



2015

*PROGRAMA INTEGRAL DE  
CONSERVACIÓN DE *Lecythis tuya* Pittier*



**Jardín Botánico  
Eloy Valenzuela**  
Orgullo de Santander

ALICIA ROJAS  
JARDÍN BOTÁNICO ELOY  
VALENZUELA  
SUBDIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO Y  
PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL  
TERRITORIO  
CDMB

## Tabla de contenido

Introducción .....	4
Objetivo General .....	4
Objetivos específicos .....	4
Justificación .....	5
Actividades.....	6
Tiempo de ejecución.....	6
AVANCES AÑO 2015.....	7
Revisión bibliográfica .....	7
Taxonomía .....	7
Descripción .....	8
Distribución y Hábitat .....	8
Uso.....	8
Estado de conservación.....	8
Revisión de colecciones de Herbario .....	8
Georeferenciación de individuos o poblaciones de <i>Lecythis tuyrana</i> Pittier en el área de jurisdicción de la CDMB.....	9
Seguimiento fenológico a los arboles georeferenciados .....	11
Recolección de semilla .....	13
Obtención y siembra de semillas en el vivero del Jardín Botánico Eloy Valenzuela. ....	14
Seguimiento a la germinación y fase de vivero en JBEV.....	17
Trasplante de las plántulas a bolsa de las plántulas de <i>Lecythis tuyrana</i> Pittier .....	19
Reintroducción de plantas obtenidas en el vivero del JBEV en predios de reserva de la CDMB.....	20
Entrega de material vegetal de la especie a la comunidad en dónde crece la especie de forma natural.....	20
Conclusiones .....	20
Recomendaciones: .....	20
Bibliografía.....	21

## Tabla de ilustraciones

<i>Ilustración 1: Hábito general de <i>Lecythis tuyrana</i>.</i>	7
<i>Ilustración 2: Estado Vegetativo de <i>Lecythis tuyrana</i>.</i>	11
<i>Ilustración 3: Estado fértil. Vista general de la floración de <i>Lecythis tuyrana</i>.</i>	11
<i>Ilustración 4: Detalle de la rama floral de <i>L. tuyrana</i>.</i>	12
<i>Ilustración 5: Fruto maduro de <i>L. tuyrana</i>.</i>	12
<i>Ilustración 6: Frutos recolectados en campo.</i>	13
<i>Ilustración 7: Maduración de los frutos en vivero.</i>	13
<i>Ilustración 8: Apertura de las cápsulas tipo pixidio.</i>	14
<i>Ilustración 9: Extracción de las semillas</i>	14
<i>Ilustración 10: Detalle de las semillas (Tamaño de las semillas, 6 cm).</i>	15
<i>Ilustración 11: Siembra de las semillas en arena esterilizada.</i>	15
<i>Ilustración 12: Ubicación de las semillas en el germinador.</i>	16
<i>Ilustración 13: Rótulo de las semillas sembradas en el germinador.</i>	16
<i>Ilustración 14: Emergencia de la radícula.</i>	17
<i>Ilustración 15: Emergencia de la plúmula</i>	17
<i>Ilustración 16: Emergencia de las hojas primarias.</i>	18
<i>Ilustración 17: Vista general de una plántula.</i>	18
<i>Ilustración 18: Plántulas 60 días después de la germinación</i>	19
<i>Ilustración 19: Plántulas 80 días después de la germinación.</i>	19

## Lista de tablas

<i>Tabla 1: Localidades en que se ha reportado la especie en el departamento de Santander.</i>	9
<i>Tabla 2: Coordenadas de las localidades en que existe la especie.</i>	9

## Introducción

La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga planteó en su plan de acción “Ambiente para la Gente” (2012-2015) el objetivo de Generar y divulgar el conocimiento de la biodiversidad como soporte para la planificación y manejo sostenible de los recursos naturales renovables. Por lo tanto, una vez identificadas las especies de flora amenazadas presentes en el área de jurisdicción, se deben formular los respectivos planes de conservación integrales de conservación para cada una de ellas. Para el año 2015, se seleccionó la especie ***Lecythis tuyrana Pittier*** (Olla de mono), árbol que se encuentra en la categoría de amenaza UICN como Vulnerable. Esta especie, así como muchas otras que se encuentran amenazadas, constituyen fuente de materias primas para diversas actividades y tienen un papel ecológico importante dentro de los ecosistemas. Por ende, el conocimiento de nuestra biodiversidad y la promoción de estrategias que permitan su conservación, hacen parte de la responsabilidad como autoridad ambiental, a su vez el Jardín Botánico Eloy Valenzuela como líder en el conocimiento e investigación en el recurso flora, considera que es necesario transmitir los saberes sobre de la biodiversidad como un paso fundamental para que la sociedad valore los recursos naturales y haga un uso sostenible de ellos.

## Objetivo General

Formular y desarrollar el Programa de conservación integral de conservación para la especie amenazada ***Lecythis tuyrana Pittier*** (Olla de mono).

## Objetivos específicos

- Realizar una documentación de la especie ***Lecythis tuyrana Pittier*** (Olla de mono).
- Indagar información a través de herbarios nacionales que reporten la presencia de la especie en la jurisdicción de la CDMB.
- Identificar individuos o poblaciones naturales de la especie en el área de jurisdicción de la CDMB.
- Identificar y georeferenciar árboles como fuentes semilleras.

- Hacer seguimiento fenológico a la especie.
- Socializar con las comunidades rurales aledañas, el programa de manejo a ejecutar.
- Producir material en el jardín botánico para el desarrollo de un protocolo de propagación.
- Realizar conservación ex situ de la especie en la colección de arboreto del Jardín Botánico Eloy Valenzuela.
- Reintroducir individuos en predios de reserva de la CDMB.
- Hacer seguimiento a los individuos reintroducidos en su hábitat natural.
- Publicar a través de la página web de la entidad o en forma escrita los avances de la estrategia e Conservación.

## **Justificación**

La formulación e implementación de programas integrales de conservación, constituye un aspecto fundamental para evitar la pérdida de la diversidad vegetal. La conservación in situ y ex situ se convierte en una de las alternativa más completas, debido a que el hábitat natural de la especie es el mejor lugar para que esta se desarrolle, permitiendo el flujo genético entre los individuos y asegurando la permanencia de la especie dentro del ecosistema. Por su parte, la conservación ex situ, es una estrategia complementaria que aun manteniendo las especies fuera de su hábitat natural, permite su conservación y uso en programas de silvicultura urbana y educación ambiental.

Con el desarrollo del programa integral de conservación de ***Lecythis tuyrana* Pittier**, el Jardín Botánico Eloy Valenzuela contribuye a la Estrategia Mundial para la Conservación de Especies Vegetales, enfocándola, tanto en conservación in situ como ex situ, puesto que la especie se ubica en la categoría UICN como en Peligro de Extinción (EP). Las acciones derivadas de este proyecto contribuirán a aumentar el tamaño poblacional, a proteger la especie de la tala indiscriminada y evitar el deterioro de su hábitat natural, de igual forma, contribuirá a crear conciencia en la comunidad y en los visitantes del Jardín Botánico acerca de su protección.

## Actividades

1. Búsqueda de información bibliográfica acerca de la descripción de la especie, origen, rango altitudinal, entre otros.
2. Revisión de información en Herbario Nacional, Herbario UIS y Herbario CDMB de reportes en el área de jurisdicción de la CDMB.
3. Salidas de campo en búsqueda de individuos de la especie, en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB en dónde haya sido reportada la especie.
4. Georeferenciación de los individuos hallados, toma de muestras para herbario CDMB.
5. Salidas de campo para hacer seguimiento fenológico y colecta de semillas
6. Adecuación de germinador y siembra de semillas en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela.
7. Seguimiento a la germinación y fase de vivero en JBEV.
8. Trasplante de las plántulas a bolsa y siembra a sitio definitivo en la colección de arboreto del Jardín Botánico Eloy Valenzuela.
9. Reintroducción de plantas obtenidas en el vivero del JBEV en predios de reserva de la CDMB.
10. Entrega de material vegetal de la especie a la comunidad en dónde crece la especie de forma natural.

## Tiempo de ejecución

Las acciones tendientes a la conservación de ***Lecythis tuyrana* Pittier** se ejecutarán durante los años 2015 a 2017 y se hará de manera participativa y consensuada, las actividades planeadas están sujetas a cambios dados los aportes de la comunidad y de otros profesionales de la CDMB

## AVANCES AÑO 2015

### Revisión bibliográfica

### Taxonomía

**Nombre científico:** *Lecythis tuyrana* Pittier

**Nombre Común:** Coco cristal, Coco de mono, Olleto, Olla de mono

**Familia:** LECYTHIDACEAE



Ilustración 1: Hábito general de *Lecythis tuyrana*.

## **Descripción**

*Lecythis tuyrana* es un árbol de hoja perenne que puede crecer hasta unos 30 metros de altura. El fuste recto puede estar libre de ramas por alrededor de 8 metros y de hasta 80 cm de diámetro.

## **Distribución y Hábitat**

Centro América: Panamá.

Sur América: Colombia y Ecuador.

## **Uso**

El árbol se extrae de la naturaleza por las comunidades locales para uso como alimento, medicina y fuente de madera, a veces se planta como ornamental. El fruto contiene alrededor de 10 semillas de tamaño más o menos 10 cm, que son iguales, si no superior, a las mejores variedades de nueces de Brasil. Cuando fresco, sin embargo, estos frutos secos actúan como un laxante fuerte, por lo cual son rechazados por la gente local.

## **Estado de conservación**

En la actualidad, la especie se encuentra en peligro de Extinción (UICN ver.2001). Lo cual significa que la especie se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre, categorizada como Vulnerable (**Vu**).

## **Revisión de colecciones de Herbario**

Se revisaron las colecciones de Herbario COL, del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Herbario UIS, de la Universidad Industrial de Santander y el Herbario CDMB, del Jardín Botánico Eloy Valenzuela, la base de datos del SIB Colombia, encontrando solo reportes en el Herbario CDMB.

## Revisión Herbario CDMB

Tabla 1: Localidades en que se ha reportado la especie en el departamento de Santander.

Número Catálogo	Registrado por	Número Registro	Fecha Evento	Lugar de Colecta
6710	A. Pico	814	20/04/2008	Santander San Vicente del Chucuri Vereda Belmonte, Puente La Comuna (vehicular), sobre márgenes del R. Chucuri. Vía hacia Zona La Cananá. 250 m.
7128	A. Rojas	666	17/06/2014	Santander Girón Vereda Marta 242m. 7° 08' 18.0" N, 73° 25' 20.5" W
7506	H. David	4913	22/04/2014	Santander – Girón: Sector Tigreros-Cruces 07° 07' 24.6" N, -73°18' 23.5" W

### Georeferenciación de individuos o poblaciones de *Lecythis tuyrana* Pittier en el área de jurisdicción de la CDMB

Se realizaron 8 recorridos en los municipios con presencia de Vegetación de Bosque transicional de Seco a Bosque Húmedo Tropical y con presencia de Bosque Húmedo Tropical (BhT), los municipios visitados fueron: Girón, Rionegro, El Playón y Lebrija.

Se encontraron solo arboles aislados, no se presentaron poblaciones de la especie, los arboles encontrados se georeferenciaron y se colectaron muestras para herbario.

Localidades donde se encontró la especie:

Tabla 2: Coordenadas de las localidades en que existe la especie.

Punto	N	W
1	7°30'14.0"	73°21'00.8"
2	7°29'44.0"	73°21'21.2"
3	7°08'18.0"	73°25'20.5"
4	07° 07' 24.6"	73°18' 23.5"



## Seguimiento fenológico a los arboles georeferenciados

Se realizó una salida mensual para revisar el estado fenológico de la especie, encontrándose que en los meses de Febrero a Julio, en estado vegetativo, con formación de flores de Agosto a Septiembre y con frutos de Septiembre a Noviembre.



Ilustración 2: Estado Vegetativo de *Lecythis tuyrana*.



Ilustración 3: Estado fértil. Vista general de la floración de *Lecythis tuyrana*.



Ilustración 4: Detalle de la rama floral de *L. tuyrana*.



Ilustración 5: Fruto maduro de *L. tuyrana*.

## Recolección de semilla

La recolección de las semillas, se hizo en los meses de Agosto y Septiembre, se recolectaron 15 frutos, de los cuales se obtuvo 62 semillas.



**Ilustración 6: Frutos recolectados en campo.**



**Ilustración 7: Maduración de los frutos en vivero.**

## Obtención y siembra de semillas en el vivero del Jardín Botánico Eloy Valenzuela.

El tiempo de maduración de los pixidios (frutos) de la *Lecythis tuyrana*, fue de 10 días, inmediatamente se realizó la siembra de las semillas, en el semillero, en sustrato de arena esterilizada.



Ilustración 8: Apertura de las cápsulas tipo pixidio.



Ilustración 9: Extracción de las semillas



Ilustración 10: Detalle de las semillas (Tamaño de las semillas, 6 cm).



Ilustración 11: Siembra de las semillas en arena esterilizada.



Ilustración 12: Ubicación de las semillas en el germinador.

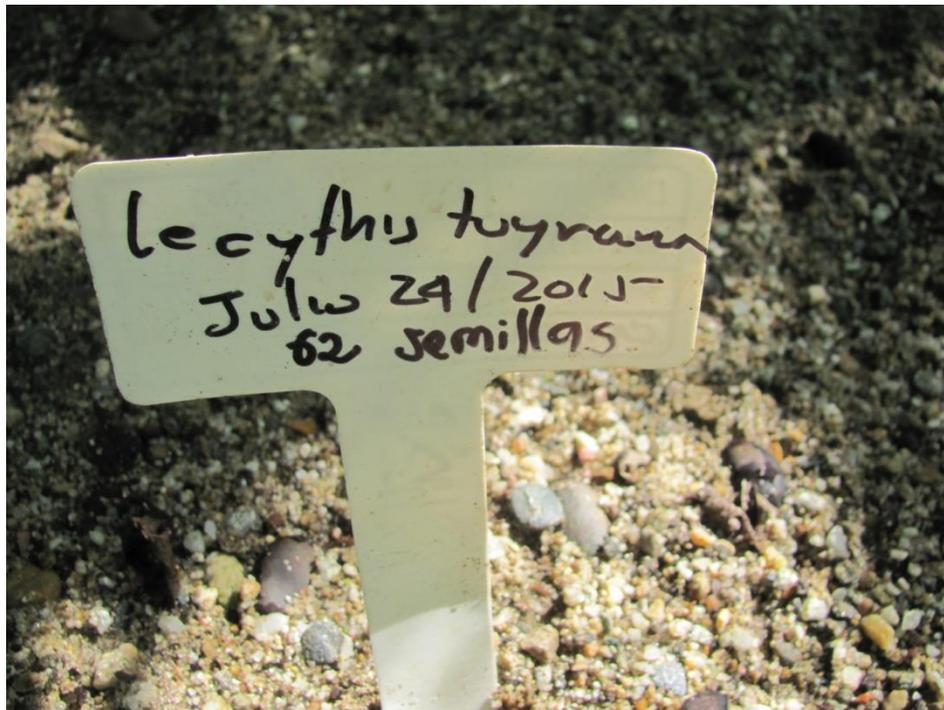


Ilustración 13: Rótulo de las semillas sembradas en el germinador.

## Seguimiento a la germinación y fase de vivero en JBEV.

El seguimiento a la germinación de las semillas se realizó durante 45 días, evidenciándose la emergencia de la radícula al día 23 después de la siembra, la emergencia de la plúmula 5 días después y a los 10 días presencia de hipocótilo y cotiledones, para un tiempo total de germinación hasta plántula de 33 días.



Ilustración 14: Emergencia de la radícula.



Ilustración 15: Emergencia de la plúmula



Ilustración 16: Emergencia de las hojas primarias.



Ilustración 17: Vista general de una plántula.

## Trasplante de las plántulas a bolsa de las plántulas de *Lecythis tuya* Pittier

Las 50 plántulas obtenidas, fueron trasplantadas del germinador a bolsa de 5 kilos, realizándoles seguimiento diariamente, para evitar ataques de plagas.



Ilustración 18: Plántulas 60 días después de la germinación



Ilustración 19: Plántulas 80 días después de la germinación.

## **Reintroducción de plantas obtenidas en el vivero del JBEV en predios de reserva de la CDMB.**

Se seleccionaron 20 plantas, las cuales fueron sembradas en el predio institucional, Parque "Carlos Virviescas Pinzón."

## **Entrega de material vegetal de la especie a la comunidad en dónde crece la especie de forma natural.**

Las 30 plantas restantes, serán entregadas a pobladores de las áreas aledañas al área de distribución natural de la especie.

## **Conclusiones**

- Solo se encontraron 4 individuos aislados, de la especie, en los recorridos por los municipios del Playón, Rionegro, Lebrija y Girón, confirmando que en el área de jurisdicción de la CDMB, esta especie también se encuentra en peligro de extinción, debido a su sobre explotación, para madera, y por la transformación de las áreas de natural distribución, a causa de la ganadería.
- Los arboles encontrados, tienen su pico de floración y fructificación en el segundo semestre del año, es recomendable recolectar los frutos en los meses de Septiembre a Octubre.
- El porcentaje de germinación de las semillas es alto, con las pruebas realizadas en el Jardín Botánico, podemos hablar de un porcentaje de 81%, lo cual, es fundamental en para poder propagar esta especie en programas de reforestación y restauración de ecosistemas degradados.

## **Recomendaciones:**

- Continuar con el desarrollo de la parte concerniente al trabajo con las comunidades aledañas a las áreas donde se encontraron los arboles y a áreas potenciales de reintroducir las plantas de esta especie, para dar a conocer las generalidades de la especie y la importancia de su conservación.
- Seguir con la búsqueda de árboles, como posibles fuentes semilleras.
- Propagar la especie en los viveros institucionales e incluirla en los diferentes programas de la Entidad, programas de educación ambiental, programas de restauración y de reforestación.

## Bibliografía

- Environmental Leadership and Training Initiative – ELTI Yale School of Forestry & Environmental Studies 205 Prospect Street, New Haven, CT 06511, USA. Guía para la propagación de 120 especies de árboles nativos de Panamá y el Neotropico 2012 <http://environment.yale.edu/elti/>
- CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CR). 2000. Manejo de semillas de 75 Especies forestales de América Latina. Serie Técnica, Manual técnico # 41. Cartago, CR, CATIE.
- CVC – FUNAGUA (ed. ) 2011. Planes de manejo para la conservación de 22 especies focales de plantas en departamento del Valle del Cauca. Cali, Colombia. 258 p.
- Gómez Restrepo Martha Ligia, Juan Lázaro Toro Murillo - Manejo de las Semillas y la Propagación de Diez Especies Forestales del Bosque Andino - Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, 2007. 72 p. (Boletín Técnico Biodiversidad; No.1). ISSN 2011-4087.
- Gómez Restrepo Martha Ligia, Juan Lázaro Toro Murillo - Manejo de las Semillas y la Propagación de Diez Especies Forestales del Bosque Húmedo Tropical Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA. Medellín: CORANTIOQUIA, 2007. 71 P. (Boletín Técnico Biodiversidad No. 2). ISSN 2011-4087
- Gómez Restrepo Martha Ligia, Fenología reproductiva de especies forestales nativas presentes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, un paso hacia su conservación. Volumen I, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín: CORANTIOQUIA, 2010. 228 p. il.,
- Merlano Ríos César Augusto. Técnicas de manejo de semillas para algunas especies forestales. CONIF. Mayo de 1990. Bogotá.
- Piedrahita Cardona Edgar; Conservación y manejo in situ y ex situ de especies forestales de importancia económica y ecológica en la jurisdicción de Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA - Balance de actividades 1998-2010 /. Medellín: CORANTIOQUIA, 2011. 85 p. (Boletín Técnico Biodiversidad No. 5; edición especial conmemorativa). ISSN 2011- 4087

- Reynel, C. y J. Marcelo (2009). Árboles de los ecosistemas forestales andinos. Manual de identificación de especies. Serie Investigación y Sistematización No. 9. Programa Regional ECOBONA – INTERNACOOOPERATION. Lima.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2009) Informe sobre la Conservación de las Especies Vegetales: Una revisión de los progresos realizados en la aplicación de la Estrategia Mundial para la Conservación de Plantas (GSPC). 48 páginas.