

Parque Nacional Tikal, Flores, Petén, 30 de Diciembre del 2015.  
Informe Final 2015.

Arquitecto:  
José Luis Menéndez Ronquillo,  
Viceministro del Patrimonio Cultural y Natural,  
SU DESPACHO:

**Estimado Arquitecto Menéndez:**

De la manera más atenta me dirijo a usted, con el propósito de presentarle el “Informe Final de Actividades” conforme a lo estipulado en el **Contrato Administrativo por servicios técnicos profesionales Número 61-2015 y Acuerdo Ministerial No. 18-2015**, del 05 de enero al 31 de diciembre del año 2015, siendo lo siguiente:

**MES DE ENERO.**

**Actividades Realizadas:**

1. Diseño y elaboración del documento para la elaboración del “Programa de los viveros forestales 2015 en el Parque Nacional Tikal, de acuerdo a las directrices técnicas de trabajo para la unidad de Dasonomía-
2. Recorridos de campo para ubicar árboles plus de las diferentes especies forestales que integran los ecosistemas del Parque Tikal, a efecto de poder viabilizar la disponibilidad de germoplasma a utilizar en el programa de los viveros forestales para el 2015.
3. Recorridos de campo para ubicar bancos de tierra orgánica, los cuales servirán de base y disponibilidad de materia prima en los viveros forestales del Parque Tikal.
4. Recolección de tierra orgánica y su respectivo traslado al sector donde se ubicaran los viveros forestales a elaborar durante el año 2015, en el Parque Nacional Tikal.

**Resultados Obtenidos:**

1. Un documento elaborado para el “Programa de los viveros forestales 2015 en el Parque Nacional Tikal”, de acuerdo a las directrices técnicas de trabajo para la unidad de Dasonomía-
2. Tres recorridos de campo realizados, para ubicar árboles plus de las diferentes especies forestales que integran los ecosistemas del Parque Tikal, a efecto de poder viabilizar la disponibilidad de germoplasma a utilizar en el programa de los viveros forestales para el 2015.
3. Cuatro recorridos de campo realizados, para ubicar bancos de tierra orgánica, los cuales servirán de base y disponibilidad de materia prima en los viveros forestales del Parque Tikal.
4. Seis metros cúbicos de tierra orgánica recolectada y su respectivo traslado al sector donde se ubicaran los viveros forestales a elaborar durante el año 2015, en el Parque Nacional Tikal.

**MES DE FEBRERO.**

**Actividades Realizadas:**

1. Reuniones de trabajo durante el mes, con el Coordinador de la Unidad Técnica, a efecto de establecer lineamientos y directrices de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.
2. Traslado de tierra orgánica recolectada durante el mes de enero, hacia el sector donde se ubica el área para la producción de los viveros forestales en el Parque Nacional Tikal.
3. Recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece la recolección de semilla de la especie caoba (*Swietenia macrophylla*).
4. Diseño y elaboración de semilleros o camas de germinación, los cuales servirán de base para el depósito de las semillas recolectadas, en los diferentes recorridos de campo, de acuerdo cronograma establecido.
5. Inicio de la etapa de preparación del material orgánico recolectado (tierra orgánica) para empezar con el llenado de bolsas, las cuales servirán de base para el depósito, traslado o siembra de las plántulas obtenidas en los semilleros o camas de germinación.

6. Inicio de la etapa de preparación del sector, que será destinado para el diseño y elaboración del vivero forestal en el Parque Nacional Tikal durante el año 2015. El área será preparada con chapeo, limpieza, mantenimiento y delimitación de superficie en metros cuadrados.

**Resultados Obtenidos:**

1. Cinco reuniones de trabajo durante el mes, con el Coordinador de la Unidad Técnica, a efecto de establecer lineamientos y directrices de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. Dos traslados de 10 metros cúbicos de tierra orgánica, recolectada durante el mes de enero, hacia el sector donde se ubica el área para la producción de los viveros forestales en el Parque Nacional Tikal.

3. Cuatro recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece la recolección de 25 libras de semilla de la especie caoba (*Swietenia macrophilla*).

4. Un diseño y elaboración de 10 semilleros o camas de germinación, los cuales servirán de base para el depósito de las semillas recolectadas, en los diferentes recorridos de campo, de acuerdo cronograma establecido.

5. Una etapa de preparación del material orgánico recolectado (tierra orgánica) para empezar con el llenado de bolsas, las cuales servirán de base para el depósito, traslado o siembra de las plántulas obtenidas en los semilleros o camas de germinación.

6. Una etapa de preparación del sector, que será destinado para el diseño y elaboración del vivero forestal en el Parque Nacional Tikal durante el año 2015. El área será preparada con chapeo, limpieza, mantenimiento y delimitación de superficie 2,500 metros cuadrados.

**MES DE MARZO.**

**Actividades Realizadas:**

1. Seguimiento a los recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece nuevamente la recolección de semilla de la especie caoba (*Swietenia macrophilla*) y chalteco (*Caesalpinia velutina*).

2. Deposito en las camas de germinación de las semillas de caoba y chalteco recolectadas en el presente mes de marzo. Las camas de germinación son los lugares donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos.

3. Traslado de agua de lluvia procedente de la aguada Dimick con el apoyo de la unidad de transportes, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas en las bolsas de viveros forestales, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales.

4. Riegos de agua efectuados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, destinados para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento, bajo responsabilidad del CONAP.

5. Trasplante de la especie caoba, la cual esta en peligro de extinción, según CITES, para esta especie. El trasplante de realiza desde las camas de germinación hacia las bolsas llenas para viveros forestales con tierra orgánica.

**Resultados Obtenidos:**

1. 01 seguimiento realizado a los recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece nuevamente la recolección de semilla de la especie caoba (*Swietenia macrophilla*) y chalteco (*Caesalpinia velutina*).

2. Deposito de 10,000 plantals de caoba hacia las camas de germinación de las semillas de caoba y chalteco recolectadas en el presente mes de marzo. Las camas de germinación son los lugares donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos.

3. Traslado de 3,000 litros de agua de lluvia, procedente de la aguada Dimick con el apoyo de la unidad d transportes, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas en las bolsas de viveros forestales, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales.

4. 10 riegos de agua efectuados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, destinados para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento, bajo responsabilidad del CONAP

5. Trasplante de 10,000 especies de caoba hacia la especie caoba, la cual esta en peligro de extinción, según CITES, para esta especie. El trasplante se realiza desde las camas de germinación hacia las bolsas llenas para viveros forestales con tierra orgánica.

#### MES DE ABRIL.

##### Actividades Realizadas:

1. Reuniones de trabajo durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. Seguimiento a los recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece nuevamente la recolección de semillas de las especies: Guayas (*Talisia olivaeformis*), Cedros (*Cedrella odorata*), Cericotes (*Cordia sebastianana*), Marañón, (*Anacardium occidentale*), Chicozapotes (*Manilkara sapota*) y Malerios (*Aspidosperma megalocarpum*).

3. Deposito en las camas de germinación de las semillas recolectadas en el presente mes de abril, de donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos de campo.

4. Traslado de agua de lluvia procedente de la aguada Dimick con el apoyo de la unidad de transportes, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas hacia las bolsas de los viveros forestales llenas con tierra orgánica, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales.

5. Riegos de agua efectuados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, destinados para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento de la RBM, donde los índices de deforestación son muy altos, logrando con ello cumplir con las estrategias del Plan Maestro.

6. Trasplante de la especie caoba desde los semilleros o camas de germinación hacia las bolsas de los viveros forestales llenas con tierra orgánica, (la especie caoba esta en peligro de extinción, según CITES). Al realizar el trasplante, se inicia con la formación de pilones en un vivero forestal.

7. Seguimiento a las actividades de llenado de bolsas, con lo cual se establecerá llegar a la meta de 40,000 bolsas llenas, de donde finalmente se proceden a otras actividades alternas, entre ellas el trazado y ordenación de las mismas, así como el trasplante de las plántulas que se obtendrán en los semilleros. A la vez se establece el complemento de 10,000 bolsas más que se destinarán para dos especies de palmas silvestres propias de los ecosistemas forestales del Parque Tikal.

##### Resultados Obtenidos:

1). 05 recorridos de campo realizados para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Las especies establecidas en el mes de abril fueron las siguientes: Guayas, cericotes, marañón, chicozapote, cedros y malerios.

2). 10,000 semillas de especies forestales recolectadas en el mes de abril, de las especies de guayas, cericotes, marañones, chicozapotes, cedros y malerios, las cuales se depositaran en 08 camas de germinación. Las camas de germinación son los lugares donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos.

3). 5,000 litros de agua de lluvia recolectados en la aguada Dimick y trasladados hacia el sector de los viveros forestales, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas en las bolsas de viveros forestales, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales. el agua recolectada y trasladada mediante el apoyo del camión cisterna a cargo de la unidad de transportes del Parque Nacional Tikal

4). 10 riegos de agua efectuados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, destinados para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya, siendo estos lugares donde los índices de deforestación son

muy altos y al formar viveros para reforestar estos sectores el Parque Tikal como área protegida, establece el cumplimiento de su Plan Maestro.

5). 15,000 especies de caoba trasplantadas de las camas de germinación hacia las bolsas de viveros forestales llenas con tierra orgánica, de donde se empieza con esta actividad a formar los pilones, base esencial en la formación de los viveros forestales. Con las plántulas obtenidas en los meses de marzo y abril, se contabiliza un total de 25,000 pilones de la especie caoba, obtenidos hasta el presente mes en los viveros forestales.

6). 40,000 bolsas de viveros forestales llenas con tierra orgánica, de donde finalmente se proceden a otras actividades alternas, entre ellas el trazado y ordenación de las mismas, así como el trasplante de las plántulas que se obtendrán en los semilleros para formar los viveros forestales.

#### **MES DE MAYO.**

##### **Actividades Realizadas:**

1. Seguimiento a los recorridos de campo para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Durante el presente mes, se establece nuevamente la recolección de semillas de las especies: Guayas (*Talisia olivaeformis*), Cedros (*Cedrella odorata*), Cericotes (*Cordia sebastiana*), Marañón, (*Anacardium occidentale*), Chicozapotes (*Manilkara sapota*) y Malerios (*Aspidosperma megalocarpum*).

2. Deposito en las camas de germinación de las semillas recolectadas en el presente mes de mayo, de donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos de campo.

3. Traslado de agua de lluvia procedente de la aguada Dimick con el apoyo de la unidad de transportes, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas hacia las bolsas de los viveros forestales llenas con tierra orgánica, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales.

4. Riegos de agua efectuados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, los destinados cuales serán destinados para programas de reforestaciones, para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento de la RBM, donde los índices de deforestación son muy altos, logrando con ello cumplir con las estrategias del Plan Maestro del Parque Nacional Tikal fuera de sus límites.

5. Trasplante de las especies obtenidas en las camas de germinación hacia las bolsas de los viveros forestales llenas con tierra orgánica. Especies contempladas para ello: Guayas (*Talisia olivaeformis*), Cedros (*Cedrella odorata*), Cericotes (*Cordia sebastiana*), Marañón, (*Anacardium occidentale*), Chicozapotes (*Manilkara sapota*) y Malerios (*Aspidosperma megalocarpum*), Manax y Chaltecoco (*Caesalpinia velutina*).

6. Etapa final durante el presente mes de la producción de los viveros forestales en el Parque Nacional Tikal, llegándose a concretar la meta establecida en el año 2015, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos obtenidos por parte del Parque y de algunas donaciones de materiales e insumos para la producción.

7. Participación en el XXIII Encuentro Arqueológico del Área Maya: "Tikal, una Ciudad Milenaria, Un Encuentro con lo Nuestro", durante los días 6, 7 y 8 de mayo en el Hotel Peten Esplendido, Santa Elena, Petén. El evento es organizado por el Centro Universitario de Peten (CUDEP), extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La temática a exponer es relacionada a la proyección del Parque Tikal en relación a la conservación y protección del patrimonio natural. Dicha actividad fue propuesta por la coordinación técnica del Parque Tikal.

##### **Resultados Obtenidos:**

1). 05 recorridos de campo realizados para la recolección de semillas de las diferentes especies, propias de los ecosistemas forestales, las cuales servirán de base para la elaboración de semilleros y obtener el germoplasma necesario en la producción de los pilones para los viveros forestales. Las especies establecidas en el mes de mayo fueron las siguientes: Guayas (*Talisia olivaeformis*), Cedros (*Cedrella odorata*), Cericotes (*Cordia sebastiana*), Marañón, (*Anacardium occidentale*), Chicozapotes (*Manilkara sapota*) y Malerios (*Aspidosperma megalocarpum*), Manax y Chaltecoco (*Caesalpinia velutina*).

2). 10,000 semillas de especies forestales recolectadas en el mes de mayo, las cuales se depositaran en 10 camas de germinación. Las camas de germinación son los lugares donde se obtendrán cada una de las plantas germinadas, producto de las semillas recolectadas en los recorridos, siendo las siguientes: Guayas (*Talisia olivaeformis*), Cedros (*Cedrella odorata*), Cericotes (*Cordia sebastiana*), Marañón, (*Anacardium occidentale*), Chicozapotes (*Manilkara sapota*) y Malerios (*Aspidosperma megalocarpum*), Manax y Chaltecoco (*Caesalpinia velutina*).

3). 20,000 litros de agua de lluvia recolectados en la aguada Dimick y trasladados hacia el sector de los viveros forestales, la cual será destinada para los riegos de agua en cada de las plántulas obtenidas en las camas de germinación y trasplantadas en las bolsas de viveros forestales, a efecto de obtener los pilones de los viveros forestales. el agua recolectada y trasladada mediante el apoyo del camión cisterna a cargo de la unidad de transportes del Parque Nacional Tikal. se realiza un viaje por semana a razón de 5,000 litros de agua semanales y el riego, se aplica todos los días tomando como base la etapa crítica del verano y un incremento de la temperatura ambiental a razón de 40 grados centígrados.

4). 20 riegos de agua efectuados, utilizando para ello 5,000 litros de agua por semana, contabilizando al mes un consumo de 20,000 litros, destinados a las camas de germinación y a las plántulas trasplantadas en los viveros forestales, los cuales son enfocados a la producción de viveros forestales, destinados para la recuperación de áreas degradadas, en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya, siendo estos lugares donde los índices de deforestación son muy altos y al formar viveros para reforestar estos sectores, el Parque Tikal como área protegida, establece el cumplimiento de su Plan Maestro.

5). 15,000 plántulas trasplantadas de las camas de germinación hacia las bolsas de viveros forestales llenas con tierra orgánica, de donde se empieza con esta actividad a formar los pilones, base esencial en la formación de los viveros forestales. Con las plántulas obtenidas en los meses de marzo, abril y mayo, se contabiliza un total de 40,000 pilones.

6). 40,000 pilones producidos en los viveros forestales del Parque Nacional Tikal, llegándose a concretar la meta establecida en el año 2015, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos obtenidos por parte del Parque y de algunas donaciones de materiales e insumos para la producción.

7). 1 Participación realizada por parte de la unidad técnica de dasonomía, bajo el enfoque ecológico, en el XXIII Encuentro Arqueológico del Área Maya: "Tikal, una Ciudad Milenaria, Un Encuentro con lo Nuestro", durante los días 6, 7 y 8 de mayo en el Hotel Peten Esplendido, Santa Elena, Petén. El evento es organizado por el Centro Universitario de Peten (CUDEP), extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La temática a exponer es relacionada a la proyección del Parque Tikal en relación a la conservación y protección del patrimonio natural. Dicha actividad fue propuesta por la coordinación técnica del Parque Tikal.

#### **MES DE JUNIO.**

##### **Actividades Realizadas:**

1. Coordinaciones de trabajo durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. Entrega del producto final relacionada con la producción de pilones del vivero forestal correspondiente al año 2015, a la Administración y Coordinación Técnica del Parque Nacional Tikal a cargo del Licenciado Jorge Enrique Chocón y Leonel Sieze Altán, respectivamente. La elaboración del vivero forestal tiene como directrices de trabajo el Plan Maestro y el respectivo POA.

3. Inicio de la segunda fase del vivero forestal que corresponde a la distribución de los pilones producidos hacia las personas comunitarias interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente los sectores del limite sur del Parque Nacional Tikal. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática de la conservación y protección del patrimonio natural.

4. Programa de manejo relacionado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico "Caoba de Felipe" en el Parque Nacional Tikal. Dicho programa de trabajo incluye chapear, barrer y cortar arboles tumbados en cada uno de los trayectos que establece dicho sendero. Se establecerá para el mes de julio, darle mantenimiento y renovación de los atractivos establecidos en la rotulación.

##### **Resultados Obtenidos:**

1). 06 coordinaciones de trabajo realizadas durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. 01 entrega oficial del producto final de 40,000 pilones producidos en el vivero forestal correspondiente al año 2015 del Parque Nacional Tikal, a la Administración y Coordinación Técnica del Parque a cargo del Licenciado Jorge Enrique Chocón y Leonel Sieze Altán, respectivamente. La elaboración del vivero forestal tiene como directrices de trabajo el Plan Maestro y el respectivo POA.

3. 01 Inicio de la segunda fase del vivero forestal que corresponde a la distribución de 10,000 pilones producidos, hacia las personas comunitarias interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente los sectores del límite sur del Parque Nacional Tikal. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática de la conservación y protección del patrimonio natural.

4. 01 programa de manejo realizado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico "Caoba de Felipe" en el Parque Nacional Tikal. Dicho programa de trabajo incluye chapear, barrer y cortar árboles tumbados en 6 kilómetros de los trayectos que establece dicho sendero. Se establecerá para el mes de julio, darle mantenimiento y renovación de los atractivos establecidos en la rotulación.

#### **MES DE JULIO.**

##### **Actividades Realizadas:**

1. Coordinaciones de trabajo durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. Seguimiento a la segunda fase que corresponde a la distribución de los pilones producidos en los viveros forestales, los cuales son enfocados hacia las personas comunitarias, interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente en los límites sur del Parque Nacional Tikal, contigua a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática ambiental de la conservación y protección del patrimonio natural.

3. Programa de manejo relacionado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico "Caoba de Felipe" en el Parque Nacional Tikal. Las actividades que incluyen este manejo, están relacionadas con la reparación y renovación de la señalización (rotulación) que tiene el trayecto del sendero. Esta actividad se ejecuta en forma conjunta, mediante el apoyo de la unidad técnica de uso público, responsable de la señalización dentro del Parque.

4. Ejecución de labores de trabajo de campo denominada "Prácticas Silviculturales", las cuales consisten en realizar podas y deshijes a especies forestales reforestadas en áreas impactadas dentro de la zona de uso público del Parque Nacional Tikal. La finalidad de estas actividades consiste en mejorar el desarrollo y crecimiento de las especies, a efecto de ir devolviendo a un estado lo más natural posible de aquellos sectores degradados de vegetación dentro del parque, por el desarrollo de actividades humanas o proyectos realizados.

##### **Resultados Obtenidos:**

1). 06 coordinaciones de trabajo realizadas durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015.

2. 12,000 pilones distribuidos del vivero forestal del Parque Nacional Tikal, hacia 12 personas comunitarias interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente los sectores del límite sur del Parque Nacional Tikal. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática de la conservación y protección del patrimonio natural.

3. 01 Programa de manejo realizado, relacionado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico "Caoba de Felipe" en el Parque Nacional Tikal. Las actividades que incluyen este manejo, están relacionadas con la reparación y renovación de la señalización (con 08 rótulos restaurados) que tiene el trayecto del sendero. Esta actividad se ejecuta en forma conjunta, mediante el apoyo de la unidad técnica de uso público, responsable de la señalización dentro del Parque.

4. 01 actividad de campo ejecutada a través de "Prácticas Silviculturales", las cuales consisten en realizar podas y deshijes a 600 especies forestales reforestadas en 07 áreas impactadas dentro de la zona de uso público del Parque Nacional Tikal. La finalidad de estas actividades consiste en mejorar el desarrollo y crecimiento de las especies, a efecto de ir devolviendo a un estado lo más natural posible de aquellos sectores degradados de vegetación dentro del parque (con un aproximado de 03 hectáreas de superficie), por el desarrollo de actividades humanas o proyectos realizados.

#### **MES DE AGOSTO.**

##### **Actividades Realizadas:**

1. Coordinaciones de trabajo durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. (Clausula segunda, inciso "f" del contrato administrativo).

2. Seguimiento a la segunda fase que corresponde a la distribución de los pilones producidos en los viveros forestales, los cuales están enfocados hacia las personas comunitarias, interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente en los límites sur del Parque Nacional Tikal, contigua a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática ambiental de la conservación y protección del patrimonio natural. Este programa de trabajo se realiza en base al Plan Maestro. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

3. Seguimiento al programa de manejo relacionado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico “Caoba de Felipe” en el Parque Nacional Tikal. Las actividades que incluyen este manejo, están relacionadas con la reparación y renovación de la señalización (rotulación) que tiene el trayecto del sendero. Esta actividad se ejecuta en forma conjunta, mediante el apoyo de la unidad técnica de uso público, responsable de la señalización dentro del Parque. . (Clausula segunda, inciso “d” del contrato administrativo).

4. Elaboración de la herramienta de evaluación ambiental inicial para el proyecto a desarrollar del “Mejoramiento de los sistemas de aguas residuales de los servicios sanitarios del área arqueológica en el Parque Nacional Tikal, municipio de Flores, departamento de Peten”. Este proyecto pretende mejorar el sistema de aguas negras de los servicios sanitarios del área arqueológica en el parque Nacional Tikal, mediante acciones que permitan la extracción de lodos, sin necesidad de utilizar equipo electromecánico para eliminar los focos de contaminación, a través de la implementación de biodigestores en sectores denominados casas de descanso del área arqueológica, los cuales se ubican en sectores adyacentes de los Templos I, II y IV y Grupo F. La presente herramienta ambiental se desarrollo en base a instrucciones de la coordinación técnica, la cual debe ser remitida al CONAP y MARN de Petén, para contar con una resolución de ejecución del proyecto dentro de la temática ambiental. (Clausula segunda, inciso “b” del contrato administrativo).

#### **Resultados Obtenidos:**

(1). 05 coordinaciones de trabajo realizadas durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. . (Clausula segunda, inciso “f” del contrato administrativo).

(2). 20,000 pilones distribuidos del vivero forestal del Parque Nacional Tikal, hacia 12 personas comunitarias interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente los sectores del límite sur del Parque Nacional Tikal. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática de la conservación y protección del patrimonio natural. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

(3). 01 Programa de manejo realizado, relacionado al mantenimiento y limpieza del sendero ecológico “Caoba de Felipe” en el Parque Nacional Tikal. Las actividades que incluyen este manejo, están relacionadas con la reparación y renovación de la señalización (con 08 rótulos restaurados) que tiene el trayecto del sendero. Esta actividad se ejecuta en forma conjunta, mediante el apoyo de la unidad técnica de uso público, responsable de la señalización dentro del Parque. (Clausula segunda, inciso “d” del contrato administrativo).

(4). 01 herramienta de evaluación ambiental inicial elaborada y entregada a la coordinación técnica, para el proyecto a desarrollar del “Mejoramiento de los sistemas de aguas residuales de los servicios sanitarios del área arqueológica en el Parque Nacional Tikal, municipio de Flores, departamento de Peten”. Este proyecto pretende mejorar el sistema de aguas negras de los servicios sanitarios del área arqueológica en el parque Nacional Tikal, mediante acciones que permitan la extracción de lodos, sin necesidad de utilizar equipo electromecánico para eliminar los focos de contaminación, a través de la implementación de biodigestores en sectores denominados casas de descanso del área arqueológica, los cuales se ubican en sectores adyacentes de los Templos I, II y IV y Grupo F. El presente documento ambiental debe ser remitido al CONAP y MARN de Petén, para contar con una resolución de ejecución del proyecto dentro de la temática ambiental. (Clausula segunda, inciso “b” del contrato administrativo).

#### **MES DE SEPTIEMBRE.**

#### **Actividades Realizadas:**

1. Coordinaciones de trabajo durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. (Clausula segunda, inciso “f” del contrato administrativo).

2. Seguimiento a la segunda fase que corresponde a la distribución de los pilones producidos en los viveros forestales, los cuales están enfocados hacia las personas comunitarias, interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente en los límites sur del Parque Nacional Tikal, contigua a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no

estatales involucradas en la temática ambiental de la conservación y protección del patrimonio natural. Este programa de trabajo se realiza en base al Plan Maestro. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

3. Ejecución de podas en especies nativas ubicadas en el sector de los bungalows del Parque Nacional Tikal, las cuales se ejecutaron en base a directrices establecidas por la administración del parque. Las podas son parte del proceso de practicas silviculturales que se realizan en las especies vegetativas, las cuales se ubican en áreas en proceso de recuperación para devolver a un estado natural aquellos sectores carentes de vegetación. (Clausula segunda, inciso “d” del contrato administrativo).

4. Elaboración de la herramienta de evaluación ambiental inicial para el proyecto a desarrollar dentro del Parque Nacional Tikal, el cual es denominado como el “Mejoramiento de la Señalización del área arqueológica en el Parque Nacional Tikal, municipio de Flores, departamento de Peten”. Este proyecto pretende mejorar cada una de las señalizaciones establecidas y enfocadas hacia el turismo que visita el área arqueológica. La presente herramienta ambiental se desarrollo en base a instrucciones de la coordinación técnica, la cual debe ser remitida al CONAP y MARN de Petén, para contar con una resolución de ejecución del proyecto dentro de la temática ambiental. (Clausula segunda, inciso “b” del contrato administrativo).

5. Ejecución del programa de reforestación en las áreas impactadas dentro del parque Nacional Tikal, para devolverlas a un estado lo más natural posible. El área seleccionada se refiere al lugar conocido como “Aguada Emplastizada”, dicho proyecto altero y elimino totalmente la vegetación en una superficie de 1.5 de hectáreas y se establecieron 800 arbolitos de palo tinto y 1000 de la especie caoba. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

#### **Resultados Obtenidos:**

(1). 06 coordinaciones de trabajo realizadas durante el mes, con la administración y coordinación técnica del Parque Nacional Tikal, a efecto de establecer lineamientos y directrices en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Nacional Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. . (Clausula segunda, inciso “f” del contrato administrativo).

(2). 10,000 pilones distribuidos del vivero forestal del Parque Nacional Tikal, hacia 14 personas comunitarias interesadas en fomentar y realizar reforestaciones en sectores degradados de vegetación, especialmente los sectores del límite sur del Parque Nacional Tikal. Dentro de este rubro se incluyen a las instituciones estatales y no estatales involucradas en la temática de la conservación y protección del patrimonio natural. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

(3). 23 especies nativas que se le realizaron podas, ubicadas en el sector de los bungalows del Parque Nacional Tikal, las cuales se ejecutaron en base a directrices establecidas por la administración del parque. Las podas son parte del proceso de prácticas silviculturales que se realizan en las especies vegetativas, las cuales se ubican en áreas en proceso de recuperación para devolver a un estado natural aquellos sectores carentes de vegetación. (Clausula segunda, inciso “d” del contrato administrativo).

(4). 01 herramienta de evaluación ambiental inicial elaborada y entregada a la coordinación técnica, para el proyecto a desarrollar en el “Mejoramiento de la Señalización del área arqueológica en el Parque Nacional Tikal, municipio de Flores, departamento de Peten”. Este proyecto pretende mejorar cada una de las señalizaciones establecidas y enfocadas hacia el turismo que visita el área arqueológica. La presente herramienta ambiental se desarrollo en base a instrucciones de la coordinación técnica, la cual debe ser remitida al CONAP y MARN de Petén, para contar con una resolución de ejecución del proyecto dentro de la temática ambiental. (Clausula segunda, inciso “b” del contrato administrativo).

(5). 01 programa de reforestación ejecutado en 01s área impactada dentro del parque Nacional Tikal, para devolverle a un estado lo más natural posible. El área seleccionada se refiere al lugar conocido como “Aguada Emplastizada”, dicho proyecto altero y elimino totalmente la vegetación en una superficie de 1.5 de hectáreas y se establecieron 800 arbolitos de palo tinto y 1000 de la especie caoba. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

#### **MES DE OCTUBRE.**

#### **Actividades Realizadas:**

1. Ejecución del programa de trabajo “Sustitución de Plantas Exóticas por especies nativas en áreas del sector comercio del Parque Nacional Tikal”. La finalidad de este programa consiste en ir eliminando las plantas exóticas ubicadas en los hoteles y restaurantes, derivado a lo establecido en la ley de áreas protegidas que prohíbe su permanencia dentro del contexto de la conservación de zonas núcleos y a la vez, este tipo de vegetación ocasiona fragmentación de hábitats en entornos naturales de las áreas protegidas. (Clausula segunda, inciso “a” del contrato administrativo).

2. Medición de superficie en los diferentes sectores donde se han efectuado reforestaciones en las áreas degradadas de vegetación dentro del entorno natural del Parque Nacional Tikal. La finalidad de esta actividad consiste en cuantificar la superficie en hectáreas y establecer la cantidad de especies que han desarrollado satisfactoriamente, producto de las

reforestaciones efectuadas en estas áreas, las cuales han sido alteradas por las actividades humanas, derivado de proyectos ejecutados y cuya finalidad dentro del proceso, consiste en la devolución a un entorno, lo más natural posible. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

3. Elaboración y entrega del informe a la coordinación técnica relacionado a la distribución de 40,000 pilones producidos en los viveros forestales del Parque Nacional Tikal. El informe contiene cada uno de los datos de las personas comunitarias, cantidad de especies, lugar de destino de las especies, fecha de la distribución y otros aspectos relacionados a cada una de las especies distribuidas. (Clausula segunda, inciso "e" del contrato administrativo).

#### **Resultados Obtenidos:**

(1). 558 plantas exóticas sustituidas por 1,200 especies nativas, las cuales fueron sembradas en áreas del sector comercio del Parque Nacional Tikal. La finalidad de este programa consiste en ir eliminando las plantas exóticas ubicadas en los hoteles y restaurantes, derivado a lo establecido en la ley de áreas protegidas que prohíbe su permanencia dentro del contexto de la conservación de zonas núcleos y a la vez, este tipo de vegetación ocasiona fragmentación de hábitats en entornos naturales de las áreas protegidas. (Clausula segunda, inciso "a" del contrato administrativo).

(2). 09 sectores medidos y cuantificados en hectáreas, donde se han efectuado reforestaciones en las áreas degradadas de vegetación dentro del entorno natural del Parque Nacional Tikal. En total se cuantificaron 10 hectáreas de superficie, (100,000 metros cuadrados) donde se han efectuado reforestaciones, con un total de 3,800 arbolitos, cuyo desarrollo, se puede medir como un éxito en cuanto al crecimiento de la especie. Estas áreas se ubican en el sector de uso público dentro del parque y son producto de alteración a nivel de ecosistemas por las actividades humanas, derivado de proyectos ejecutados y cuya finalidad dentro del proceso, consiste en la devolución a un entorno, lo más natural posible. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

(3). 01 informe elaborado y entregado a la coordinación técnica, relacionado a la distribución de 40,000 pilones producidos en los viveros forestales del Parque Nacional Tikal. El informe contiene cada uno de los datos de las personas comunitarias, cantidad de especies, lugar de destino de las especies, fecha de la distribución y otros aspectos relacionados a cada una de las especies distribuidas. (Clausula segunda, inciso "e" del contrato administrativo).

#### **MES DE NOVIEMBRE.**

#### **Actividades Realizadas:**

1. Diseño y elaboración de rancho ecológico en el sendero "Caoba de Felipe", ubicado al final del recorrido en la aguada "Dimick" (siendo un ecosistema de humedales), el cual esta enfocado hacia el turismo que establece conocer la integración del patrimonio natural del Parque Nacional Tikal. (Clausula segunda, inciso "a" del contrato administrativo)

2. Actividades silviculturales consistentes en la realización de plateos (limpias circulares en la base de la planta reforestada) en diversos sectores de áreas impactadas de las zonas de uso público en el Parque Nacional Tikal, donde se han efectuado reforestaciones para devolverlas a un estado lo más natural posible. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

3. Establecimiento de una parcela experimental de la especie xate cola (*Chamaedorea ernestii-augustii*), donde se está monitoreando crecimiento de la especie, desarrollo foliar y producción de germoplasma en una superficie de 2,000 metros cuadrados a efecto de crear programas de investigación de la unidad técnica. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

#### **Resultados Obtenidos:**

1. 01 rancho ecológico diseñado y elaborado, en el sendero "Caoba de Felipe", ubicado al final del recorrido en la aguada "Dimick" (siendo un ecosistema de humedales), el cual esta enfocado hacia el turismo que establece conocer la integración del patrimonio natural del Parque Nacional Tikal. (Clausula segunda, inciso "a" del contrato administrativo)

2. 06 actividades silviculturales realizadas consistentes en plateos (limpias circulares en la base de la planta reforestada) en 06 sectores de áreas impactadas de las zonas de uso público en el Parque Nacional Tikal, donde se han efectuado reforestaciones para devolverlas a un estado lo más natural posible. 1,200 especies reforestadas en estos sectores (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

3. 01 parcela experimental establecida de la especie xate cola (*Chamaedorea ernestii-augustii*), donde se está monitoreando crecimiento de la especie, desarrollo foliar y producción de germoplasma en una superficie de 2,000 metros cuadrados a efecto de crear programas de investigación de la unidad técnica. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

#### **MES DE DICIEMBRE.**

#### **Actividades Realizadas:**

1. Reuniones de trabajo con la Administración y la Coordinación Técnica, a efecto de establecer los lineamientos y directrices de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del

Parque Nacional Tikal dentro del contexto natural, para el mes de diciembre, de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. (Clausula segunda, inciso "f" del contrato administrativo).

2. Manejo y mantenimiento del sendero ecológico "Caoba de Felipe", ubicado en la parte noreste de la antigua pista de aterrizaje en el Parque Nacional Tikal. El sendero se ubica y presenta las características de los ecosistemas forestales de bosque alto, medio y bajo; las actividades efectuadas fueron las siguientes: chapeo, destronque de arboles tumbados por causas naturales y que atraviesan transversalmente el trayecto del sendero, limpieza del trayecto y finalmente mantenimiento de las señalizaciones que identifican los atractivos naturales. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

3. Seguimiento al establecimiento de una parcela experimental de la especie xate cola (*Chamaedorea ernestii-augustii*), donde se está monitoreando crecimiento de la especie, desarrollo foliar y producción de germoplasma en una superficie de 2,000 metros cuadrados a efecto de crear programas de investigación de la unidad técnica. Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo). (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

4. Elaboración y entrega de los informes finales: "Consolidado y de Resultados correspondiente al año 2015", así como el de diciembre del mismo año, de acuerdo a lineamientos establecidos y requeridos por la delegación de Recursos Humanos de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. (Clausula segunda, inciso "h" del contrato administrativo).

#### **Resultados Obtenidos:**

1.) 04 reuniones de trabajo realizadas, con la Administración y la Coordinación Técnica, a efecto de establecer lineamientos y directrices de trabajo en relación a la materia de la ecología y ambiente y otros aspectos relacionados con el manejo del Parque Tikal; de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro y el respectivo POA del 2015. (Clausula segunda, inciso "f" del contrato administrativo).

2.) 01 manejo y mantenimiento realizado, en el sendero ecológico "Caoba de Felipe", ubicado en la parte noreste de la antigua pista de aterrizaje en el Parque Nacional Tikal. El sendero se ubica y presenta las características de los ecosistemas forestales de bosque alto, medio y bajo; las actividades efectuadas fueron las siguientes: chapeo y limpieza en 6.4 kilómetros lineales, destronque de 05 árboles tumbados por causas naturales y que atraviesan transversalmente el trayecto del sendero, finalmente mantenimiento de 12 señalizaciones que identifican los atractivos naturales. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

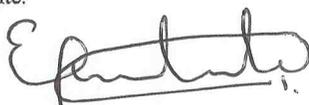
3.) 01 seguimiento al establecimiento de una parcela experimental de la especie xate cola (*Chamaedorea ernestii-augustii*), donde se está monitoreando crecimiento de la especie, desarrollo foliar y producción de germoplasma en una superficie de 2,000 metros cuadrados a efecto de crear programas de investigación de la unidad técnica. (Clausula segunda, inciso "d" del contrato administrativo).

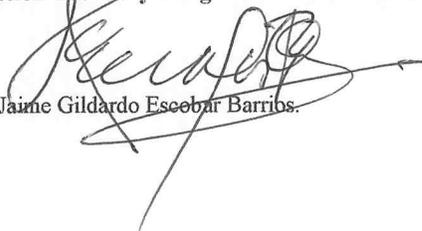
4.) 03 informes elaborados y entregados: "Consolidado, Resultados y de Diciembre correspondiente al año 2015", de acuerdo a lineamientos establecidos en las respectivas clausulas del contrato administrativo y requerido por la delegación de Recursos Humanos de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. (Clausula segunda, inciso "h" del contrato administrativo).

**OBSERVACIONES:** Las actividades y resultados obtenidos durante el año 2015, se realizaron en base a los incisos de la cláusula el Contrato Administrativo No. 61-2015 y Acuerdo Ministerial No. 18-2015. De las actividades y resultados los mismos fueron registrados y documentados por medio de un informe de avances de trabajo mensual, entregados a la Administración, Coordinación Técnica y delegación de Recursos Humanos del Parque Nacional Tikal.

Atentamente.

Vo. Bo.

  
Lic. Elmer Antonio Tun Castellanos  
Administrador General  
Parque Nacional Tikal  
Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural

  
Jaime Gildardo Escobar Barrios.