

## FUNDACION DEFENSORES DE LA NATURALEZA

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BOCAS DEL POLOCHIC

Plan de Reforestación Corredor Biológico Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic y Reserva de Biósfera Sierra de las Minas





EL ESTOR, IZABAL, SEPTIEMBRE DE 2002

# FUNDACIÓN DEFENSORES DE LA NATURALEZA REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BOCAS DEL POLOCHIC

PLAN DE REFORESTACIÓN CORREDOR BIOLÓGICO REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BOCAS DEL POLOCHIC Y RESERVA DE BIÓSFERA SIERRA DE LAS MINAS

**ELABORADO POR:** 

Agr. Abelardo Caal Ich

Ing. Agr. Francisco Hernández

Con el apoyo económico de PARQUES EN PELIGRO AID Y TNC

#### I. INTRODUCCION

Como parte del componente de manejo de recursos naturales en el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, se planificó el establecimiento de un bosque en el corredor biológico que conecta a las áreas protegidas: Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, con la finalidad de incrementar la cobertura boscosa en el corredor.

Esta actividad se realizó a través de la reforestación de 10 hectáreas con especies nativas, en donde inicialmente fue celebrado un convenio de cooperación con el propietario del terreno y la Dirección del Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, instrumento básico para la concretización de los términos operativos de la actividad, así como para viabilizar los acuerdos establecidos. Un paso importante del proceso consistió en la selección del área para establecer la nueva plantación, proceso efectuado para la escogencia del área en donde se compatibilizaron intereses de conservación y los del propietario del terreno.

Fue elaborado un plan de reforestación el cual es el soporte técnico del proyecto, en donde se contemplan los lineamientos para la ejecución de diferentes etapas de la actividad. Como parte importante del proceso se realizó una capacitación a la comunidad de pataxte en donde se dio a conocer la importancia de la presencia de los bosques, se enfatizó acerca de los beneficios para las poblaciones humanas y también para la fauna silvestre, así como la importancia de la ausencia de alteración de los ecosistemas alcanzado a través del proceso de establecimiento de plantaciones de especies nativas. El proceso de capacitación incluyó la identificación de las especies adecuadas para el fomento de cobertura forestal, considerando las funciones del recurso como suministrador de refugio y alimento a las poblaciones de fauna que migran desde y hacia la Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre. Se realizó colecta de semillas forestales, se trabajó en el establecimiento de viveros, preparación del terreno para la reforestación, y la ejecución de la reforestación, finalmente se destacó la importancia del mantenimiento del proyecto, en sus etapas iniciales de desarrollo.

## II. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Este proyecto es importante ya que con las actividades ganaderas y agrícolas del área se ha interrumpido la continuidad del corredor biológico, en donde actualmente se observan rupturas y fragmentaciones de bosques entre las dos áreas Protegidas: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic. Esta acción viene a contribuir con la recuperación de la cobertura vegetal boscosa ya que a nivel latinoamericano se ha perdido el 60% de la cobertura forestal inicial.

La interconexión de las dos áreas protegidas mencionadas anteriormente es vital para la movilidad tanto de las especies que migran desde planos altitudinales superiores en busca de alimento, hábitats y condiciones adecuadas para su reproducción, como de especies vegetales que requieren de buenas condiciones para la conservación de la biodiversidad.

Por otro lado, los procesos de industrialización agrícola han contribuido a fomentar factores de monocultivismo de especies vegetales, las que dan lugar a restringir el desarrollo de los procesos biológicos naturales. También es importante destacar la voluntad de los propietarios de áreas actualmente sin cobertura vegetal dentro del corredor biológico, quienes han accedido a realizar estos procesos de recuperación de recursos naturales, permitiendo el uso del recurso suelo, en donde no están presentes las condiciones para desarrollar en ellos proyectos agrícolas productivos.

#### III. OBJETIVOS

Los principales objetivos establecidos para el presente Plan son los siguientes. GENERAL:

Recuperar la diversidad biológica de árboles nativos a través de la implementación de un plan de reforestación para el corredor biológico que interconecte las dos Áreas Protegidas de la Reserva de la Biosfera Sierra de Las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic.

#### **ESPECÍFICOS:**

- ✓ Reforestar, mantener y manejar 10 hectáreas de bosque natural entre las dos áreas protegidas, Reserva de la Biósfera Sierra de Las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic.
- ✓ Lograr la cooperación y participación comunitaria para la reforestación, mantenimiento y manejo del bosque natural.
- ✓ Implementar actividades de mitigación ambiental básicas, para minimizar alteraciones ocasionadas por actividades agrícolas a través del manejo adecuado de la plantación.

## IV. CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS BIOFISICOS DEL AREA.

#### IV.1. Zona de vida

De acuerdo a Holdridge, el RVSBP se encuentra dentro de la zona Bosque Muy Húmedo Subtrópical (cálido), bmn-s (c), en donde la precipitación es de tipo orográfico la cual varía entre 2000 y 4000 mm/año con un promedio de 2,992 mm/año. El rango de variación de las temperaturas promedio mensuales es de 4.4° C a lo largo del año, y la temperatura promedio anual es de 25.2° C. La humedad relativa oscila entre 75% y 100% dependiendo de la hora del día. (Yoj Alvarado, 2000)

En La clasificación según Thorwaite, el clima es cálido, sin estación fría bien definida, presentando en el lado norte de las Bocas del Polochic mayor humedad que en la parte sur. La estación lluviosa inicia en mayo y va disminuyendo gradualmente a finales del año, la estación seca es de diciembre a abril. La insolación es de 2,346 horas sol/año, la evaporación potencial es de aproximadamente 1,600 mm/año.

#### IV. 2. FISIOGRAFIA

El delta del Polochic, junto a toda la cuenca del lago de Izabal y Río Dulce, pertenecen a la provincia fisiográfica denominada Depresión de Izabal, semeja una cuña que penetra las tierras Altas interiores desde la bahía de Amatique, así que en parte está limitada por ellas. Contiene las cuencas del lago de Izabal y Río Dulce, y en su extremo oriental se mantiene una constante deposición de sedimento.

#### IV. 3. GEOLOGIA Y SUELOS

El área se sitúa en la región de Tierras altas de las Llanuras de Inundación del Norte. Desde el punto de vista geológico ésta área comprende principalmente Aluviones del Cuaternario y cuanto a su régimen hídrico buena parte de la superficie está sujeta a anegamientos o tiene niveles freáticos bastante superficiales. (Manual para la Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso –INAB).

El área se sitúa sobre gleysoles, con suelos de la serie Polochic (pc), mal drenados, es decir, que permanecen inundados, esto debido a que ocupan relieves planos. Su fertilidad es alta por el acarreo constante de nutrientes por el río Polochic, pero debido a su condición, son aptos en su mayoría únicamente para sustentar bosques naturales que se desarrollan en ambientes saturados (Villar, 1,992)

En lo que se refiere a geología del área está muy relacionada con la de las otras cuencas grandes que drenan en Izabal, correspondientes a los ríos Motagua y Dulce. Así se menciona que en el océano superior y casi durante todo el Oligoceno, hubo un levantamiento general de América Central Septentrional. Este levantamiento constituyó un área de sedimentación caliza que se calcula ocurrió en el Mioceno. En la parte de la Sierra de las Minas está formada por suelos del Carbonífero-Pérmico (CPsr), grupo Santa Rosa (Lutitas areniscas conglomerados y filitas). Y por suelos del Pérmico formación Chochal (PC)(carbonatos). (Villar, 1992)

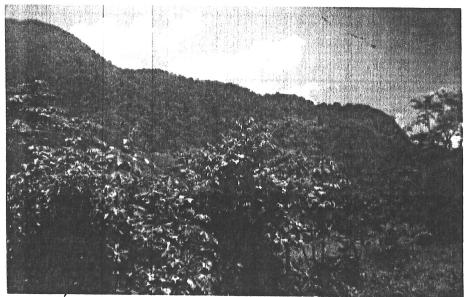
#### IV. 4. Suelos

Estos suelos forman las asociaciones de Santa Cruz y Las Minas, los cuales tienen un alto porcentaje de partículas primarias (arcilla, limo, arena), la parte baja es franco arcillosa y la parte alta es franco arenosa, produciendo una condición de baja estabilidad estructural, con una mediana alta fertilidad. Su capacidad total de intercambio catiónico es baja, y la saturación de bases es alta (Sanchez 1989).

## V. SELECCIÓN DE ESPECIES A UTILIZAR

A través de la evaluación de los recursos naturales en las áreas de Influencia del Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, se identificó la fragmentación y separación del bosque Nativo de la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y esta área protegida (Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic), acción causada por uso de los suelos para actividades agrícolas, Las características físico químicas del recurso suelo en esa área, no han permitido con éxito el establecimiento de plantaciones agrícolas. Por lo que es oportuno establecer una plantación boscosa para

aprovecharlo. Debido a la función que representa este recurso para la fauna silvestre de Sierra de las minas, se tuvo especial atención en la selección de las especies forestales para realizar la plantación, considerando que los objetivos propuestos en el presente plan buscan la recuperación de los recursos fragmentados. Para ello se colectó material vegetativo y reproductivo de las especies nativas en los bosques aledaños al área a trabajar.



(Área de selección y colección de material vegetativo)

Las especies identificadas y seleccionadas para el establecimiento de la plantación fueron 8 especies, en donde se consideraron las características de cada especie para la función a desempeñar en el corredor, entre ellas se identifican: especies proveedoras de alimento, hospederas de biodiversidad, adaptación a condiciones de inundación, resistencia natural a fenómenos metereológicos. A continuación se presentan aspectos descriptivos de las funciones de las especies seleccionadas y utilizadas en el proyecto de reforestación.

#### Especies utilizadas

No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	FUNCIONES							
1	Santa María	Callophyllum brasiliensii	Protección, hospedera biodiversidad, adaptable a condiciones de humedal.,							
2	Chico Zapote	Akras Zapota	Producción de alimentos, protección, hospedera biodiversidad, protección							
3	Ron ron	Astronium graveolens	Protección, hospedera biodiversidad, protección,							
4	Guarumo	Cecropia peltata	Producción de alimentos, protección, hospedera biodiversidad, protección							
5	Irayol	Hernandiacea americana	Protección,							
6	Conacaste	Enterolobium ciclocarpum	Producción de alimentos, protección, hospedera biodiversidad, protección							
7	Cedro	Cedrela mexicana	Protección, hospedera de biodiversidad.							
8	Melina	Gmelina arbórea	Producción de alimentos, protección, hospedera biodiversidad,							

## VI. METODOLOGÍA UTILIZADA

Se realizaron actividades de acercamiento y se presentaron propuestas para la realización del proyecto a la administración de la empresa de Inversiones de Desarrollo S. A., INDESA, empresa propietaria del área identificada, quienes aceptaron colaborar con Defensores de la Naturaleza, ONG, Administradora de las Áreas Protegidas: Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, Por lo que a través de ese instrumento se formalizaron aspectos operativos del proyecto, dando lugar a la celebración de un convenio de cooperación entre INDESA y la Fundación Defensores de la Naturaleza para establecer una plantación de especies nativas latifoliadas en el área que se encuentra ubicada entre el límite de

la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic (área de Influencia).



(personal de INDESA, izquierda y personal de Defensores de la Naturaleza en inspección de campo)

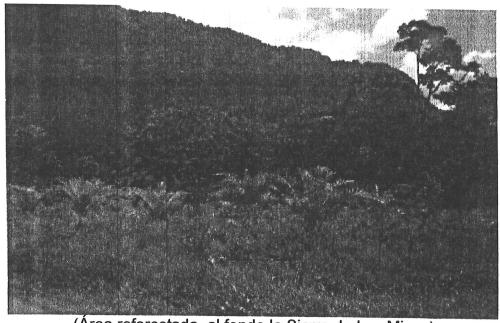
La metodología utilizada para el establecimiento del proyecto de reforestación comprende los siguientes aspectos:

Ubicación y delimitación del área del proyecto.
Con apoyo del material cartográfico generado a través de la Imagen Satelar Landsat 5 TM 2001, composición de Bandas 4, 5, 7 (R, G, B) Escala 1: 50,000, procesado en el Centro de información geográfica de Defensores de la Naturaleza, se identificaron los procesos de fragmentación y separación del bosque, para establecer el proyecto de recuperación de cobertura forestal del corredor Biológico RBSM – RVSPB.

b) Colecta y manejo de material vegetativo. Fueron identificadas especies nativas, se colectaron semillas y regeneración natural, material que se manejó en un vivero establecido en la finca Pataxte, para asegurar su desarrollo y posterior traslado al campo.

#### c) Establecimiento en campo definitivo.

Previo a las actividades de reforestación se delimitó y habilitó el terreno, en donde se trazaron las líneas para ubicar las posturas en donde se colocarían las plantas de especies latifoliadas manejadas en viveros. El método utilizado para el establecimiento de la plantación fue el método de reforestación al cuadro, que consistió en ubicar los arbolitos con un distanciamiento de 3 metros por 3 metros entre planta y planta, en forma alterna en donde el 60% de la especie establecida fue Santa Maria, 20% con Chico Zapote, y 5% Ron ron, 5% de Conacaste, 10% de guarumo, melina, irayol y cedro.



(Área reforestada, al fondo la Sierra de Las Minas)

#### VII. MANTENIMIENTO

Comprenderán todas aquellas y cada una de las actividades tendientes a asegurar que los procesos de desarrollo de la plantación se den en forma adecuada. Siendo los más importantes:

Replantación; Con este proceso se realiza la reposición de las plantas que hayan muerto durante las fases iniciales del establecimiento. Se realizan durante el primero y segundo año.

<u>Limpias</u>. Se realizán dos limpias al año, para asegurar la eliminación de malezas y especies vegetales dañinas para las especies plantadas.



(Vecino de Pataxte dando mantenimiento al área reforestada)

<u>Plateos</u>. Se realizarán manualmente con el fin de evitar invasiones de malezas a los arbolitos.

<u>Fertilización</u>. Se realizaran dos fertilizaciones al año, considerando que las condiciones del suelo requieren de algunos nutrientes, esto se realiza como un programa normal en las actividades de INDESA.

## VIII. MANEJO DE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

La susceptibilidad de los arbolitos a ser atacados por plagas y enfermedades es mayor cuando no se tiene registro de ellos. La revisión de de síntomas y ataques de insectos como zompopos se hará en forma constante. Además del control contra ataques de insectos se llevará a cabo un control contra ratas y roedores que pueden amenazar a la plantación.

Se plantean algunas acciones para la prevención de enfermedades y/o plagas.

- Mantener la mayor limpieza suficiente en la plantación y alrededores de los arbolitos a través de plateos.
- Mantener a los arbolitos sanos y fuertes para que la posibilidad de ataques a plagas y enfermedades sea mínima.
- Controlar las malezas. Las malezas constituyen ser una competencia para los arbolitos por agua, nutrientes, y luz, es una fuente de hongos y otras enfermedades y plagas.
- Controlar y desechar arbolitos enfermos para evitar la transmisión de enfermedades a arbolitos sanos.



(Área reforestada con procesos de manejo)

## IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR (AÑO 2002)

## PROYECTO DE REFORESTACION DE 10 HECTAREAS

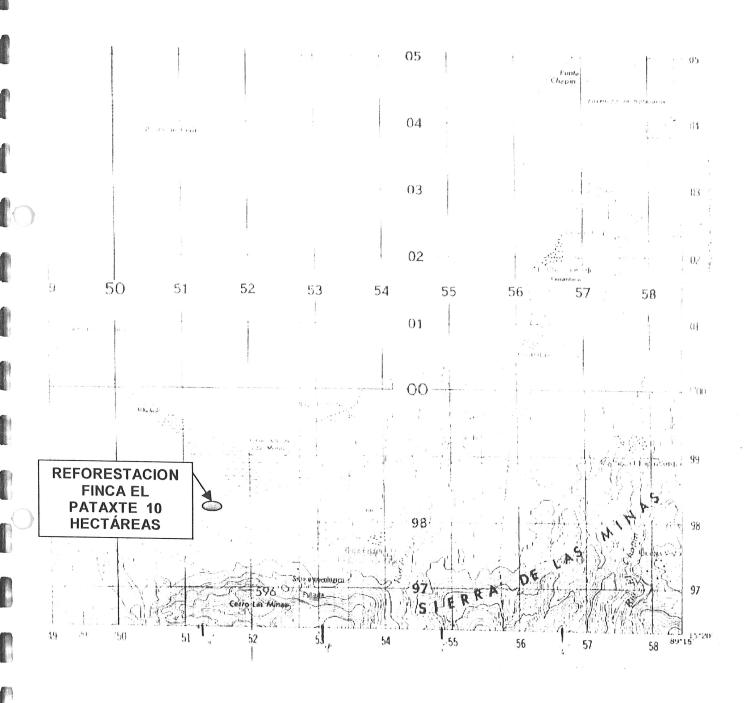
ACTIVIDADES / MESES	E	F	M	A	М	J	J	A	s	O	N	D
UBICACIÓN Y DELIMITACION DEL AREA	x											
COLECTA DE MATERIAL REPRODUCTIVO		xx	хх									
MANEJO DE VIVEROS		xx	xx									
HABILITACION DE AREA DE REFORESTACION				X								
PLANTACIÓN					X	X					-	
REPLANTACION						X			X			
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	x	х	X	x	x	X	х	x	X	X	X	х
LABORES DE MANTENIMIENTO				X				X			X	

#### X. BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES, 2000. Manual para la Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso. Instituto Nacional de Bosques. Ed. Guatemala, 96 p.
- Sánchez, J. M. 1989. Mapeo y clasificación de suelos a nivel de reconocimientos de la cuenca del Río Polochic. Tesis ad gradum, Facultad de Ciencias Agrónomicas, Universidad Rafael Landívar, 69 PP.
- 3. Villar Anleu L. Ed. Estudio Técnico del Área de Protección Especial "Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic" Guatemala: FUNDARY, Doc. Tec. 1992.
- 4. Yoj Alvarado, Víctor Augusto. 2,000. Estudio del Potencial y Uso Sostenible de Icaco (*Chrysobalanus icaco L.*), en el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, El Estor, Izabal.

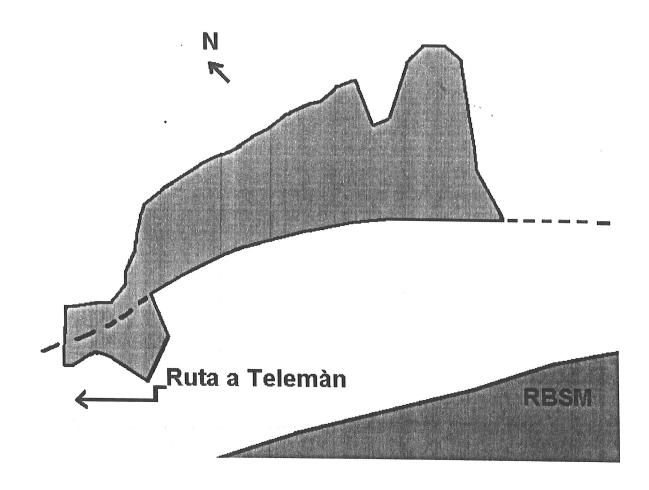
XI. ANEXOS

### UBICACIÓN SECTOR DE REFORESTACION DE 10 HECTAREAS CORREDOR BIOLÓGICO RBSM Y RVSBP COORDENADAS UTM



PLANO DEL PROYECTO DE REFORESTACION FINCA EL PATAXTE, UBICADO EN EL CORREDOR BIOLOGICO DE LA RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS Y EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BOCAS DEL POLOCHIC, PROYECTO AID TNC

## **AREA REFORESTADA 10 HECTAREAS**



## **SUPERFICIE REFORESTADA 10 HECTAREAS**

**ESCALA APROXIMADA 1: 5,000** 

#### **RESULTADO 2.1**

#### **ESTABLECIMIENTO DE 5 HECTAREAS**

**DE BOSQUE LATIFOLIADO** 

**CON ESPECIES NATIVAS** 

**EN EL CORREDOR DE RVSP - RBSM,** 

**PLAN DE REFORESTACION** 

**BOCAS DEL POLOCHIC JULIO DE 2002** 

#### INTRODUCCION

Como parte del componente de manejo de recursos naturales en el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, se planificó el establecimiento de un bosque en el corredor biológico que conecta a las áreas protegidas: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, con la finalidad de incrementar la cobertura boscosa en el corredor.

Esta actividad se realizo a través de la reforestación de 5 hectáreas con especies nativas, en donde inicialmente fue celebrado un convenio de cooperación con el propietario del terreno y la Dirección del Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, instrumento básico para la concretizacion de los términos operativos de la actividad, así como para viabilizar los acuerdos establecidos. Un paso importante del proceso consistió en la selección del área para establecer la nueva plantación, proceso efectuado para la escogencia del área en donde se compatibilizaron intereses de conservación y los del propietario del terreno.

Fue elaborado un plan de reforestación el cual es el soporte técnico del proyecto, en donde se contemplan los lineamientos para la ejecución de diferentes etapas de la actividad. Como parte importante del proceso se realizo la capacitación de varios miembros comunitarios acerca de la importancia de la presencia de los bosques, en donde se enfatizo acerca de los beneficios para las poblaciones humanas y también para la fauna silvestre, así como la importancia de la ausencia de alteración de los ecosistemas alcanzado a través del proceso de establecimiento de plantaciones de especies nativas. El proceso de capacitación incluyo la identificación de las especies adecuadas para el fomento de cobertura forestal, considerando las funciones del recurso como suministrador de refugio y alimento a las poblaciones de fauna que migran desde y hacia Sierra de las Mina. Se realizo colecta de semillas forestales, se trabajo en el establecimiento de viveros, preparación del terreno para la reforestación, y la ejecución de la reforestación, finalmente se destaco la importancia del mantenimiento del proyecto, en sus etapas iniciales de desarrollo.

## JUSTIFICACION DEL PROYECTO:

Este proyecto es importante ya que con las actividades ganaderas y agrícolas del área se ha interrumpido la continuidad del corredor biológico, en donde actualmente se observan rupturas y fragmentaciones de bosques entre las dos áreas Protegidas: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas y el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic. Esta acción viene a contribuir con la recuperación de la cobertura vegetal boscosa ya que a nivel latinoamericano se ha perdido el 60% de la cobertura forestal inicial.

La interconexión de las dos áreas protegidas mencionadas anteriormente es vital para la movilidad tanto de las especies que migran desde planos altitudinales superiores en busca de alimento, hábitats y condiciones adecuadas para su reproducción, como de especies vegetales que requieren de buenas condiciones para la conservación de la biodiversidad.

Por otro lado los proceso de industrialización agrícola han contribuido a fomentar factores de monocultivismo de especies vegetales, las que dan lugar a restringir el desarrollo de los procesos biológicos naturales. También es importante destacar la voluntad de los propietarios de áreas actualmente sin cobertura vegetal dentro del corredor biológico, quienes han accedido a realizar estos procesos de recuperación de recursos naturales.

PLAN DE REFORESTACION DE 5 HECTAREAS DE BOSQUE LATIFOLIADO CON ESPECIES NATIVAS EN EL CORREDOR RVSBP-RBSM.

- I) CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS BIOFISICOS DEL AREA.
- II) SELECCIÓN DE ESPECIES A UTILIZAR
- III) METODOLOGIA A UTILIZAR
- **IV) MANTENIMIENTO**
- V) MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL MANEJO DE INCENDIOS FORESTALES
- VI) MANEJO DE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES
- VII) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR (AÑO 2002)
- VIII) ANEXOS (UBICACIÓN CARTOGRAFICA, MAPAS)