

**MINISTERIO DE LA AGRICULTURA  
EMPRESA FORESTAL INTEGRAL**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**PROGRAMA DE MANEJO  
Especie “*Albizia procera*”  
(algarrobo de la india)**

Unidad Silvícola Jobabo (Comunidad Loma Alta)

**Las Tunas  
2016**

## **Autores**

1. Amado Luis Palma Torres.....Delegación territorial del CITMA
2. Omar Pérez Peña.....Empresa Forestal Integral
3. Jorge Luis Padilla..... Empresa Forestal Integral
4. Juan Aria Gómez .....Jefatura Provincial CGB

## **CONTENIDO**

<b>Resumen.....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>

### **Capítulo I.- Diagnóstico**

<b>1.1 Caracterización del área de trabajo.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Caracterización de la especie a Manejar.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1 Definición taxonómica y descripción de la especie.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Distribución mundial y en Cuba.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.3 Principales usos.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.4 Vacíos de conocimiento sobre la especie.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.5 Valores a Proteger.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Identificación de la problemática ambiental, socioeconómica y capacidad para el manejo del área.....</b>	<b>15</b>

### **Capitulo II. Objetivo general del Programa de manejo.....** **16** |

#### **2.1 Objetivos específicos del Programa de manejo.....** **16** |

### **Capitulo III. Sub Programas de manejo**

<b>3.1 Protección y vigilancia.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Control y manejo.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Restauración - reforestación – regeneración natural.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Comunicación y educación ambiental.....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Investigación y monitoreo.....</b>	<b>22</b>
<b>3.6 Administración, Coordinación y Capacitación.....</b>	<b>23</b>
<b>3.7 Aprovechamiento y uso.....</b>	<b>23</b>
<b>4. -Evaluación de la Implementación del Programa de Manejo.....</b>	<b>23</b>
<b>5.- Bibliografía.....</b>	<b>24</b>
<b>6.- ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

El impacto de especies exóticas invasoras (EEI) ha sido reconocido como la segunda causa de pérdida de la biodiversidad a nivel global. No obstante, evaluaciones recientes consideran que la presencia de EEI constituye la principal causa de extinciones y degradación de ecosistemas en Cuba.

El manejo de las especies invasoras en el archipiélago Cubano, es un aspecto de vital importancia plasmada en la Estrategia Ambiental Nacional, que tiene como objetivo orientar el trabajo medioambiental en este campo, teniendo como principio la prevención, el manejo y el control de especies invasoras en las zonas priorizadas del país desde una nueva perspectiva, la cual garantiza la restauración ambiental de los ecosistemas afectados.

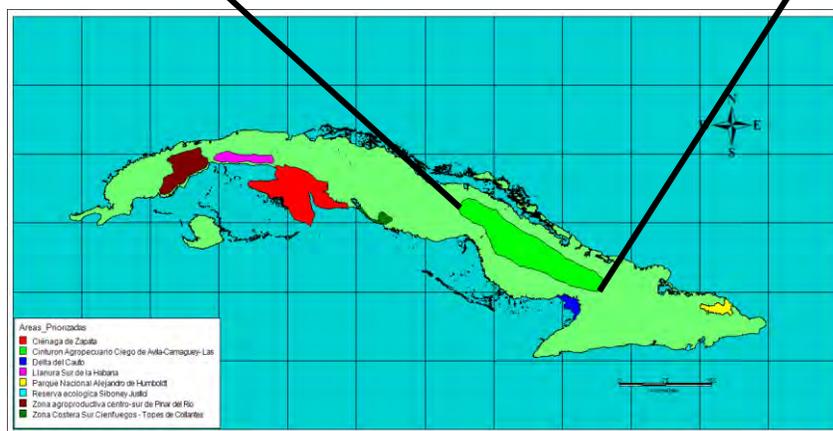
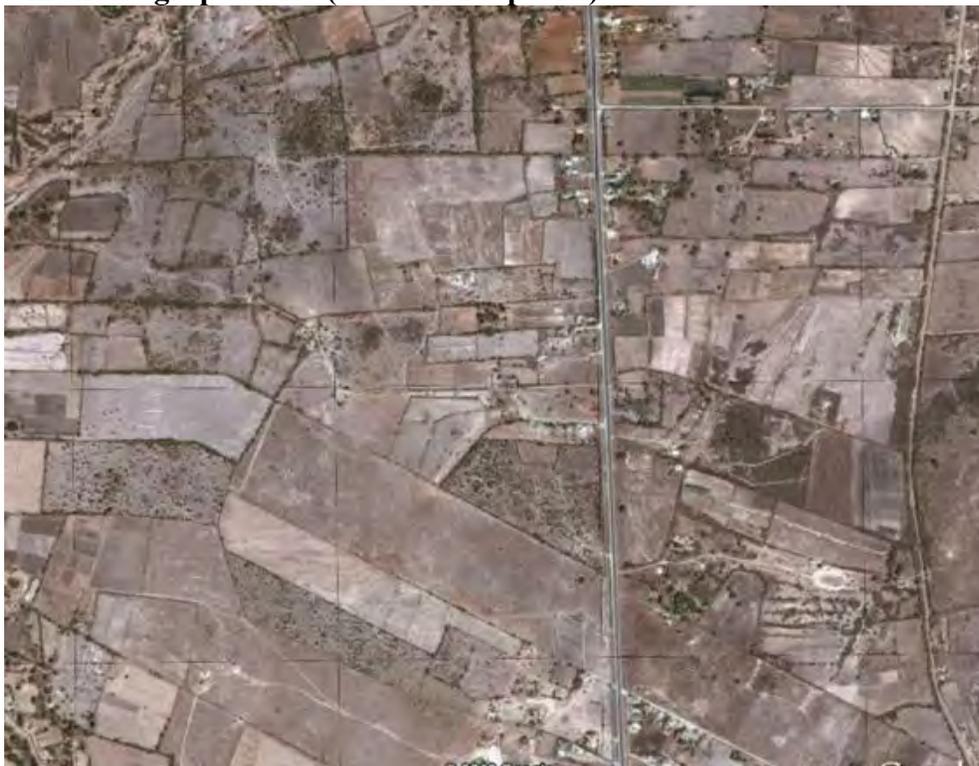
Aunque la mayor parte de las especies introducidas son incapaces de sobrevivir en nuevos hábitats, algunas pueden establecerse sin causar daños al ecosistema en que se introducen. Las especies invasoras, sin embargo, tienen la capacidad tanto de establecerse en diferentes ecosistemas donde llegaron, como de producir severas alteraciones en los ecosistemas nativos, alterando su funcionamiento o propiciando la aparición de enfermedades. Estas especies no solo ponen en peligro la biodiversidad y salud de los ecosistemas, también ocasiona cuantiosas pérdidas económicas en sectores como la agricultura, la ganadería, la salud humana, pesca actividad, forestal, turismo y los recursos hídricos.

El plan de manejo propuesto describe los fundamentos metodológicos que sustenta el manejo de la especie *Albizia procera*, su control y erradicación en diferentes escenarios y brinda además las acciones necesarias para prevenir su proliferación en otra parte de la isla.

La introducción de la *Albizia procera* obedeció a su diversidad de usos y su capacidad de desarrollarse en una variedad de suelos, que van desde los suelos salinos hasta suelos esqueléticos. Su rápido crecimiento y capacidad adaptativa le permitieron competir por el espacio con las especies nativas y cultivadas en Cuba.

# Capítulo I.- Diagnóstico

## Cinturón agropecuario (Ubicación espacial)



## 1.1 Caracterización del área de trabajo

El cinturón agropecuario en Las Tunas cuenta con un fondo de tierra agrícolas y forestales de 477 893.8 ha, se caracteriza por presentar un relieve llano a ligeramente ondulado, con el predominio, según resultados de estudios de suelos en la provincia en 1982 los principales suelos son los pardos que representan el 29.55 % (169 876.93 ha) y con relativa abundancia los Pardos Grisáceos (más de 36 000 ha) con fuertes limitaciones agro-productivas desde su génesis natural, que en orden de abundancia ocupan el mayor volumen en la provincia, estos son poco profundos y susceptibles a la erosión, en la mayoría de los casos sobre rocas duras y compactadas, muy cerca de la superficie, los vertisuelos con un 19.81% y los fersialíticos con el 17.63 % están presentes otros tipos de suelos que ocupan menores áreas.

## 1.2 Caracterización de la especie a manejar

Es un árbol que puede alcanzar dimensiones considerables: Natural del Asia tropical y adaptado a las condiciones de Cuba, este género incluye un gran número de especies de rápido crecimiento, según D. Sturrock (citado en árboles maderables de Cuba, 1970), esta especie a los 6 años puede alcanzar 10 metros de altura y a los 30 años hasta 25m de altura, con 1.80m de circunferencia y 30 cm de diámetro.

### Hojas

Las hojas son bipinnadas, de 30 a 40 cm de largo, cada hoja tiene entre 4 y 7 pares de pinnas opuestas, cada una de las cuales contiene de 6 a 14 pares de folíolos también opuestos. Los folíolos son oblongos o elíptico – oblongos, asimétricos, de color verde mate en la haz y verde grisáceo pálido y algo pubescentes en el envés, margen entero, base redondeada y asimétrica, ápice obtuso y redondeado. En el pecíolo existe una glándula elíptica.



**Flores**

Las flores forman unas cabezuelas globosas blanquecinas de 20 a 24 mm de diámetro. Las flores individuales (de 6 a 7 mm) tienen un cáliz de 2 mm con cinco lóbulos; una corola estrecha y blanquecina de 4 a 5 mm y cinco lóbulos puntiagudos y vellosos con muchos estambres blancos, filamentosos y esparcidos de alrededor de 10 mm de largo. El pistilo consiste de un ovario estrecho y un estilo filamentososo



La Albizia florece en nuestro país en el verano con flores amarillentas

**Fruto.**

Los frutos son legumbres planas, ahusadas en ambos extremos, de coloración rojiza a roja, posteriormente, se tornan de color castaño; miden de 8 a 18 cm de largo y entre 1,6 a 2 cm de ancho. Las legumbres contienen entre 6 y 12 semillas elípticas y achatadas, de color castaño verdoso con una pequeña mancha oscura en el centro; miden, aproximadamente, 5 mm de largo, estos maduran de febrero a marzo, pierde sus hojas por varias semanas en la estación seca.



### **Producción de Semillas y su Diseminación**

Las semillas del algarrobo de la india son pequeñas (de 4-6 por 5-7 mm); y puede contener un kilogramo de esta entre 17 000 a 24000 semillas planas, de elípticas hasta casi orbiculares, con una testa dura, lisa y coriácea de color marrón verdusco.



Las semillas pueden ser liberadas de las vainas maduras dehiscentes cuando aún se encuentran en el árbol o a partir de vainas acarreadas por el viento que eventualmente se abren o descomponen. La germinación en el algarrobo de la india es epigea y puede acelerarse con el uso de métodos de escarificación

Las semillas retienen su viabilidad por lo menos por un año y germinan con facilidad dentro de un período de 3 a 21 días, siempre que haya suficiente humedad en el suelo. Las tasas de germinación para las semillas recién extraídas recolectadas en varias partes del Subcontinente Indio, variaron entre el 50 y el 95 por ciento.

Bajo condiciones naturales, las plántulas pueden alcanzar una altura de 10 a 20 cm al final de la primera temporada de crecimiento y de 60 cm al final de la segunda. En el tercer año, la altura varía entre 0.7 y 2.5 m y en el cuarto año puede alcanzar 3.5 m.

Los factores que favorecen la regeneración natural son la humedad abundante y un suelo flojo y desnudo. Durante la temporada lluviosa se pueden observar grandes cantidades de plántulas

germinando cerca de los árboles productores de semillas. Se pueden encontrar plántulas en todas las etapas de desarrollo en los terrenos profundos.



*Albizia procera* es una especie con una alta demanda de luz y no puede tolerar la supresión. Sin embargo, puede tolerar una cantidad moderada de sombra durante las etapas de plántula, brinzal, y de poste pequeño.

### **Reproducción Vegetativa**

Las plántulas del algarrobo de la india, los brinzales y los árboles de mayor tamaño rebrotan de manera vigorosa al ser dañados o talados; la reproducción vegetativa ocurre también a través de acodos. Los brotes radicales se producen con facilidad cuando las raíces se ven expuestas. Se ha reportado que la aplicación de las hormonas del crecimiento AIA (ácido indol-acético) y AIB (ácido indolbutírico) a las estacas obtenidas del tallo, a unas concentraciones de 10 a 100 ppm, promueven el arraigamiento



### 1.2.1 Definición taxonómica y descripción de la especie

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Fabales

Familia: Leguminosae (Fabaceae - Mimosoideae )

Género: Albizia

Epíteto específico: procera

El género *Albizia* contempla cerca de 150 especies de árboles y arbustos de rápido crecimiento, subtropicales y tropicales, en la Subfamilia de las Mimosoideae, leguminosas de la familia de las Fabaceae.

Nombre Científico: *Albizia procera* (Roxb.) Benth.

Autor del nombre (Roxb.) Benth.

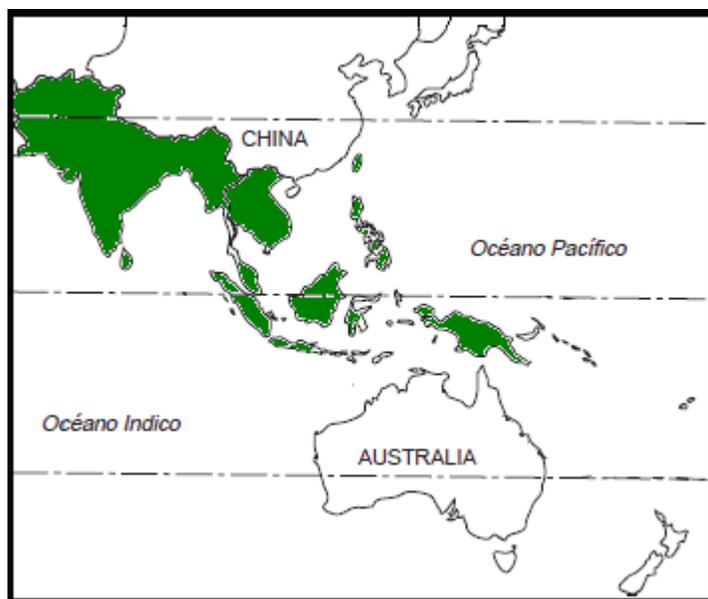
Nombre Vulgar: Algarrobo de la India

Otros nombres vulgares en otras regiones del mundo:

Sabed siris, konda vagei y corroí (en la India); sit (Birmania); white siris y tall albizia (inglés); albizia, acacia y tall albizia (en Puerto Rico); white siris (comercial).

### 1.2.2 Distribución mundial y en Cuba

Origen: Esta especie es nativa del Asia tropical. En el norte de la India, habita la región subhimalaya, desde Jumma hasta Bengala, su área de distribución natural se extiende hasta el sur de la India, Birmania y las islas Andamán.



Distribución: Género pantropical, de Asia, África, Madagascar, América Central, América del Sur, sur de Norteamérica, Australia, pero mayormente en los trópicos del Viejo Mundo.

Distribución en Cuba: Se encuentra invadiendo los agro-ecosistemas sobre todo aquellos vinculados a la actividad ganadera y cañera, en estos últimos su presencia está asociada al inadecuados manejos de cultivos.



### **1.2.3 Valores a Proteger**

Los principales valores a proteger están asociados a especies nativas que han sido objeto de reforestación y que la especie algarrobo e la india compite por los nichos ecológicos de estas como es el caso de la Caoba del país, la Baria, el Cedro entre otras maderas preciosas, además limita con su invasión la capacidad productiva de los agroecosistemas dedicados a la ganadería y al cultivo de la caña de azúcar.

Se asumieron los criterios de clasificación de vegetación de Vales y Col 1998 para. Vegetación seminatural con vegetación secundaria o bosques y matorrales secundarios y Vegetación cultural de cultivos con focos de pastos y vegetación secundaria así como pastos con focos de cultivos, sabanas naturales y vegetación secundaria.

### **1.3 Identificación de la problemática ambiental, socioeconómica y capacidad para el manejo del área.**

El algarrobo de la india ha sido objeto de reforestación con diferentes fines en toda la provincia de las tunas, su capacidad invasora le ha permitido competir con otras especies nativas que han sido objeto de reforestación en su mismo espacio desplazando las mismas formando monocultivos.

Desde el punto de vista económicos a pesar de las limitaciones en la calidad de la madera del algarrobo de la india, se ha valorizado su uso por no contar con una disponibilidad de otras maderas con mayor valor económico (duras, preciosas, otras) su presencia en construcciones ligeras (parles, otras) se ha incrementado y esto ha representado ingresos significativos para la empresa forestal integral. Por el contrario su presencia incontrolada en potreros y campos de caña ha generado una merma significativa de las producciones de leche carne y caña de azúcar, llegando en ocasiones transformar los agroecosistemas en bosques establecidos con solo su presencia.

## Capítulo II. Objetivo general del Programa de manejo

Lograr un adecuado manejo y control de la especie *Albizia procera* en los ecosistemas priorizados del cinturón agropecuario en Las Tunas desarrollando prácticas de restauración ambiental.

### 2.1 Objetivos específicos del Programa de manejo

- Definir en nivel de invasión de la especie en los agroecosistemas y bosques priorizados del cinturón agropecuario en la provincia de Las Tunas
- Determinar los métodos más adecuados para el manejo de la especie en los agroecosistemas y bosques priorizados
- Implementar las acciones de manejo del algarrobo e la india e iniciar los trabajos de restauración de bosque
- Monitorear el estado y salud de las plantaciones forestales una vez manejada la EEI y realizados los trabajos de restauración.

## Capítulo III. Sub Programas de manejo

### 3.1 Protección y vigilancia

Las acciones de vigilancia y protección están encaminadas a cumplir con el sistema de alerta temprana y respuesta rápida para ello se realizaran las siguientes actividades:

Acciones	Fecha de cumplimiento	Responsable	Participan
Patrullas conjuntas entre obreros de la conservación y el cuerpo de guardabosque	Mensual	CGB	Jefe de circuito, jefe técnico productivo, guardabosques
El CGB en coordinación con la subdirección técnica de la EFI garantizará el cumplimiento con la calidad y el rigor técnico de la acciones desarrolladas en el manejo de la EEI en las áreas seleccionadas de la Empresa Forestal.	Mensual	Jefe de circuito y Jefe de la Unidad de manejo	Obreros silvícolas, CGB y Jefe de la Unidad Silvícola
La Empresa Forestal y el CGB garantizan la ejecución con la calidad requerida las trochas cortafuegos en los ecosistemas restaurados para evitar daños a la	Mensual	Subdirector técnico EFI	Jefe técnico productivo y CGB

biodiversidad por la ocurrencia de incendios			
Serán creadas y puesta en funcionamiento de las brigadas de protección con los trabajadores de la empresa forestal en la época crítica de la ocurrencia de incendio.	1er trimestre del 2016	Director Unidad Silvicola	Obreros silvícolas y CGB
Garantizar la señalética necesaria para evitar la ocurrencia de incendios y otros daños a los ecosistemas	1er trimestre del 2016	Jefe técnico productivo	Jefe técnico productivo y obreros silvícolas
Se realizaran charla educativas por parte del CGB en las comunidad de Loma Alta con incidencia o no de la EEI	4to trimestre 2016	Jefe de circuito CGB	Jefe de circuito CGB y grupos metas comunitarios

### 3.2 Control y manejo

A partir que el algarrobo de la india es una especie arbórea de gran porte es prudente tomar parcelas permanentes relativamente grande para lograr una mayor representatividad, por lo que estamos proponiendo que sean rectangular con un tamaño de 500 m<sup>2</sup> (20x25m), la intensidad de muestreo es de un 5% del total del área afectada asumiendo los criterios establecidos en la Norma Ramal del MINAGRI de 1983 sobre Tratamiento Silvícolas

Los materiales a utilizar para las mediciones de altura es el Hipsómetro de Christen y los diámetros a la altura del pecho (1.30 m de altura) con la utilización de la forcípula. Los datos obtenidos serán procesados en el gabinete con el objetivo de determinar los volúmenes de madera en pie siguiendo los criterios de Huber y Smaliam (1981)  $V = g \times h \times f$  donde:

V. Volumen en m<sup>3</sup>

g.. Área Basal del árbol ( $\frac{1}{4} \pi \times d^2$ ) en este caso “d” es del diámetro

4

h.. Altura del árbol

f..Coeficiente de variación

Estos resultados son multiplicados por el coeficiente estandarizado 2.38 y se puede determinar aproximadamente la cantidad de productos reales de extracción.

<b>Composición etárea</b>	<b>Edad (años)</b>	<b>Tamaño (m)</b>	<b>Método de control</b>
Plántula	1	0.6	Extracción manual
Juveniles	1-3	0.7 -3	Tala
Juveniles tardíos	3-5	3.5 -5	Tala y control de rebrote manual
Maduros	5-15	5-15	Tala, Anillado, Envenenamiento, control de rebrote manual y destocoado
Sobremaduros	+15	+25	Tala, Anillado, Envenenamiento y control de rebrote manual y destocoado

<b>Acciones</b>	<b>Fecha de cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Participan</b>
Cuando aparecen las plántulas sea cual sea el grado de invasión, la práctica es la extracción manual y su disposición fuera del agroecosistema.	Semanal	Jefe técnico productivo	Obreros y directivos de la unidad silvícola
En el caso presencia de juveniles y individuos aislados de árboles maduros o sobre -maduro o la combinación de esto se realizará la tala selectiva tanto individual como en grupo.	Semestral	Jefe técnico productivo	Obreros silvícolas
En el caso presencia de individuos aislados de árboles maduros o sobre -maduro o la combinación de esto se realizará el anillado en pie	semanal	Jefe técnico productivo	Obreros silvícolas
Cuando existe presencia juveniles tardíos o árboles maduros o sobremaduros de forma compacta con medios y altos grados de infestación se realiza una tala raza y se aprovechara todo el material talado para diferentes fines.	semanal	Jefe técnico productivo	Obreros silvícolas
Control de rebrotes se	trimestral	Jefe técnico	Obreros silvícolas

realiza con cortas sucesivas en los tocones		productivo	
Se realiza la resinación sucesiva, ya que esta práctica debilita al árbol y puede ocasionar la muerte si se realiza intensivamente. Con este método se aprovecha la resina con fines económicos y se controla la especie.	Semestral	Jefe técnico productivo	Jefe técnico productivo y obreros silvícolas.
Cuando las invasiones se producen en los campos de cañas se puede utilizar un método combinado, en primer lugar se usa el fuego controlado para reducir la infección de árboles maduros y juveniles tardíos, posteriormente se realiza la tala y el destocoado	Semestral	Jefe Lote cañero	Jefe lote cañero y obreros agrícolas
Control químico de rebrote se realizara aplicando herbicidas especiales llamados arboricidas, los cuales están constituidos por preparados a base de fitohormonas	Mensual	Jefe técnico productivo	Jefe técnico productivo y obreros silvícolas
Destocoado de forma manual	Trimestral	Jefe técnico productivo	Jefe técnico productivo y obreros de la conservación
Manejo de rastrojos y hojarasca	Mensual	Jefe técnico productivo	Jefe técnico productivo y obreros silvícolas



### 3.3 Restauración - reforestación – regeneración natural

En las plantaciones forestales donde existe la presencia del algarrobo de la india serán talados de forma selectiva e incorporados en los aclareos que son generados con su extracción se `plantarán especies nativas de alto valor ecológico y económico.

En el caso de los agroecosistemas con funciones productivas serán erradicadas con la combinación de métodos manuales, mecanizados y químicos y reintroducidas pastos naturalizados en los potreros (hierva pangola, tejana, kinggrass entre otras) con alto potencial productivo así como la siembra de caña con fines productivos en los campos liberado de la EEI.

Acciones	Fecha de cumplimiento	Responsable	Participan
Levantamiento de invasión antes de las acciones de control y manejo	2015	Jefe de la UBPC	Obreros agropecuarios y directivos de la UBPC
Espaciamiento arbóreo en pastizales que garanticen del desarrollo del pasto	Nov 2015 ha mayo 2016	Jefe de la UBPC	Obreros agropecuarios
Acciones de Preparación del terreno	1er semestre 2016	Jefe de la UBPC	Obreros agropecuarios
Surca (1m entre hilera) y siembra de la hierba Guinea en sepa a una distancia de 40cm)	1er trimestre 2016	Jefe de la UBPC	Obreros agropecuarios
Reemplazo de la Malva por la hierba Guinea	1er trimestre 2016	Jefe de la UBPC	Jefe de la UBPC y Obreros agropecuarios

### 3.4 Comunicación y educación ambiental

Actividad	Responsable	Fecha de cumplimiento	Participan
Realizar 1 programa radiales y 1 televisivo con la problemática del algarrobo de la india en la unidad silvícola de Jobabo en la comunidad de loma alta	Especialista de Áreas protegida de la empresa Forestal	1er trimestre 2015	Técnicos Forestales
Mantener informado	Director de la	Permanente	Consejo de dirección

a las autoridades gubernamentales y políticas de la gestión de la EEI en el municipio y la provincia	Empresa Forestal		de la Empresa Forestal
Crear y mantener en funcionamiento un círculo de interés con la problemática de la EEI en el municipio de Jobabo	Especialista de Área protegida de la Empresa forestal	3er Trimestre 2015	Especialista de áreas protegida, profesores y estudiantes
Elaborar plegable informativo con la problemática de las EEI en el área de trabajo	Jefe de la Unidad silvícola de Jobabo	4to trimestre 2015	Consejo técnico asesor de la empresa forestal
Charla educativa sobre la prevención y sistema de alerta temprana de las EEI	Especialista Cuerpo de Guardabosque en el municipio e Jobabo	1er trimestre 2016	Técnicos y obreros forestales
Taller comunitario sobre gestión de EEI	Jefe de la Unidad silvícola de Jobabo	3er trimestre 2016	Actores comunitarios, técnicos y obreros forestales

### 3.5 Investigación y monitoreo

Este trabajo se iniciará a partir de la culminación de las acciones de manejo y restauración (posterior a los tres años, momento en el que se evaluará la efectividad de las acciones)

Para realizar el monitoreo se tendrá en cuenta el método de evaluación de Braun Blanquet (cobertura – abundancia), para ello se utilizarán parcelas permanentes de forma cuadrados (10 x10 m) de área equivalente a 100 m<sup>2</sup> y su distribución se realizará de manera que las mediciones sean representativas del territorio intervenido.

Para evaluar el grado de infestación se aplicará la siguiente escala:

Escala de cobertura-abundancia asumida es la siguiente

- Uno o pocos individuos con mínima cobertura
- Especies ocasionales con pocos individuos que ocupan muy baja cobertura
- Individuos abundantes con cobertura muy baja; o pocos individuos con cobertura menor que 5%.
- Individuos que ocupan del 5 a 25% de cobertura.

- Individuos que ocupan del 25 a 50% de cobertura, independientemente del número de individuos.
- Individuos que ocupan del 50 a 75% de cobertura, independientemente de su número.
- Individuos que ocupan del 75 a 100% de cobertura, independientemente de su número.

#### Clave asumida en función de la cobertura

- Muy abundante 81 a 100%
- Abundante 61 a 80%
- Medianamente abundante 41 a 60%
- Escasos 21 a 40%
- Muy escaso hasta 20%

### **3.6 Administración, Coordinación y Capacitación.**

Para la administración del programa existen la estructura y funcionabilidad en la Empresa forestal Integral de Las Tunas, así como su Unidad empresarial de base en el municipio de Jobabo, se cuenta con un consejo técnico que dará respuesta a las necesidades de conocimiento así como obreros forestales directo a la actividad de fomento y manejos silviculturales.

Los trabajos estarán coordinados por el director de la unidad silvícola del municipio de Jobabo asesorado por el grupo provincial del proyecto EEI.

#### Acciones de capacitación a desarrollar:

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cumplimiento</b>	<b>Participan</b>
Seminario de la taxonomía de la especie casuarina	Jefe técnico	2do trimestre 2015	Técnicos y obreros forestales
Conferencia sobre el manejo de la especie algarrobo de la india	Jefe técnico	2do trimestre 2015	Técnicos y obreros forestales
Seminario sobre restauración de ecosistemas forestales	Especialista Áreas protegida CITMA	4to Trimestre	Técnicos y obreros forestales
Taller sobre invasiones biológicas	Coordinador provincial Proyecto EEI	4to trimestre	Técnicos y obreros forestales
Seminario taller sobre la efectividad de manejo	Especialista Áreas protegida CITMA	1er trimestre 2016	Técnicos y obreros forestales
Conferencia sobre el sistema de alerta temprana de EEI	Jefe de la unidad silvícola	3er trimestre 2016	Técnicos y obreros forestales

### **3.7 Aprovechamiento y uso**

El aprovechamiento se puede realizar de forma manual o mecanizada, con el uso de hacha y machetes o motosierras. Se pueden aplicar varios métodos de talas selectiva o en grupo según su disposición en el bosque y los intereses finales del aprovechamiento.

## **4. -Evaluación de la Implementación del Programa de Manejo**

**Nombre del PROGRAMA DE MANEJO:** ALBIZIA PROCERA (Rob.) Benth.

**Sitio de trabajo:** Unidad Silvícola Jobabo “Comunidad Loma Alta”

Cinturón agropecuario, provincia Las Tunas

**Fecha:** Marzo/2016

### **PARTICIPANTES**

- Ing. Omar Pérez Peña
- Ing. Jorge Luis Padilla

## **Introducción**

La efectividad de manejo constituye una herramienta eficaz en la valoración cuantitativa y cualitativa de las acciones desarrolladas en el programa de manejo de la especie exótica invasora en el área de intervención.

El informe que se presenta, es el resultado de los análisis y valoraciones del grupo de trabajo vinculado con el manejo y control de la especie, desde una perspectiva integradora con un carácter multidisciplinario, se alcanza discernir cuan efectivas fueron las acciones desarrolladas en el programa de manejo del Algarrobo de la India en la comunidad de Loma Alta de la Unidad Silvícola Jobabo en el sector productivo del Cinturón Agropecuario de la Provincia de Las Tunas en su primer año de implementación, para lo cual se evaluaron un total de 4 ámbitos y 8 indicadores, según la guía establecida de valoración.

## **Breve Síntesis**

El ámbito Institucional, se evalúa como Satisfactorio con un 83.3%, teniendo de 2 indicadores, 2 evaluados como medianamente satisfactorios. Haciendo una valoración integral de este ámbito, se puede interpretar que existen los recursos humanos necesarios, pero la disponibilidad de los medios materiales no son los más idóneos para el manejo de la especie y el cumplimiento de las acciones están ejecutadas a un 80 %, la administración de la unidad adoptó la medida de incrementar los trabajadores vinculados al manejo de la especie atendiendo a la limitada idoneidad de los medios de trabajos.

Los resultados del ámbito Ambiental, presenta una evaluación integral de Satisfactorio con un 83.3%, lo que demuestra que cuando existe dominio de las labores a realizar desde lo ambiental en el control e la especie es posible logra su control y desarrollar acciones de restablecimiento de las condiciones ecológicas de los sitios afectados por la presencia de la EEI, en este desempeño ha incidido positivamente la preparación de los recursos humanos

El ámbito Sociocultural “se evalúa de satisfactorio con un puntaje del 100% en él se evaluaron 2 indicadores lo cual demuestra la respuesta de los actores involucrados al manejo de la especie con una participación activa y se evidencia un incremento de los conocimientos sobre la problemática de la EEI y como dar respuesta a esta situación.

En el ámbito Económico al igual que al social se alcanza el mayor número de puntaje con una evaluación de satisfactorio en la efectividad del manejo, hoy la especie se ha convertido en el primer renglón económico de sustento de las familias y los obreros de la unidad silvícola, el proceso de restauración con especies de alto valor económico incrementa las acumulaciones silvícolas las cuales redundarían en un futo en mayores ingresos familiar.

**Evaluación General:**

**Satisfactorio**, ya que se alcanzan 21 puntos de 24 posibles, para un 91.6 % de efectividad.

**TABLA RESUMEN**

Ámbitos o dimensiones	Número de Indicadores en cada valor				Total de indicadores medibles	Puntuación Total alcanzada	Puntuación Optima	% Alcanzado
	0	1	2	3				
<b>Institucional</b>	0	0	1	1	2	5	6	83.3
<b>Ambiental</b>	0	0	1	1	2	5	6	83,3
<b>Social</b>	0	0	0	2	2	6	6	100
<b>Económico</b>	0	0	0	2	2	6	6	100
<b>TOTAL</b>	0	0	4	4	8	22	24	91.6

**Significado de la valoración:** Satisfactorio (67 – 100)

**ÁMBITO INSTITUCIONAL**

Indicador 1: Se disponen de los medios materiales y humanos para el manejo de la especie.

**Evaluación:** 1

**Fundamentación:** Los medios materiales no son los óptimos por lo que merca la calidad y cantidad en el control de la especie

**Recomendaciones:**

Adquirir los medios necesarios idóneos para el manejo de la especie

Indicador 2: % de cumplimiento del Programa de Manejo en las entidades involucradas

Evaluación: 3

Fundamentación: A pesar de las limitaciones de materiales se desarrollaron las acciones planificadas en el control y manejo de la especie

Recomendaciones: Garantizar un nivel de actualización periódico del programa de manejo

## **DIMENSIÓN AMBIENTAL**

**Indicador 1:** Se reduce en 10% la cobertura de la especie en el sitio de intervención

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Se logró una reducción del 18%, se incrementó en fuerza laboral a pesar de no contar con los medios idóneos, la productividad de una motosierra es superior a la del hacha, esto se suplió con el incremento de hacheros para una misma área.

**Recomendaciones:** Los niveles de reducción de invasión de la especie deben objetivarse en función de la capacidad tecnológica de la unidad silvícola

**Indicador 2:** Se incrementa la diversidad vegetal y la riqueza en el área manejada

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Los niveles de riquezas y abundancias de especies autóctonas están asociados a los trabajos de reconstrucción de bosque realizados una vez erradicada la especie exótica invasoras

**Recomendaciones:**

Evaluar periódicamente la efectividad de las acciones de reconstrucción y realizar las acciones de reposición de fallas

## **ÁMBITO SOCIAL**

**Indicador 1:** Se logra la participación de obreros en el manejo de la especie.

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Fue necesario incrementar la fuerza laboral vinculada al manejo y control de la EEI atendiendo a las limitaciones tecnológicas

**Recomendaciones:** Se puede vincular personal no directo al manejo en proceso de capacitación e información sobre las EEI

**Indicador 2:** Se logra la capacitación de los obreros en temas relacionados con el manejo de la especie

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Se logró la implementación de un programa de capacitación y educación ambiental vinculados con la problemática que no solo involucró a los obreros silvícolas, también al personal indirecto

**Recomendaciones:**

Mantener las acciones de capacitación y hacerlas extensivas al resto de la empresa

## **ÁMBITO ECONÓMICO**

**Indicador 1:** Se cuantifican los costos y beneficios resultantes del manejo de la especie

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Fueron creados los mecanismos económicos -financieros para la valoración de los bienes y costos producidos en el manejo de la EEI, convirtiéndose en el primer rengón económico de la organización

**Recomendaciones:**

Trabajar en los incentivos y desincentivos del manejo de la EEI en otros lotes y rodales de la empresa

**Indicador 2:** Se contribuye a la economía familiar por el manejo del área y la especie

**Evaluación:** 3

**Fundamentación:** Con el manejo de la especie y las acciones de restauración se crea una comunidad forestal (Loma Alta) en la cual se le da participación activa a la mujer

**Recomendaciones:** Búsqueda de nuevas formas de ingresos familiares con el manejo de las EEI

## **5.-BIBLIOGRAFIA**

- Anón. 1967. Working plan for the forest of the Sylhet Division. Chittagong [Bangladesh]: East Pakistan Government Press. 215 p.
- Ali, S.I.; Quraishi, S. 1967. A taxonomic study of the genus *Albizia* Durazz from West Pakistan. *Pakistan Journal of Forestry*. 17(3): 365-370.
- Allen, O.N.; Allen, Ethel K. 1981. The Leguminosae: a sourcebook of characteristics, uses, and nodulation. Madison, WI: University of Wisconsin Press. 812 p.30. Previamente publicado en inglés: Parrotta, John A. [s.f.]. *Albizia procera* (Roxb.) Benth. White siris, Tall albizia. SO-ITF-SM-
- New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 4 p.
- Bagchee, K. 1954. New and noteworthy diseases of trees in India. 7. Pit canker diseases of siris (*Albizia procera* Benth.) due to *Fusarium solani* (Mart.). *Indian Forester*. 80(5): 246-251.
- Benthall, A.P. 1933. The trees of Calcutta and its neighborhood. Calcutta, India: Thacker Spink and Co. 513 p.
- Betancourt. A. Árboles maderables exóticos en Cuba. Ciudad de La Habana: Editorial Científico – Técnica; 2000.
- Bhasin, G.D.; Roonwall, M.L. 1954. A list of insect pests of forest plants in India and the adjacent countries. 2. List of insect pests of plant genera 'A' (*Aberia* to *Azima*). *Indian Forestry Bull*. 171. Dehra Dun, India: Forestry Research Institute: 44-46.
- Brandis, D. Indian trees. 1906. Dehra Dun, India: Bishen Singh Mahendra Pal Singh.
- Brown, W.H. 1978. Timbers of the world: southern Asia. Hughenden Valley. High Wycombe, U.K.: Timber Resource and Development Association. 99 p.
- Cintrón, B.B. 1982. Evaluation of woody biomass species as a renewable energy source. Progress report, Project FS-SO-1152-2500. Río Piedras, PR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 8 p.
- Champion, H.G.; Seth, S.K. 1968. A revised survey of the forest types of India. New Delhi, India: Government of India, 404 p.
- Chopra, R.N.; Nayar, S.L.; Chopra, I.C. 1956. Glossary of Indian medicinal plants. New Delhi, India: Council of Scientific and Industrial Research. 330 p.
- Farooqi, M.I.H.; Kapoor, L.D. 1968. Some Indian plant gums—their botany, chemistry and utilization. *Indian Forester*. 94(9): 662-666.
- George, J.; Kohli, R.C. 1957. Nitrogen content of some Indian trees. *Indian Forester*. 83(4): 287-288.
- Gibson, I.A.S. 1975. Diseases of forest trees widely planted as exotics in the Tropics and Southern Hemisphere.
- Important members of the Myrtaceae, Leguminosae, Verbenaceae and Meliaceae. Oxford, England: Commonwealth Mycological Institute, Unit of Tropical Silviculture, Department of Forestry, University of Oxford. 51 p.
- Guha, S.R.D.; Prasad, B.D. 1961. Chemical pulps for writing and printing papers from *Albizia procera* Benth. (white siris). *Indian Forester*. 87(2): 124-127.
- Halos, S.C.; Fabian, V.I. 1981. A quick, simple method of improving the germination of stored akleng-parang [*Albizia procera* (Roxb.) Benth.] seeds. *Sylvatrop Philippine Forestry Research Journal*. 6(2): 85-90.
- Heyligers, P. C. 1970. Root suckering in *Albizia procera*. *Forest Science*. 16(2): 146-147.
- National Academy of Sciences. 1979. Tropical legumes: resources for the future. Washington, DC: National Academy of Sciences. 332 p.

- Nielsen, I. 1979. Notes on the genus *Albizia Durazz.* (Leguminosae-Mimosaceae) in mainland S.E. Asia. *Adansonia*. 19(2): 199-229.
- Rajkhowa, S. 1965. A short note on planting trials with *Albizia procera*. *Indian Forester*. 91(12): 845-847.
- Yakub, M.; Bhattacharjee, D.K. 1983. Strength properties of sil koroi (*Albizia procera*) and telsur (*Hopea odorata*). Bull. 6, Timber Physics Series. Chittagong, Bangladesh: Forest Research Institute. 10 p.
- Parrotta, John A. [s.f.]. *Albizia procera* (Roxb.) Benth. White siris, Tall albizia. SO-ITF-SM. 6. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 4 p.

## 6.- ANEXOS



**Coordenadas:** 20 49 42.82 N      y      77 19 49.76 O