Parque Nacional Tikal 2013, se elabora el presente documento técnico por parte de la unidad de Dasonomía, con la finalidad de aplicar las observaciones emitidas por parte de la Licenciada Alba Nidia Pérez, Delegada del Patrimonio Natural.

Para fortalecer la información requerida, el presente informe brindará cada una de las recomendaciones citadas en el documento, el cual fue remitido a la unidad técnica de dasonomía a través de la providencia No. 023-2013/OG, por medio de la Coordinación Técnica.

Para ampliar la información solicitada, inicialmente se tomó como referencia el Plan Maestro del Área Protegida, para ello dentro del contexto de la conservación del Patrimonio Natural, la unidad de Dasonomía tomo como base los fundamentos enmarcados en dicho plan, siendo lo siguiente:

**"Importancia natural:** La selva tropical de las tierras bajas de Petén tiene aproximadamente 11,000 años de edad, y se considera que fue fuertemente perturbada hasta hace 1,200 años (fin del Periodo Clásico de la civilización Maya), a pesar de que se conservaron áreas remanentes de especies hoy abundantes (Schulze & Whitacre, 1999). La vegetación natural se regeneró paulatinamente, hasta formar la selva que actualmente se observa. Los más recientes disturbios ecológicos ocurrieron recientemente, en los años '60s, durante los trabajos de la Universidad de Pennsylvania, en la Zona Arqueológica Núcleo".

**"Contexto social local:** De acuerdo a la Ley de Creación de la Reserva de la Biósfera Maya (Decreto No. 5-90), en las zonas núcleo no se permiten asentamientos humanos, a excepción de los que sean necesarios para la investigación y administración del área. Sin embargo, aunque no se tiene el problema de la existencia de asentamientos humanos dentro de sus límites, como otras áreas de Petén, existe extracción ilegal de recursos forestales no maderables, saqueo de piezas arqueológicas y cacería, por parte de las comunidades vecinas".

**"Elementos naturales meta de conservación:** Se le denomina así a los sistemas y comunidades ecológicas, especies y sus agrupaciones, incluyendo los procesos naturales que los mantienen, que por su valor ecológico y rasgos únicos justifican su conservación, justificándose su conservación y manejo. Debido al contexto ecológico e institucional del Parque Nacional Tikal, se tomó el Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya como punto de partida para definición de los elementos naturales de conservación. En dicho plan, la reserva es dividida en tres paisajes funcionales: Serranía, Humedales y Planicie-Serranía, correspondiendo Tikal a este último (CONAP, 2001:19 y 22)".

**"Agrupaciones de especies:** Esta categoría incluye especies importantes para la conservación, por ser indicadoras, amenazadas, en peligro de extinción, raras y/o endémicas, así como sus

agrupaciones. Para el Parque, se identificaron 6 agrupaciones de especies que se consideró requerían de un análisis específico de sus amenazas para definir estrategias mejor enfocadas. Estas agrupaciones son las siguientes:

**d) Especies de flora extraídas:** Este elemento agrupa aquellas especies forestales no maderables que son recolectadas ilegalmente dentro del Parque, en muchos casos a niveles por encima de los que podría ser considerado como sostenible. Entre estas especies, se consideró principalmente al xate cola de pescado<sup>30</sup> (*Chamaedorea ernesti-augusti*), el xate hembra (*Chamaedorea elegans*), el xate macho (*Chamaedorea oblongata*), la pita floja<sup>31</sup> (*Aechmea magdalenae*), la pimienta gorda (*Pimenta dioica*), guano (*Sabal morrisiana*) y la resina del chicozapote (*Manilkara achras*). De estas especies el xate es la más comercializada en Petén, y por ende, la más extraída en Tikal, especialmente la denominada cola de pescado (Pérez et al, s.f). Desde la mitad del siglo XX, el xate, la pimienta y el chicozapote se consideran como los productos forestales no maderables más importantes de Petén, y han sido la base para la sobrevivencia de miles de familias en el norte del departamento.

**e) Especies maderables:** Por sus características propias, Petén, posee poblaciones abundantes, aunque dispersas, de maderas preciosas, de las cuales predominan el cedro (*Cedrela odorata*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*), ambas representadas en los bosques latifoliados del Parque Nacional Tikal. Estas especies poseen alto valor comercial y han sido explotadas insosteniblemente desde hace siglo y medio<sup>32</sup>. Se explotan en el departamento, para uso doméstico y principalmente para su exportación. En cuanto a la caoba, es una especie considerada en Apéndice II de CITES, debido a que el volumen de su tráfico internacional de fuentes no certificadas amenaza su existencia.

En base a lo anterior, se ha revisado el análisis técnico de dicho documento para detallar o ampliar la información solicitada, siendo lo siguiente:

## **2. DE LAS OPINIONES TÉCNICAS VERTIDAS EN EL DOCUMENTO Y COMO PARTE DE LAS RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS, LA PLANIFICACION DE LOS VIVEROS, SE CONSIDERÓ LO SIGUIENTE:**

### **2.1. DE LAS AREAS A REFORESTAR:**

El programa de trabajo de los viveros forestales para el Parque Nacional Tikal, divide sus enfoques u objetivos hacia dos aspectos fundamentales siguientes: 1.) a nivel exsitu: proyección a mayor escala de las especies producidas en un 90% para reforestación, hacia los sectores con pérdida de cobertura boscosa o degradados de vegetación ubicados en las comunidades vecinas, y 2) a nivel insitu: proyección a menor escala de la producción en un 10% para reforestar, hacia sectores impactados dentro del área protegida, para la recuperación de áreas degradadas por impactos humanos en proyectos desarrollados en el pasado y presente, especialmente para el área de manejo de servicios, que es donde se ubican las diferentes infraestructuras y otras áreas impactadas, tal como lo indica el Plan Maestro: "Procurar que las áreas impactadas por construcciones demolidas sean restablecidas hacia un estado lo más natural posible" y "Reforestar las áreas de parqueo y remodelar las áreas de embarque y desembarque".

La unidad de Dasonomía, antes de llegar a definir estos dos aspectos fundamentales para desarrollar el programa de viveros forestales, tomo como base las directrices establecidas en el Plan Maestro, entre ellos, lo siguiente:

**2.1.1. "Análisis de viabilidad de los elementos naturales meta de conservación:** El análisis de viabilidad para los elementos naturales meta de conservación, se subdividió en sistemas y en agrupaciones de especies. Para ambos, los criterios se fundamentaron en tres aspectos: el tamaño, la condición y el contexto paisajístico del elemento. El tamaño se refiere a la medida, abundancia o extensión de la ocurrencia del elemento. La condición es una medida que integra la composición, estructura y las interacciones bióticas que caracterizan la ocurrencia. Finalmente, el contexto paisajístico es una medida integrada de los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la ocurrencia del elemento de conservación y la conectividad".

**2.1.2. "Amenazas sobre los elementos naturales meta de conservación:** El análisis que se sintetiza a continuación, se realizó basándose en las presiones y efectos, que perjudican los elementos naturales, los cuales al igual que en los culturales se derivan tanto de causas naturales como antropogénicas y debilidad en el manejo del Parque. Se consideraron 17 amenazas activas, de las que **9 se aplican a los sistemas ecológicos y 8 a las agrupaciones de especies**, aunque los incendios, la extracción de especies maderables, la extracción de productos forestales no maderables y los desechos sólidos, afectan a ambos".

**2.1.3. "Amenazas sobre los sistemas terrestres y acuáticos:**

**d) Avance de la frontera agrícola y ganadera:** Este es un problema serio en el límite sur, donde la tala para agricultura y ganadería han provocado que se disminuya la conectividad entre el Parque y el paisaje circundante, especialmente el Biotopo Cerro Cahui. Por ejemplo, se han documentado las migraciones de pavo ocelado entre estas áreas protegidas, pero al tener que atravesar áreas tan intervenidas, son fácil presa de sus depredadores naturales y del ser humano. Por otro lado, la cercanía de terrenos agrícolas y ganaderos provoca que rozas mal controladas afecten el Parque con incendios forestales.

**e) Extracción ilegal de especies maderables:** Dicha extracción ocurrió antes de que el Parque fuera establecido. En la actualidad no es una amenaza, y el análisis colectivo le dio una baja calificación. Se desarrollaron estrategias para contrarrestar su amenaza potencial en momentos de mucha incertidumbre institucional. Por otro lado, las acciones a emprender son las mismas que para contener la extracción de productos forestales no maderables, por lo que en la siguiente sección de estrategias aparecen juntas.

**g) Extracción de productos forestales no maderables:** La extracción ilegal de productos forestales no maderables, como xate, guano, pita floja y el fruto del árbol de pimienta es una amenaza cotidiana, ejercida por población de las comunidades del sur del Parque, Uaxactún y del área central de Petén. Según el censo de población elaborado por CARE y CONAP (2001), el medio de producción que ocupa el tercer lugar en las comunidades desde El Remate hasta Zocotzal es la extracción de xate (ver anexos 3 y 4), el cual es extraído principalmente del Parque Tikal. Esta actividad es causa indirecta de incendios forestales por descuidos con las fogatas, además de estar asociada al saqueo de piezas arqueológicas. Asimismo, es importante hacer notar que tanto la pimienta gorda como la pita floja, se encuentran en el índice 3 de la Lista Roja de CONAP".

**2.1.4. "Amenazas sobre las agrupaciones de especies:**

#### **C) PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD**

Esta amenaza es el resultado de las actividades que fragmentan el paisaje, como la construcción de carreteras, el avance de la frontera agrícola y los incendios forestales de copa. Estos procesos destruyen el paisaje natural y van limitando el flujo e intercambio genético entre poblaciones de

flora y fauna. Este proceso debilita a las poblaciones por endogamia y deriva genética, disminuyendo su capacidad de poder enfrentar cambios en su ambiente, como enfermedades, cambios en el clima y catástrofes, como huracanes.

Por otro lado, impide que se puedan repoblar parches de vegetación natural donde la población de una especie haya desaparecido por presiones naturales o antropogénicas.

Afortunadamente, el Parque Tikal se encuentra inmerso en un paisaje dominado por vegetación natural en sus límites norte, este y oeste. En este proceso, los más afectados por la pérdida de conectividad son los remanentes boscosos al sur del Parque, como el Biotopo Cerro Cahul, que por su escasa extensión requiere de estar conectado con áreas o remanentes más extensos, que le sirvan como fuente de intercambio genético y repoblamiento.

#### **D) EXTRACCIÓN ILEGAL DE ESPECIES MADERABLES:**

*Plan Maestro del Parque Nacional Tikal 2004-2008. 55.*

Aunque desde hace varios años no se permite la extracción y tala de especies maderables dentro del Parque, especialmente cedro y caoba, se considera una posible amenaza, debido a la falta de estado de derecho que se observa en la región. Estas especies son codiciadas comercialmente y se encuentran en peligro de extinción, especialmente la caoba, la cual ha sido recientemente incluida en el Apéndice II de CITES. Otras especies que se encuentran en los bosques de Tikal y están registradas en la Lista Roja de CONAP son las siguientes:

- **Índice 2:** palo jiote o indio desnuda (*Bursera steyermarkii*), rosul (*Dalbergia* spp.), chaperno (*Lonchocarpus hondurensis*), cedro (*Cedrella odorata*), caoba (*Swietenia macrophylla*).
- **Índice 3:** jobillo (*Astronium graveolens*), cericote (*Cordia dodecandra*), chicozapote (*Manikara achras*)".

#### **2.1.5. "Conservación de Patrimonio Natural:**

El desarrollo de las estrategias de este Programa de manejo se basa, además de la visión del Parque, en el segundo objetivo específico del mismo, el cual dice: "*Conservar la diversidad biológica y los procesos ecológicos que ocurren en el Parque Nacional Tikal, a través de su protección, investigación y manejo*".

#### **Objetivo Estratégico 2: Reducir el impacto de los incendios forestales en el Parque Tikal:**

##### **ESTRATEGIAS:**

1. Promover sistemas agroforestales e incentivos para manejo forestal con propietarios en el límite Sur del Parque.

Promoción de actividades productivas alternativas en dichas comunidades.

6. Crear la zona de influencia del Parque Tikal en sus alrededores, incorporando a los diferentes actores en el manejo y conservación del paisaje, a través de la propuesta y consenso de acciones conjuntas y coordinadas. (Prioridad Alta).

#### **Objetivo Estratégico 3: Evitar y mitigar el impacto de la agricultura y ganadería insostenible sobre los ecosistemas del Parque Nacional Tikal y su entorno.**

1. Promover actividades agroforestales de bajo impacto ambiental con los propietarios de parcelas en el límite Sur del Parque Nacional Tikal, con el fin de evitar el uso de la quema y la introducción de ganado, así como aumentar la cobertura de cultivos arbóreos y la siembra de productos forestales no maderables. (Prioridad Muy Alta-Programa de Relaciones Comunitarias)



2. Desarrollar vínculos institucionales con los propietarios de tierra en el límite Sur del Parque Tikal, con el fin de motivarlos a que colaboren en la conservación de su entorno natural (**Prioridad Muy Alta-Programa de Relaciones Comunitarias**).

3. Promover la creación de un programa de incentivos para el manejo forestal, que estimule el reestablecimiento y mantenimiento de la cobertura boscosa en el sector sur del PNT y en el propuesto corredor Cerro Cahui – Tikal – Zotz (cultivo de productos forestales no maderables, manejo forestal, reforestación) (**Prioridad Muy Alta-Programa de Relaciones Comunitarias**)”

#### **2.1.6. “Priorización de las estrategias de los programas de conservación:**

Promover sistemas agroforestales e incentivos para manejo forestal con propietarios en el límite sur, a través de alianzas estratégicas con otras instituciones especializadas en el tema.

Esto tiene como fin disminuir el uso de la quema como práctica agrícola, y la introducción de ganado, así como aumentar la cobertura de cultivos arbóreos, la siembra de productos forestales no maderables, y estimular el restablecimiento y mantenimiento de la cobertura boscosa en el sector sur del PNT y en el propuesto corredor Cerro Cahuí–Tikal–Zotz .”

#### **2.2. VOLUMENES DE PRODUCCION:**

Para el presente año se tiene contemplado diseñar una producción que oscile entre los 50,000-60,000 pilones, siempre y cuando se tenga la disponibilidad de los recursos solicitados.

#### **2.3. APORTES INSTITUCIONALES:**

En lo que corresponde al 2013, los aportes institucionales serán única y directamente a través del presupuesto del Parque Nacional Tikal, en recurso humano e insumos. De los recursos naturales a utilizar y que no establecerán una inversión financiera, ya que se encuentran dentro del área, se cuenta con lo siguiente: ubicación de área, tierra orgánica, agua y material germoplasmico.

#### **2.4. MANTENIMIENTO DE LAS ESPECIES SEMBRADAS:**

A nivel insitu, en el 2008, se inició con los procesos de la recuperación de las áreas degradadas a efecto de restablecer y favorecer los procesos de regeneración natural en los ecosistemas forestales. En cada una de estas actividades hacia las especies reforestadas de las áreas impactadas, las mismas han contado por parte del personal operativo de la unidad de dasonomía, el apoyo de la ejecución de actividades silviculturales, tales como: plateos en la época de lluvias, como parte del control de malezas, riegos de agua en sus primeras etapas de crecimiento en las épocas de verano, podas y deshijos, etc.

A nivel exsitu, las actividades silviculturales realizadas hacia las especies, quedan a disponibilidad de cada uno de los comunitarios, que solicitan los pilones y efectúan sus reforestaciones.

#### **2.5. MONITOREO Y EVALUACION DEL PROYECTO:**

Los viveros forestales inicialmente se empezaron a diseñar en el Parque Tikal, en el 2005, esa producción fue destinada hacia la Ciudad Capital a través del Ministerio de Cultura y Deportes, por requerimiento del Ministro de ese entonces, Lic. Manuel Salazar. Especies como el Ramón fueron destinadas para los municipios de Camotán y Jocotán, en el Departamento de Chiquimula,

a efecto de difundir esta especie, derivado a sus propiedades alimenticias, dada la problemática de desnutrición que se tenía en esos lugares, se desconoce la forma como el Ministerio de Cultura, distribuyó esas especies. Un monitoreo específico de estos lugares, nunca ha existido, dada la distancia del lugar.

Otras especies como Caobas, Cedros, Hormigos, Matiliguates, fueron distribuidas en sitios arqueológicos, tales como Quirigua, Iximche y Mixco Viejo; este último sitio arqueológico, se realizó una inspección de campo en el 2007, el desarrollo de las especies era un éxito.

En relación a las especies distribuidas en las comunidades vecinas, en el año 2012 se efectuó un monitoreo para evaluar el desarrollo de las especies de los años anteriores, seleccionando un muestreo al azar de algunas parcelas, esta actividad fue posible gracias al aporte de un epesista de la carrera de Ingeniería forestal del CUDEP, donde fue posible la disponibilidad de un vehículo por parte de dicho epesista, dada las distancias prolongadas de las parcelas; el monitoreo dio un promedio del 60% de éxito, en cuanto al desarrollo de las especies. Se tiene contemplado seguir monitoreando en el 2013, las distribuciones de años anteriores, en otros sectores; siempre y cuando, exista disponibilidad de transporte por parte de la institución.

### **3. DE LAS CONCLUSIONES OBTENIDAS EN EL DOCUMENTO:**

- Los objetivos de la planificación para elaborar viveros forestales, si bien es cierto no están bien enfocados en el documento, los mismos tienen su fundamento en el Plan Maestro y están orientados en primer lugar a, fortalecer y recuperar cada una de las áreas boscosas impactadas o alteradas principalmente por proyectos de infraestructura ocurridas en el pasado y presente y, en segundo lugar a, promover actividades agroforestales de bajo impacto ambiental con los propietarios de parcelas en el límite Sur del Parque Nacional Tikal, con el fin de evitar el uso de la quema y la introducción de ganado, así como aumentar la cobertura de cultivos arbóreos y la siembra de productos forestales no maderables.
- Hasta el 2012, se realizó un monitoreo de las distribuciones realizadas en años anteriores, seleccionando al azar un muestreo de algunas parcelas donde se han realizado reforestaciones con los pilones producidos por Tikal, estas parcelas se ubicaron en 06 comunidades vecinas y se obtuvo un promedio del 60% de éxito. Es importante aclarar que a partir del 2011, los requerimientos de pilones para reforestaciones, ha trascendido más allá de lo que se había establecido, hacia las comunidades vecinas; a partir de ese año, instituciones como el MAGA, MARN, CONAP, PNSL y PNLT, de Petén, han requerido pilones, se menciona también por ejemplo PROPETEN, MUNICIPALIDADES Y PARCELARIOS DE San Luis, Poptún, Santa Ana, San Andrés, San José, San Benito y Melchor de Mencos.
- Para el 2013, se tiene contemplado la producción que oscilará entre los 50 y 60 mil pilones; en el parque se establecerá una reforestación que oscilará entre los 5 y 6 mil pilones.

#### 4. DE LAS RECOMENDACIONES OBTENIDAS Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS:

- De acuerdo a lo establecido con la Sub-Administración y Coordinación Técnica del Parque Nacional Tikal, para el 2013, se continúa nuevamente con el diseño y elaboración de los viveros forestales, con una producción que oscilará entre los 50 y 60 mil pilones; previo a ello, se procede a atender las recomendaciones vertidas por la Licda. Alba Nidia Pérez, Delegada del Patrimonio Natural, de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, del Ministerio de Cultura y Deportes.

Atendiendo las directrices establecidas en el documento remitido por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, se hace la observación de manera respetuosa, aclarando que un Plan de Manejo Forestal no aplica para la categoría de Tikal, como Parque Nacional, según el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas y la categoría de Zona Núcleo, según la Ley de la creación de la Reserva de la Biosfera Maya. Un plan de manejo forestal implica dentro de sus objetivos, el aprovechamiento de un bosque ya sea nativo o artificial para la obtención de bienes maderables y no maderables, considerando la multifuncionalidad de los bosques y la diversidad biológica. Técnicamente el plan de manejo forestal es el instrumento que planifica la gestión de recursos maderables para el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno o área determinada, el mismo es viable de acuerdo a la Ley de Áreas Protegidas y de la RBM, para las Zonas de Usos Múltiples, en este caso las concesiones forestales. En nuestro caso, tendríamos que establecer un plan de reforestación enfocado a la conservación, cuyo objetivo fundamental sería resguardar la diversidad biológica, asegurando la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas contenidos en el área objetivo de su acción. Internamente se reforesta las áreas impactadas por las actividades humanas, cuyo objetivo es la recuperación de las áreas degradadas, para acelerar los procesos de regeneración.

- Un Plan de Manejo Forestal podría aplicarse en las comunidades vecinas, donde se hace distribución de pilones que el Parque Tikal produce, sin embargo el manejo tendría que estar a cargo de las personas interesadas a través del CONAP y no del Parque, por situaciones institucionales y jurisdiccionales; de hecho el departamento forestal del CONAP, tiene regentes forestales que obligadamente deben de contar con el aval y registro de la institución en mención y, los planes de manejo forestal tienen un costo económico, que muchas veces no es rentable para un comunitario con falta de solvencia económica. En todo caso, si las situaciones son favorables para que se den, sería una coordinación y apoyo técnico, el mismo tendría que estar a cargo de la unidad técnica de Relaciones Comunitarias, conocida tradicionalmente como Educación Ambiental.
- La unidad técnica de dasonomía está en toda la disponibilidad de reprogramas las planificaciones respectivas del POA, para tomar en consideración lo relacionado a la evaluación, monitoreo y registro de las actividades. En este caso es necesario contar con el

apoyo directo de la Administración del Parque Tikal, especialmente con la disponibilidad de un vehículo, derivado a los lugares distantes, donde se ubican las distribuciones realizadas en años anteriores.

- En relación a la difusión y socialización de la actividad, actualmente no está implementada una unidad específica en el parque, para llevar a cabo esta actividad en este caso, es recomendable involucrar a la unidad de Relaciones Comunitarias de Tikal, con la finalidad de posicionar los eventos con los cuales el parque contribuye con la producción de los pilones y lo relacionado a la concientización.
- En cuanto a las especies que siempre se han tomado en cuenta y que están amenazadas o en peligro de extinción, se le ha dado especial atención a la Caoba, con volúmenes considerables de producción, otras especies tomadas en cuenta se tienen: hormigos, ceibas, cedros, ramones, copales, maleríos, etc. Se tiene contemplado poder localizar germoplasma de especies como el rosul, jobillos y palo tinto. Otras especies que se toman en cuenta son frutales nativos entre ellos: guayas, cericotes, pimientas, chicozapotes.
- Las áreas priorizadas dentro de Tikal, son trascendentales para los programas de trabajo de la unidad de dasonomía y son tomadas en cuenta para efectuar reforestaciones, las cuales se realizan gradualmente, año con año.

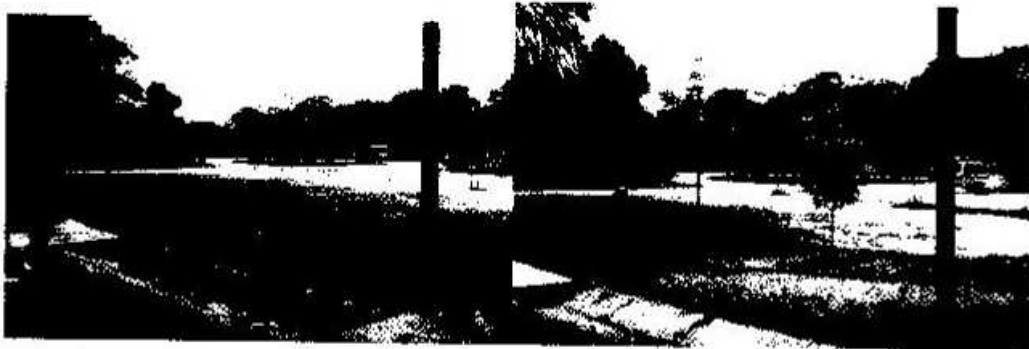
**5. ANEXOS:**

**5.1. REGISTROS FOTOGRAFICOS DE REFORESTACIONES EFECTUADAS DENTRO Y FUERA DEL PARQUE NACIONAL TIKAL.**

**REFORESTACIONES EFECTUADAS EN EL PARQUE NACIONAL TIKAL:**



Imagen de un sector de la antigua pista de aterrizaje, 2008. Antes de iniciar la reforestación.



Reforestación efectuada (2008).

Desarrollo especies reforestadas (2010).



Desarrollo de especies reforestadas. (Abril 2013)

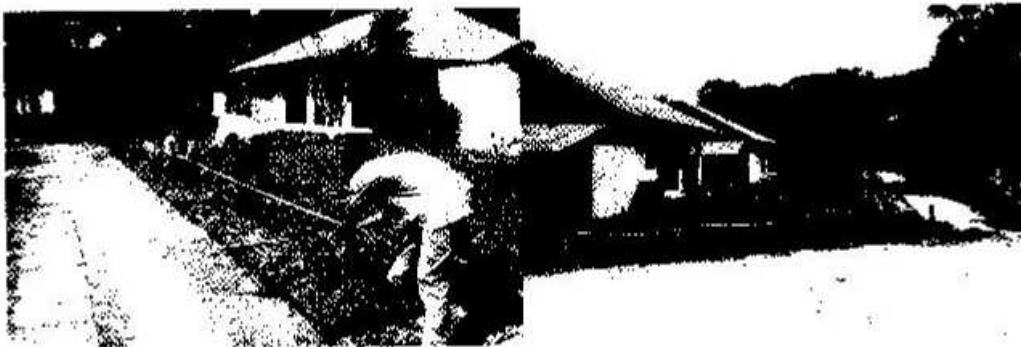
Área al final de la pista de aterrizaje. Proceso antes de efectuar la reforestación en el 2008.



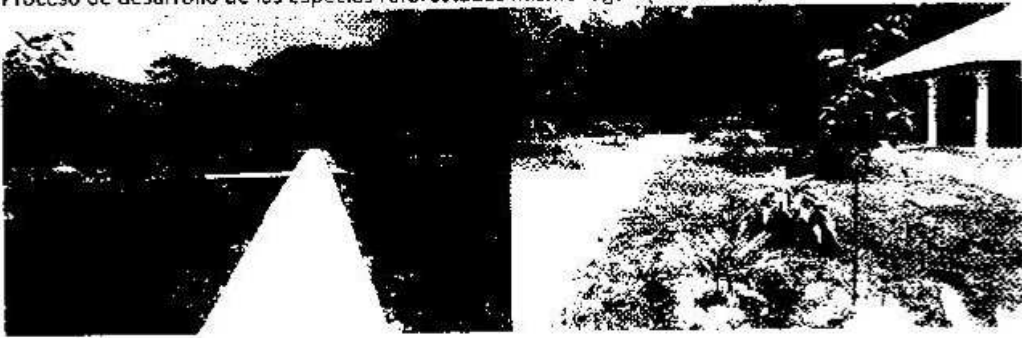
Desarrollo de las especies reforestadas en el mismo lugar. (Abril 2013).



Área de los Bungalows Técnicos en Tikal.  
Proceso antes de la reforestación con palmas propias de los ecosistemas forestales. (2010).



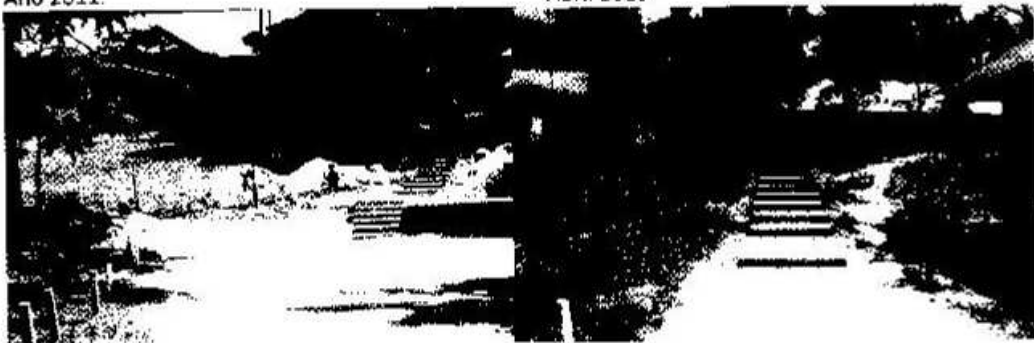
Proceso de desarrollo de las especies reforestadas mismo lugar. (Abril 2013)



Reforestación efectuada en área impactada de la bodega de materiales en Tikal.  
Año 2008. Abril 2013.



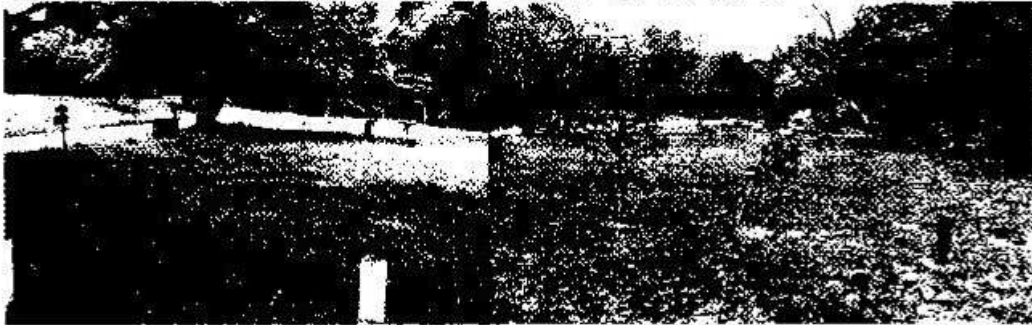
Reforestación efectuada edificios administrativos de Tikal.  
Año 2011. Abril 2013.



Reforestación efectuada en área impactada donde se contempló una construcción, entrada al área arqueológica del Parque Tikal.

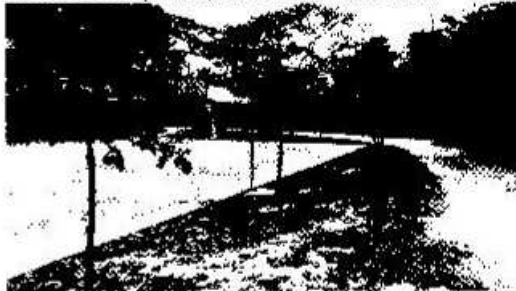
Año 2011: antes de la reforestación.

Abril 2013. Desarrollo de especies mismo lugar



OTROS SECTORES REFORESTADOS INSITU:  
Cancha de basquetbol, reforestación Año 2009.

Área de uso público, ingreso garita de cobro. 2011



SECTORES IMPACTADOS POR ACTIVIDADES HUMANAS DEL PASADO EN TIKAL. REFORESTACIONES EFECTUADAS. 2011.

km. 53 ruta asfaltada. Extracción de balastre en los 90's.

Aguada artificial en los años 80,s.





Implementación de reforestaciones con plantas herbáceas para la recuperación de suelos. Año 2011.



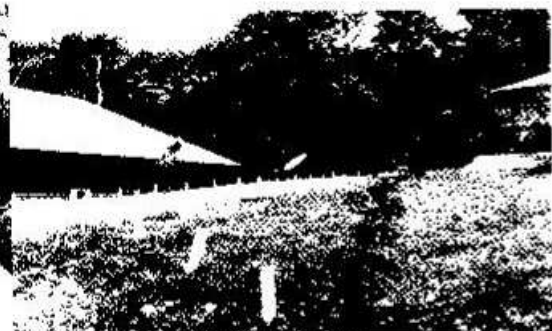
Reforestaciones realizadas en otro sector al final de la pista. Año 2012.



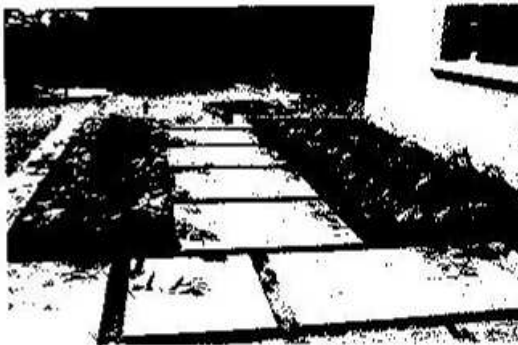
Implementación de reforestaciones con plantas herbáceas para la recuperación de suelos. Año 2006.



Reforestaciones realizadas en edificios administrativos. Año 2011.



Siembras en oficina administrativa 2009.



Mismo lugar Abril 2013.



**REFORESTACIONES EN SECTORES COMUNITARIOS AL SUR DEL PARQUE TIKAL.**

**Comunidad de Zocotzal.**

Distribuyendo especies para reforestar.



Reforestaciones con especies de Caoba

Reforestación con especies de Pimienta.



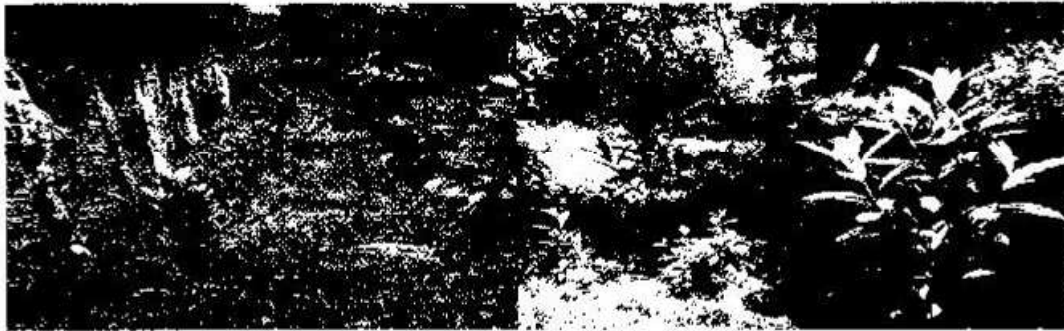
Reforestaciones con especies de Marañón



Comunidad El Porvenir. Km. 40 ruta a Tikal.



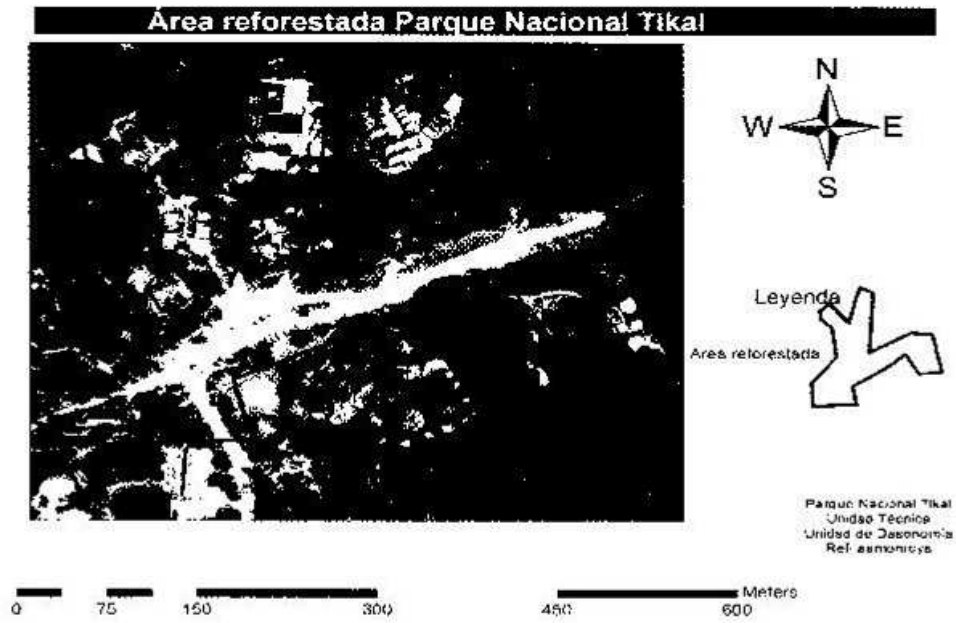
Reforestaciones con especies de pimienta



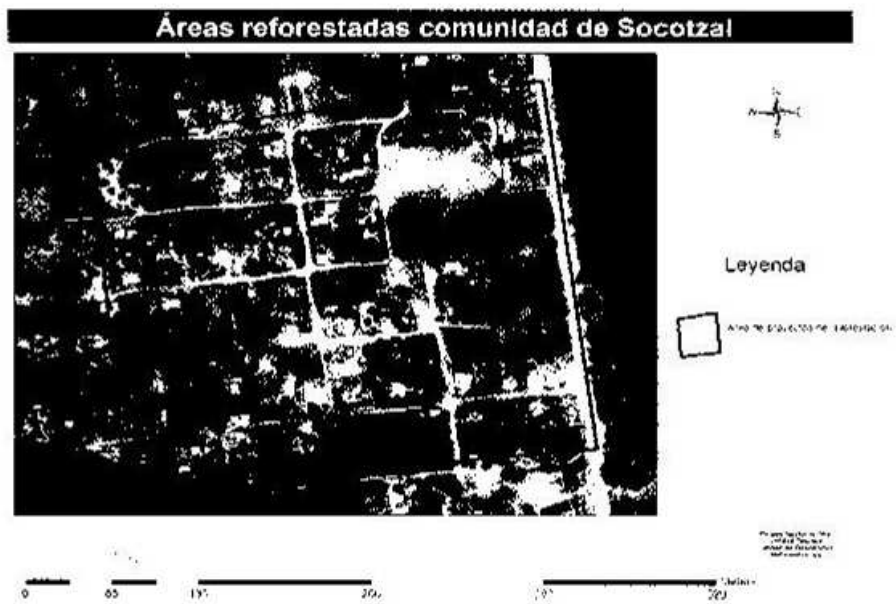
Reforestaciones con especies de Caoba y Marañón.



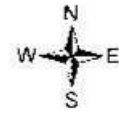
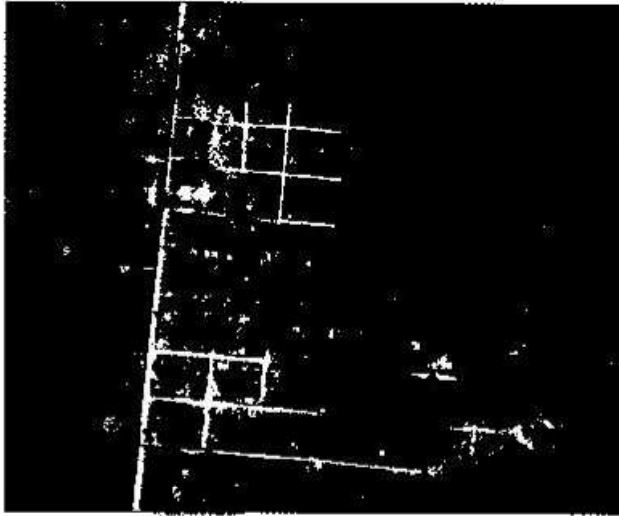
Sectores reforestados gradualmente del 2008-2012. Parque Nacional Tikal.



Sectores enmarcados de las reforestaciones efectuadas en la comunidad de Zocotzal con especies de frutales de Chicozapotes, Cericotes, Guayas, Marañones, Caobas, Xates.



# Área reforestada comunidad El Porvenir



Leyenda



Área de proyectos

Unidad Técnica  
Unidad de Subsección  
Bota Mariposa

