

# Dirección General de Educación Superior Tecnológica

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

## MONITOREO DE LA ESPECIE DE AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*) CON DIFERENTES CONDICIONES DE CRECIMIENTO.

Informe final de Residencia Profesional que presenta el C.

**Benítez Solórzano Jesús**

Número de control:

09870005

Asesor Interno:

M en C. Zazil-Ha Mucui Kac García Trujillo

Carrera:

Juan Sarabia, Quintana Roo  
Diciembre 2013



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERO FORESTAL, **BENITEZ SOLORZANO JESUS**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno **M. en C. Zazil Ha Mucui Kac García Trujillo**, el asesor externo el **Dr. Jorge Antonio Torres Pérez**. Y el revisor el **Ing. Francisco López Toledo**, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo recepcional titulado **“MONITOREO DE LA ESPECIE DE AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*) CON DIFERENTES CONDICIONES DE CRECIMIENTO”** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

### ATENTAMENTE

Asesor Interno

  
M. en C. Zazil Ha Mucui Kac García Trujillo

Asesor Externo

  
Dr. Jorge Antonio Torres Pérez

Revisor

  
M. en C. Francisco López Toledo,

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre, 2013.

## TABLA DE INDICE

Contenido

I.-INTRODUCCIÓN .....	5
II.- OBJETIVOS .....	6
2.1 Objetivo General. ....	6
2.2 Objetivó Específicos.....	6
III.- JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.....	7
V.- METODOLOGÍA .....	12
5.1.-Descripción detallada de las actividades.....	12
5.2.-Que materiales a utilizar para cada actividad.....	13
5.3.-Medición de 5 árboles de la Amapola ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ) en sus diferentes condiciones de crecimiento.....	13
5.4.-Descripción característica de la especie de la Amapola ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ) en sus distintos ecosistemas de estudio.....	14
5.5.-Sanidad forestal de la Amapola ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ).....	15
5.6.-Monitoreo mensual de la Amapola ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ) .....	15
VI.- RESULTADOS .....	16
6.1.-Ubicación de especie.....	16
6.1.1.-Característicasatómicas de la madera:.....	16
6.2.-Captura de coordenadas.....	19
VII.- CONCLUSIONES .....	32
IX.- BIBLIOGRAFÍA.....	34
.....	37

## INDICE DE CUADROS Y TABLAS.

CUADRO 1. IMAGEN DEL EJIDO DE TRES GARANTÍAS. ....	9
CUADRO NO. 2. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 5 AÑOS. ....	19
CUADRO NO. 3. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 10 AÑOS. ....	22
CUADRO NO. 4. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 15 AÑOS. ....	24
.....	24
CUADRO NO.5. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 20 AÑOS. ....	26
.....	26
CUADRO NO.6. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL EN SELVA ALTA. ....	28
CUADRO NO. 7 RESULTADOS DEL MONITOREO. ....	29
TABLA NO. 1. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE LA AMAPOLA ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ) .....	21
TABLA NO.2. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ).....	23
TABLA NO. 3. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE LA AMAPOLA ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ) .....	25
TABLA NO. 4. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ).....	27
TABLA NO.5. ANALISIS DE LAS ESPECIES QUE CONPARTEN HABITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA ( <i>Pseudobombax Ellypticum</i> ).....	29

## I.-INTRODUCCIÓN

El presente monitoreo se realizó en el en Ejido de Tres Garantías, en el Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

El propósito del monitoreo de esta especie es para conocerla y obtener más conocimientos de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*), que se ubica en el Sur de México específicamente en la península de Yucatán. Conociendo estos rasgos del árbol será monitoreado para ver su crecimiento e incremento en su estructura que se realizó en (5, 10, 15, 20 y selva alta donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizados como arboles padre).

Se establecerá el monitoreo de 5 árboles de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*), en condiciones diferentes de crecimiento en sus características principales en los siguientes 6 meses, se tendrá en cuenta las características principales de la selva como el clima, la temperatura, el hábitat en que se encuentra el árbol, los árboles y especies que comparten el ecosistemas, la fauna que interactúan y las posibles plagas y enfermedades que le pueden perjudicar en su desarrollo obteniendo resultados donde nos daremos cuenta del crecimiento de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*), condiciones diferentes de crecimiento y así tener referencian de su crecimiento mensual, anual etc.

Ya que esta especie puede ser aprovechada al diámetro cortable establecido, sabiendo que este árbol no tarda mucho en crecer y así establecer su rango de crecimiento.

Dándole así el seguimiento al monitoreo durante los 6 meses establecidos en la residencia obtendremos resultados del crecimiento e incrementos de todos los arboles monitoreados en el tiempo establecido en el anteproyectos y las características principales y datos que se iban a obtener de cada uno de ellos.

## II.- OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General.

Monitoreo y descripción de la especie de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) es para observar las características y los cambios en la estructura física y químicas en diferentes condiciones ambientales en el ejido de Tres Garantías, Quintana Roo.

### 2.2 Objetivó Específicos.

- Medir los parámetros de crecimiento (altura total, altura comercial, diámetros, longitud de copas) de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) cada mes.
- Documentar y fotografiar los cambios de fructificación, floración y calidad de hojas y fuste.
- Describir las características cada uno de los árboles de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) encontrados en sus distintos ecosistemas.
- Llevar un registro detallado de la sanidad forestal de los árboles de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*).

### III.- JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.

El árbol de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) es un árbol que no es aprovechado al 100% en la zona de la península de Yucatán por ser una especie de madera muy blanda, Las hojas se encuentran en grupos de 5, se ven un poco redondeadas, de color verde amarillento a verde oscuro en el anverso y en el reverso verde pálido,

Las flores nacen solitarias en la parte donde antes estuvieron las hojas, tienen pétalos angostos de color rosa con bordes oscuros o blancos, presentan muchos filamentos (**estambres**) rosas o blancos que dan la apariencia de escobetilla.

Los frutos son grandes de hasta 25cm de largo y tienen 5 divisiones. (Instituto de biología. S/F)

Este monitoreo se encargara de observar el crecimiento de los 5 árboles en sus diferentes niveles de edad que son (5, 10, 15,20 años y selva alta donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizados como arboles padre) mediante 6 meses, consistirá en un monitoreo de diversos parámetros establecidos.

El monitoreo se realizara en un lapso de 6 meses donde se analizaran 5 especies de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) de diferentes edades y diferentes sitios de crecimiento, esta monitoreo se llevara a cabo en el Ejido De Tres Garantías.

El árbol de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) es un árbol Originario de América Tropical la podemos localizar en la península de Yucatán, el árbol no es muy conocido por que solo se utiliza para remedios curativos y es aprovechado por la industrias de aserradero de la comunidad del Ejido de Tres Garantías, lo que se quiere observar del árbol es su crecimiento en las distintas condiciones en la que se encuentra actualmente, durante de 6 meses. (Biblioteca digital mexicana Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. 2013)

Este monitoreo es de observar los crecimientos diametrales, altura y expansión de copa anual. Básicamente monitoreando la especie se podrán obtener mucha información sobre su comportamiento e importancia a lo largo de su ciclo, analizando las 5 especies nos daremos cuenta cuanto crece y desarrolla, en los distintos años y en qué periodo el árbol se nota más su crecimiento, si es en los 5,10,15,20 y selva alta donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizados como arboles padre, sus características más importantes de cada uno de ellos, teniendo en cuenta todas las condiciones del clima, estableciendo que la mayoría de las condiciones de la Selva Tropical. Humedad y calor.

Las industrias encargadas de los servicios forestales (aserraderos) serán los más interesados al obtener la información para poder aprovechar este árbol que puede ser utilizado para:

#### **ACTUALES**

- ▶ Chapa para madera contrachapada
- ▶ Canoas

#### **RECOMENDADAS**

- ▶ Cajas de embalaje
- ▶ Artesanías
- ▶ Artículos artesanías
- ▶ Artículos torneados y para decoraciones.
- ▶ Muebles.

#### **DISPONIBLES EN:**

- ▶ Rollo.
- ▶ Aserradas.
- ▶ Estufa.
- ▶ Dimensionada.



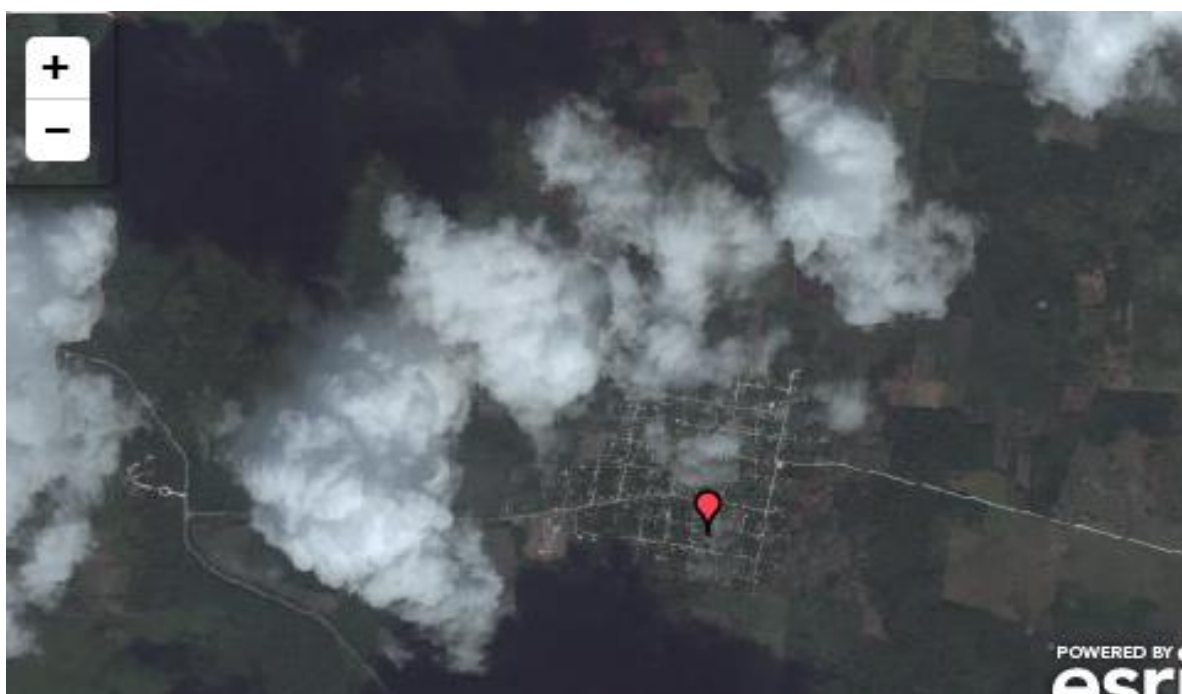
#### IV.- ANTECEDENTES

El ejido de Tres Garantías es un ejido que cuenta con una superficie de 44,500 hectáreas y se localizan en el extremo sur del estado de Quintana Roo, a 50 kilómetros aproximadamente de la frontera con Belice. Pertenece al Municipio de Othón P. Blanco y es el de mayor tamaño de la superficie estatal.

Las coordenadas geográficas del Poblado de Tres Garantías son: 18´ 12´´ de latitud norte y 88\* 55´50´ de longitud oeste.

#### **CUADRO 1. IMAGEN DEL EJIDO DE TRES GARANTÍAS.**

([HTTP://MEXICO.PUEBLOSAMERICA.COM/I/TRES-GARANTIAS](http://mexico.pueblosamerica.com/I/TRES-GARANTIAS))



En los alrededores se ubica, al norte, con San José de las Montañas y Nicolás Bravo, y al sur, los Poblados de Tomas Garrido, Calderas, Nuevo Guadalajara y el Corozalito. (fecha de recibir certificación: 27 de septiembre, 2005)

El viaje a Tres Garantías se realiza por una carretera revestida de 43 km que entronca con la Carretera Federal 186, de enlace entre las Ciudades de Escárcega y Chetumal.

La población más cercana a Tres Garantías es San José De Las Montañas y Nicolás Bravo, donde se realizan la actividad comercial inmediata.

Ya sobre la carretera que llega a Tres Garantías se puede observar varias estructuras de bajos o ak'alche, que son áreas planas delimitadas por porciones de terrenos ligeros y vegetación más elevada, donde se acumula el agua debido a la impermeabilidad del suelo.

Estos bajos forman lagunas o aguadas poco extensas. Contemplar el establecimiento de un sistema de monitoreo de bosques que se basa en la instalación de parcelas permanentes de monitoreo, en áreas bajo monitoreo forestal. Este sistema, basado en la información de las parcelas, fue creado para evaluar el impacto del aprovechamiento en el crecimiento y rendimiento de la selva tropical. (CABRERA E. Y M. SOUSA)

El sistema de monitoreo de selvas tropicales es proporcionar la información necesaria para ajustar y corregir los instrumentos de gestión, garantizando de esta manera, que el recurso forestal sea manejado sosteniblemente.

Es un área de selva tropical bajo monitoreo forestal donde todos los árboles existentes han sido identificados, medidos y etiquetados para evaluar su desarrollo en el tiempo. Las parcelas permanentes de monitoreo nos permiten obtener información valiosa sobre el manejo de las selvas tropicales.

Gracias a la instalación y evaluación de estas áreas de selvas y estudio, se puede obtener información de cómo será el efecto del aprovechamiento en el crecimiento de los árboles y en la producción de madera del selva, cómo influirá el aprovechamiento en la biodiversidad y cuál será la respuesta del bosque a los tratamientos silvícolas o tratamientos enfocados a mejorar la calidad del bosque: regeneración, control y protección.

Los usuarios forestales y manejadores de selvas en la implementación de los Planes Generales de Manejo Forestal y la aplicación de prácticas silvicultura les; entidades gubernamentales como la Superintendencia Forestal, en el proceso de aprobar y supervisar los Planes Generales de Manejo Forestal; el Ministerio de Desarrollo Sostenible, para establecer y revisar las normas de manejo forestal. Además de instituciones privadas, que contengan programas forestales y la Sociedad Civil en General. (NALLELI I. REQUEÑA CHAN. 2009-2014)

## V.- METODOLOGÍA

### 5.1.-Descripción detallada de las actividades.

-Ubicación o localización de la especie de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) campo (coordenadas)

Se ira a campo para ser la localización de la especies de **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) mediante una localización con el GPS para tomar sus coordenadas en cada uno de los 5 sitios diferentes de habitad para su estudio correspondiente al periodo los que son.

-5 años

-10 años

-15 años

-20 años

- Selva alta (donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizado como arboles padre)

Después de ubicar las zonas delos árboles se seleccionará uno en cada sitio para estudiarlo en un periodo de tiempo de 6 meses con sus cambios correspondientes cada mes.

Se llevará un registro en libreta de apuntes y un registro gráfico por medio de fotografías de los aspectos monitoreados.

## 5.2.-Que materiales a utilizar para cada actividad.

- GPS
- Vara telescópica
- Clinómetro
- Cinta diamétrica (cinta de costurero)
- Machetes
- Libreta de apuntes
- Cámara fotográfica
- Aerosol
- brújula

## 5.3.-Medición de 5 árboles de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*) en sus diferentes condiciones de crecimiento.

Se medirán los 5 árboles que cada uno se localiza en un sitio con diferentes condiciones y características físicas, esas mediciones serán para tener una referencia de las especies que se encontraron en cada sitio y así estudiar su condición de crecimiento en un periodo de tiempo de 6 meses, las variables a medir son:

**-Altura total:** esta se medirá con una vara telescópica pero por si el árbol es muy grande se utilizara el clinómetro para tomar la altura total.

**-Altura de fuste limpio:** se medirá con la vara telescópica para saber su altura del fuste limpio.

**-Diámetro:** se medirá con cinta milimétrica su perímetro y se dividirá por  $\pi$  (3.1416) y el resultado será el diámetro del árbol que se esa estudiando.

**-Longitud de copa:** se medirán las dos copas de norte a sur y de este a oeste des pues se dividirá entre dos y saldrá el tamaño de copa.

Estas mediciones se realizaran cada mes, en cada uno de los árboles de su sitio de estudio, con condiciones de crecimientos diferentes para tener un control de cuanto crece al mes el árbol en las variables a medir.

En cada visita mensual se tomarán datos de los cambios que presente cada uno de los individuos. Los aspectos a monitorear son; Hojas, fuste, flores, frutos, características de la vegetación circundante, presencia de plagas y enfermedades, rastros de fauna en el sitio.

#### **5.4.-Descripción característica de la especie de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*) en sus distintos ecosistemas de estudio.**

Los ecosistemas varían en donde se estudiaran cada uno de los 5 árboles de **Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)** ya son de características diferentes en su entorno natural ya que cada árbol va estar en diferente lugar de crecimiento que son (5, 10, 15, 20 y selva alta donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizados como arboles padre) teniendo en cuenta una de las características del estudio del árbol, también se estudiar el tipo de vegetación que los rodea, los vecinos cercanos, su competencia, tipo de suelo, fauna, filtración de luz solar, si tiene lianas, hongos etc.

### **5.5.-Sanidad forestal de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*).**

La sanidad se hará mediante el establecimientos de los sitios que se estudiaran en que características se encuentran actualmente el árbol de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) con respecto a las Plagas y Enfermedades de tal manera que se tenga referencia en qué condiciones se encuentra los arboles a estudiar.

Contando con la referencias se podrá estudiar los arboles de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) que plagas y es más fácil encontrar en ellos con recurrencia.

Principales deterioradores de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*).

► Langostas (*Acrididae*).

► Pudrición.

### **5.6.-Monitoreo mensual de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Se realizara el monitoreo mes con mes los cambios que se efectúen en los 5 árboles de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) teniendo en cuenta todas sus características de crecimiento y en su caso observando el tiempo de floración, caída de hojas y tiempo de semillas y así poder analizar cada una de los 5 árboles en sus diferentes condiciones de crecimientos.

## VI.- RESULTADOS

### 6.1.-Ubicación de especie.

**NOMBRE CIENTIFICO:** (*PseudobombaxEllypticum*)

**FAMILIA:** *Malvaceae*

**SUBFAMILIA:** *Bombacoideae.* (SOUSA M. Y E. XCABRERA 1983)

**NOMBRE COMUNES:** Amapola blanca, escobilla, lele, mokoke. Quintana Roo: chak-k'uyche, k'uyche', xkunche', xk'uxche' (maya); San Luis Potosí: mokok (tenek); Veracruz: chiguila; Yucatán: chakk'uxche', chakk'uyche', k'ujche'.

**DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO:** Península de Yucatán, Chiapas y Centro América. (STOGER Y GALLETTI. 1986.)

#### 6.1.1.-Característicasatómicas de la madera:

##### a.- Estética:


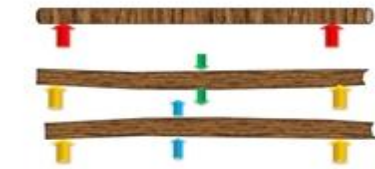

La madera presenta diferencia de color entre albura y duramen, la albura es color gris fuerte con rayas verdes en todo el fuste y el duramen color castaño entre rozado, no tiene olor ni sabor característicos, su brillo es mediano, Veteado muy suave, textura mediana e hilo cruzados. Las zonas de crecimientos marcadas por fibras.

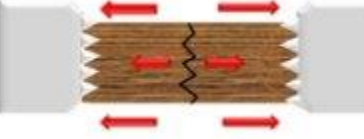


► Vida útil a la intemperie con humedad relativa de 50% a 100% y temperaturas oscilantes de 25 a 30°C: 7años.



- ▶ Vida útil a la sombra en interiores de recintos, con humedad relativa de 50% a 100% y temperaturas de oscilantes de 25 a 30°C: mayor a 24 años.
- ▶ Vida útil a la intemperie con humedad relativa de 0% a 50 % y temperaturas oscilantes de 25 a 40°C: 5 años.
- ▶ Vida útil a la sombra de recintos con humedad relativa de 0% a 50% y temperaturas oscilantes de 0 a 20°C: mayor a 20 años.

Volumen	Densidad	Esfuerzo máximo en compresión paralela
		
<p>Es un cubo de madera de 1m de largo y por un 1 m de ancho por 1m de alto.</p>	<p>Representa el peso que tiene 1 m<sup>3</sup> de madera.</p>	<p>Es el peso o presión al que se somete la madera cuando se le utiliza como columna o poste de carga.</p>
<p><b>1m<sup>3</sup></b></p>	<p><b>440 Kg / m<sup>3</sup></b></p>	<p><b>34,7 MPa</b></p>

Módulo de ruptura en flexión	Módulo de elasticidad en flexión	Esfuerzo en compresión perpendicular
		
<p>Es la cantidad de peso o presión al que se somete la parte central de una madera cuando se utiliza como viga apoyada en sus extremos.</p>	<p>Es la capacidad de elástico que tiene la madera, sin que esta se deforme o se fracture (quiebre).</p>	<p>Es la condición a la que es sometida la madera cuando se le utiliza como de durmiente, aplicando una fuerza que es recibida por su cara opuesta.</p>
<p><b>69,9 MPa</b></p>	<p><b>8,4 GPa</b></p>	<p><b>3,4 MPa</b></p>

Esfuerzo Máximo en Cortante Paralelo	Dureza Lateral	Impacto
		
<p>Es estirar una madera como si fuera una liga de hule, hasta el punto de ruptura.</p>	<p>Es la cantidad de fuerza para provocar un sellado (marcado) o perforación de un lado a otro de la madera, ocasionando por ejemplo por una estaca o clavo sobre una de sus caras.</p>	<p>Es la resistencia que presente la madera cuando es utilizada en acciones de carga instantáneas. Por ejemplo en el mango de un marro o martillo o en un bate de beisbol.</p>
<p><b>6,4 MPa</b></p>	<p><b>6,4 KN</b></p>	<p><b>0,113 J / cm<sup>3</sup></b></p>

## b.- Química.

La madera del tallo contiene una resina.

## 6.2.-Captura de coordenadas.

### A) Coordenadas de árbol (1) árbol de 5 años.

Longitud	altitud	elevación	Humedad
16N287853	2005461	188m	94%

Descripción de cada uno de los 5 árboles de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)

N. ARBOL	ALTURA TOTAL	ALTURA DE FUSTE LIMPIO	DIAMETRO	COPA 1.	COPA2.
1	16.58m	6.64M	26.7379CM.	1.30 M	1.50M

### CUADRO NO. 2. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 5 AÑOS.

Árbol de 5 años de edad, a esta edad el árbol es dominante en la zona ya que se desarrolla en forma de grupos de 3 a 5 especies donde se encuentra ya que su expansión de regeneración es grande, por realizar buena captación de humedad por medio del suelo por poca cantidad de árboles y especies a su alrededor.



**Monitoreo y descripción de las características principales de árbol de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

**VECINOS CERCANOS:**

PALMERAS. (*Chamaedorea Tepejilote*)

LIANAS.

HUANO. (*Sabal Mexicana Martius*)

CHECHEN. (*Metopium Brownei*)

TZALAM. (*Lysiloma Bahamensis*)

ZAPOTE. (*Manilkara Zapota*)

CASCARILLO (*Cinchona Succirubra*)

**CLIMA:**

TEMPERATURA: 34

HUMEDAD: ALTA

ESTADO: PERMANENTE MUCHA LLUVIA CON VIENTO MODERADO.

**TABLA NO. 1. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE LA AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Nombre común	Nombre científico	Números de arboles
caoba	(swieteniamacrophylla)	2
Mamey zapote	(pouteriasapota)	2
Zapote	(manilkarazapota)	6
palmas	(chamaedoreatepejilote)	2
Tzalam	(Lysilomalatisiliquum)	8
Chaca	(bursera simaruba)	2
Chechen	(Metopiumbrownei)	5
huano	(Sabal mexicana Martius)	4
cascarillo	(Cinchonasuccirubra)	7

**b) Coordenadas de árbol (2) árbol de 10 años.**

Longitud	altitud	elevación	Humedad
16 n 287792	2005410	150 m	935%

**Descripción de cada uno de los árboles de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*).**

N. ARBOL	ALTURA TOTAL	ALTURA DE FUSTE LIMPIO	DIAMETRO	COPA 1.	COPA2.
2	18.5 M	11.23 M	261013CM.	3.5M	3M

### **CUADRO NO. 3. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 10 AÑOS.**

Árbol de 10 años de edad, se encuentra en un estado un poco dominante por la alta competencia en su hábitat, ya que la entrada de luz solar y la captación de nutrientes son los motivos de competencia de todas las especies que comparten hábitat, y las que las copas están compitiendo también por los rayos de luz.



### **Monitoreo y descripción de las características principales de árbol de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

#### **VECINOS CERCANOS:**

PALMERAS. (*Chamaedorea Tepejilote*)

HUANO (*Sabal Mexicana Martius*).

TZALAM. (*Lysiloma Bahamensis*)

PIMIENTA.

LIANAS.

ZAPOTE. (*Manilkara Zapota*)

LIANAS.

#### **CLIMA:**

TEMPERATURA: 34

HUMEDAD: ALTA

ESTADO: PERMANENTE MUCHA LLUBIA CON VIENTO MODERADO.

**TABLA NO.2. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Nombre común	Nombre científico	Números de arboles
caoba	(swieteniamacrophylla)	1
cedro	(cedrelaodorata)	1
Mamey zapote	(pouteriasapota)	1
Palo mulato	(bursera simaruba)	3
ramon	(brosimummalicastrum)	2
amapola	(pseudobombaxellyphiticum))	6
Zapote	(manilkarazapota)	6
palmas	(chamaedoreatepejilote)	2
Tzalam	(Lysilomalatisiliquum)	6
Chaca	(bursera simaruba)	7
Chechen	(Metopiumbrownnei)	4
huano	(Sabal mexicana Martius)	7

**c) Coordenadas de árbol (3) árbol de 15 años.**

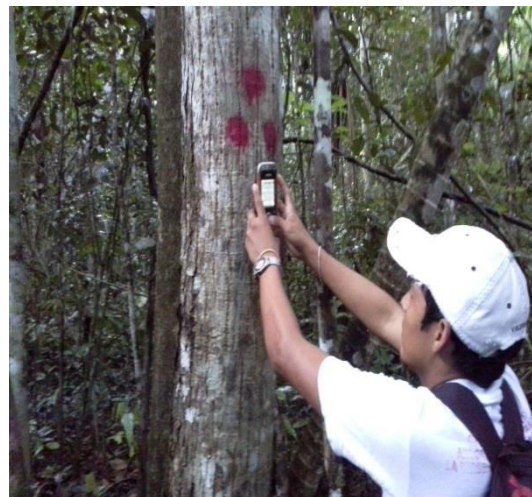
Longitud	altitud	elevación	Humedad
16 n 287849	2005452	193m	92%

**Descripción de cada uno de los 5 árboles de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

N. ÁRBOL	ALTURA TOTAL	ALTURA DE FUSTE LIMPIO	DIAMETRO	COPA 1.	COPA2.
3	16.74M	9.84M	29.60CM.	3.30M	4.50 M

#### CUADRO NO. 4. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 15 AÑOS.

Árbol de 15 años de edad, se encuentra cubierta por una gran variedad de especies que dominan el hábitat, por la mínima entrada de luz solar y esta compite con las demás especies a su alrededor por ser menos pequeña que sus vecinos cercanos.



**Monitoreo y descripción de las características principales de árbol de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

#### **VECINOS CERCANOS:**

PALMERAS. (*Chamaedorea Tepejilote*)

HUANOS. (*Sabal Mexicana Martius*)

TZALAM. (*Lysiloma Bahamensis*)

PIMIENTA.

ZAPOTE. (*Manilkara Zapota*)

LIANAS.

CASCARILLO. (*Cinchona Succirubra*)



**CLIMA:**

TEMPERATURA: 34

HUMEDAD: ALTA

ESTADO: PERMANENTE MUCHA LLUBIA CON VIENTO MODERADO.

**TABLA NO. 3. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE LA AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Nombre común	Nombre científico	Números de arboles
caoba	(swieteniamacrophylla)	1
Mamey zapote	(pouteriasapota)	2
amapola	(pseudobombaxellyphicum))	5
Zapote	(manilkarazapota)	3
palmas	(chamaedoreatepejilote)	6
Tzalam	(Lysilomalatisiliquum)	6
Chaca	(bursera simaruba)	4
Chechen	(Metopiumbrownei)	2
huano	(Sabal mexicana Martius)	5

**d) Coordenadas de árbol (4) árbol de 20 años.**

Longitud	altitud	elevación	Humedad
16 n207515	2005265	180m	90%

**Descripción de cada uno de los árboles de la Amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

N. ÁRBOL	ALTURA TOTAL	ALTURA DE FUSTE LIMPIO	DIÁMETRO	COPA 1.	COPA2.
4	18.70M	11.10	30.0912CM.	1M	1.5M

## CUADRO NO.5. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL DE 20 AÑOS.

Árbol de 20 años de edad, se encuentra cubierta por una gran variedad de especies a su alrededor ya que también compite por los rayos de sol por que las demás especies mantienen sus copas más grandes y competir por los nutrientes.



### MONITOREO Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ÁRBOL DE LA AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)

#### VECINOS CERCANOS:

PALMERAS. (*Chamaedorea Tepejilote*)

HUANOS. (*Sabal Mexicana Martius*)

CHECHEN. (*Metopium Brownei*)

TZALAM. (*Lysiloma Bahamensis*)

PIMIENTA.

BOOB. (*Coccoloba Cozumelensis*)

ZAPOTE. (*Manilkara Zapota*)

CASCARILLO (*Cinchona Succirubra*)

LIANAS.

#### CLIMA:

TEMPERATURA: 34

HUMEDAD: ALTA

ESTADO: PERMANENTE MUCHA LLUBIA CON VIENTO MODERADO.

**TABLA NO. 4. ANÁLISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HÁBITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Nombre común	Nombre científico	Números de arboles
caoba	(swieteniamacrophylla)	3
amapola	(pseudobombaxellypticum)	4
Zapote	(manilkarazapota)	2
palmas	(chamaedoreatepejilote)	4
Tzalam	(Lysilomalatisiliquum)	6
Chaca	(bursera simaruba)	4
Chechen	(Metopiumbrownei)	5
huano	(Sabal mexicana Martius)	2
cascarillo	(Cinchonasuccirubra)	8

**f) Coordenadas de árbol (5) árbol de selva alta.**

Longitud	Altitud	elevación	Humedad
16 n 291251	2012877	167m	87%

**Descripción de cada uno de los 5 árboles de la amapola (*Pseudobombax Ellypticum*)**

N. ARBOL	ALTURA TOTAL	ALTURA DE FUSTE LIMPIO	DIAMETRO	COPA 1.	COPA2.
5	18.90M	12.40	34.3774CM.	3.70M	4.30 M

## CUADRO NO.6. OBSERVACIONES DEL ÁRBOL EN SELVA ALTA.

Árbol de selva alta donde encontramos arboles de gran dimensión que ya pueden ser aprovechados o en su caso utilizados como arboles padre, se encuentra compitiendo por una gran variedad de especies que dominan el hábitat por los vecinos cercanos no le permiten captar mejor los rayos del sol ya que su copas son superiores árbol de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*), lo único que este árbol ya está con las medidas con las cuales puede ser aprovechado.



### MONITOREO Y DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ÁRBOL DELA AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)

#### VECINOS CERCANOS:

PALMERAS. (*Chamaedorea Tepejilote*)

HUANOS. (*Sabal Mexicana Martius*)

CHECHEN. (*Metopium Brownei*)

TZALAM. (*Lysiloma Bahamensis*)

PIMIENTA.

ZAPOTE. (*Manilkara Zapota*)

LIANAS.

CEDRO. (*Cedrela odorata*)

CASCARRILLO. (*Cinchona Succirubra*)

CAOBA. (*Swietenia Macrophylla*)

## CLIMA:

TEMPERATURA: 34

HUMEDAD: ALTA

ESTADO: PERMANENTE MUCHA LLUBIA CON VIENTO MODERADO.

**TABLA NO.5. ANALISIS DE LAS ESPECIES QUE COMPARTEN HABITAT CON LA ESPECIE DE AMAPOLA (*Pseudobombax Ellypticum*)**

Nombre común	Nombre científico	Números de arboles
Caoba	( <i>swieteniamacrophylla</i> )	5
Cedro	( <i>cedrelaodorata</i> )	5
Amapola	( <i>pseudobombaxellypticum</i> )	5
Zapote	( <i>manilkarazapota</i> )	3
Palmas	( <i>chamaedoreatepejilote</i> )	1
Tzalam	( <i>Lysilomalatisiliquum</i> )	4
Chaca	( <i>bursera simaruba</i> )	7
Chechen	( <i>Metopiumbrownei</i> )	2
Huano	( <i>Sabal mexicana Martius</i> )	1
boob	( <i>coccolobacozumelencis</i> )	4

**A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UN CUADRO CON LAS OBSERVACIONES REALIZADAS DURANTE LOS SEIS MESES DE MONITOREO.**

### **CUADRO NO. 7 RESULTADOS DEL MONITOREO.**

En este cuadro nos damos cuenta de que el transcurso de los 6 meses de monitoreo no pudimos apreciar la presencia de flor, fruto y semilla los factores pueden ser la alta humedad y vientos en las diferentes condiciones de crecimiento.

Pero de igual manera pudimos verificar la sanidad de la **Amapola** (*pseudobombax ellypticum*) encontrando arboles con partes podridas al haber perdido ramas, así como **Langostas** (*Acrididae*). Que les afectaban la parte arbórea.

NO. ARBOL	MES	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	FLOR	X	X	X	X	X	X	X
	FRUTO	X	X	X	X	X	X	X
	SEMILLA	X	X	X	X	X	X	X
	CLIMA	√	√	√	X	√	√	√
	FAUNA	√	x	√	√	√	x	X
	SANIDAD							
[Red separator bar]								
2	FLOR	X	X	X	X	X	X	X
	FRUTO	X	X	X	X	X	X	X
	SEMILLA	X	X	X	X	X	X	X
	CLIMA	√	√	√	X	√	√	√
	FAUNA	√	x	X	X	X	X	X
	SANIDAD							
[Red separator bar]								
3	FLOR	X	X	X	X	X	X	X
	FRUTO	X	X	X	X	X	X	X
	SEMILLA	X	X	X	X	X	X	X
	CLIMA	√	√	√	X	√	√	√
	FAUNA	√	√	√	X	X	X	X
	SANIDAD							
[Red separator bar]								
4	FLOR	X	X	X	X	X	X	X
	FRUTO	X	X	X	X	X	X	X
	SEMILLA	X	X	X	X	X	X	X
	CLIMA	√	√	√	X	√	√	√
	FAUNA	√	√	√	√	√	X	X
	SANIDAD							
[Red separator bar]								
5	FLOR	X	X	X	X	X	X	X
	FRUTO	X	X	X	X	X	X	X

√	SI
x	NO
√	LLUVIOSO
x	SOLEADO

	PUDRICIÓN
	PLAGAS Y ENFERMEDADES
	LIANA

	SEMILLA	X	X	X	X	X	X	X
	CLIMA	√	√	√	X	√	√	√
	FAUNA	√	√	√	X	X	X	X
	SANIDAD	■	■	■	■	■	■	■

## VII.- CONCLUSIONES

El siguiente monitoreo de la especie de la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*), es un seguimiento y sobre todo un estudio de campo que se realizó en un periodo de 6 meses con una serie de parámetros y toma de datos importante sobre su estructura en las diferentes condiciones en que se encontraban cada una de las 5 especies.

Teniendo en cuenta lo realizado con las distintas características en que se encontraban en los árboles y sabiendo que es una especie nativa de la selva húmeda del Ejido de Tres Garantías

Hemos llegado a la conclusión de que el árbol puede ser aprovechado de la siguiente manera por medio de plantaciones inventarios forestales y con sus respectivos manejos silvícolas para que se pueda aprovechar en los posteriores años para usos de chapa, triplay, para divisiones de casa y muebles, las flores y las semillas son útiles para remedios curativos.

En las siguientes bibliografías citadas dice que la **Amapola** (*Pseudobombax Ellypticum*) flores en los meses de abril, mayo y parte de junio y en este monitoreo de 6 meses analizamos que desde del mes de junio hasta diciembre no se encontró rasgos de floración, frutos y semillas podríamos decir por diferentes factores con el cual compiten los 5 arboles de amapola pudieron haber adelantado su floración, frutos, y semillas e incluso atrasar sus funciones de reproducción.



## VIII.- RECOMENDACIONES.

-Si este árbol es aprovechado adecuadamente puede utilizarse siempre y cuando se le realicen las prácticas silvícolas precisas de aprovechamiento.

-así como también realizando haciendo plantaciones de esta especie se podría aprovechar, con mayor frecuencia y salir al mercado como madera en rollo, aserrada y tablones.

-se tendría que seguir analizando esta especie para que si se llegara a utilizar más adelante, saber mejor sus diferentes condiciones de vida en condiciones de para diferentes usos que se le pueda tratar.

## IX.- BIBLIOGRAFÍA

CABRERA E. Y M. SOUSA. 1982. LISTADO FLORÍSTICO DE PRELIMINAR DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE QUINTANA ROO. CICRO.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA UNAM.S/ LISTADO FLORÍSTICO DE MÉXICO 1983. FECHA DE CONSULTA EL 15 DE JULIO DE 2013.

[HTTP://WWW.IBIOLOGIA.UNAM.MX/BIBLIO68/FULLTEXT/LFL2.HTML](http://www.ibiologia.unam.mx/biblio68/fulltext/lfl2.html)

SOUSA M. Y E. CABRERA 1983 LISTADO FLORÍSTICO DE MEXICO II. FLORA DE QUINTANA ROO. INSTITUTO DE BIOLOGIA. UNAM.

CHAN C R 2006 ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL PERSISTENTE PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN EL EJIDO CAOBAS, MUNICIPIO DE OTHON P. BLANCO.

MEXU/PLANTAS VASCULARES. FAMILIA: BOMBACACEAE. ESPECIE: *PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM (KUNTH) DUGAND*. FECHA DE CONSULTA EL 02 DE OCTUBRE DE 2013

INSTITUTO DE BIOLOGÍA. "*PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM (KUNTH) DUGAND* - IBUNAM: MEXU: PVSN49670".

NALLELI I. REQUEÑA CHAN. INVENTARIO DEL PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL EN EL EJIDO DE CAOBAS.2009-2014.

TELLE O. E. CABRERA Y M. SOUSA 1980. Fecha de consulta 14 julio de 2013. INVENTARIO DE LOS RECURSOS VEGETALES DE QUINTANA ROO. EN MEMORIA DE SIMPOSIO QUINTANA ROO.

**STOGER Y GALLETTI. 1986. FECHA DE CONSULTA 14 DE JULIO DE 2013.  
TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS. ACUERDO MEXICO-  
ALEMANIA. CITADO EN EL PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL DEL EJIDO  
DE CAOBAS.**

**BIBLIOTECA DIGITAL MEXICANA ATLAS DE LAS PLANTAS DE LA  
MEDICINA TRADICIONAL MEXICANA. 2013. AMAPOLA O CLAVELLINA  
PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM (KUN'H) DUGAND BOMBACACEAE. FECHA  
DE CONSULTA 25 DE JUNIO DEL 2013.  
[HTTP://WWW.MEDICINATRADICIONALMEXICANA.UNAM.MX/INDEX.PHP](http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php)**

**PRODUCTORES DE MADERA BIOARBOL, SEMARNAT. CONAFOR.  
COORDINADOR DE VENTAS M.C. OSWALDO RENOVA MELÉNDEZ. FECHA  
DE CONSULTA 14 DE JULIO DE 2013.  
[HTTP://WWW.BIOARBOL.COM/AMAPOLA.PHP](http://www.bioarbOL.com/amapola.php)**

**PROYECTO DE MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL  
APROVECHAMIENTO FORESTAL EN EL PREDIO EJIDO "FELIPE CARRILLO  
PUERTO" fecha de consulta  
[HTTP://SINAT.SEMARNAT.GOB.MX/DGIRADOCS/DOCUMENTOS/QROO/EST  
UDIOS/2005/23QR2005FD110.PDF](http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiradoCS/documentos/qroo/estudios/2005/23QR2005FD110.pdf)**

**PUEBLOSAMERICA.COM.FECHA DE CONSULTA EL 30 JULIO  
2013[HTTP://MEXICO.PUEBLOSAMERICA.COM/I/TRES-GARANTIAS/](http://mexico.pueblosamerica.com/i/tres-garantias/)**

**ARBOLES TROPICALES COMUNES DEL AREA MAYA: NOMBRES COMUNES  
DE LA ESPECIE.AUTOR. (KUNTH)DUGAND. FECHA DE CONSULTA EL 07 DE  
AGOSTO DE 2013.  
[HTTP://UCR.UCR.EDU/ARBOLES\\_ESPECIESNOMBRE.PHP?NOMBRENUMER  
O=1037,71](http://ucr.ucr.edu/arboles_especiesnombre.php?nombrenumerO=1037,71)**

**CERTIFICADO: SW-FM/COC-1648**

**FECHA DE RECIBIR CERTIFICACIÓN: 27 DE SEPTIEMBRE, 2005**

**FECHA DE PREPARACIÓN DEL RESUMEN PÚBLICO DE CERTIFICACIÓN: 28 DE SEPTIEMBRE, 2005 (RESUMEN PÚBLICO DE CERTIFICACIÓN DE EJIDO TRES GARANTÍAS)**

**GALLETTI, H. 2006. ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES EN EL EJIDO DE CAOBAS.**

**REVISTA FORESTAL KURU. FECHA DE CONSULTA EL 17 DE NOVIEMBRE DE 2013.[HTTP://ES.SCRIBD.COM/DOC/19161909/NOMBRES-CIENTIFICOS-DE-ESPECIES-MADERABLES](http://es.scribd.com/doc/19161909/nombres-cientificos-de-especies-maderables).**

# ANEXOS

