

**Informe final\* del Proyecto CQ045**  
**Protección de los recursos forestales y la diversidad biológica en la Reserva de la Biosfera**  
**de Montes Azules, Chiapas**

Responsable: Dr. Josef Warman Gryj  
Institución: Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable AC  
Dirección: Hidalgo # 143, Barrio del Niño Jesús, Tlalpan, DF, 14090 , México  
Correo electrónico: [warman@endesu.org.mx](mailto:warman@endesu.org.mx)  
Teléfono/Fax: Tel. 5513-9940 y 5513-5545 Fax: 5513 9850  
Fecha de inicio: Noviembre 30, 2004  
Fecha de término: Septiembre 18, 2006  
Principales resultados: Informe final  
Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados: Warman Gryi, J. 2006. Protección de los recursos forestales y la diversidad biológica en la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, Chiapas. Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable AC. **Informe final SNIB-CONABIO** proyecto No. CQ045. México D. F.  
Resumen: Proyecto financiado con recursos aportados por Pemex - PEP  
Protección de los procesos naturales de recuperación en 1,040 hectáreas desforestadas, incluyendo una restauración y una rehabilitación del hábitat en el menor tiempo posible (San Fco. Caracol)Brindar apoyo a seis grupos comunitarios de Marqués de Comillas, para reducir la presión de tala ilegal y para proteger la diversidad biológica de la REBIMA. (Marqués de Comillas)  
Mantenimiento de una presencia constante y de disuasión sobre el río Lacantún, que influya sobre la percepción de vulnerabilidad y posibilidad de ocupación de tierras en la reserva de la biosfera. (Lacantún)

- 
- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

# **PROTECCION DE LOS RECURSOS FORESTALES Y LA DIVERSIDAD BIOLOGICA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MONTES AZULES (CQ045).**

## **INFORME FINAL**

**(DICIEMBRE 2004 A MAYO DEL 2006)**

### **I. RESUMEN**

El objetivo del proyecto fue proteger y restaurar áreas que fueron desocupadas o que quedaron libres por la reubicación de personas que estaban asentadas dentro de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (RBMA) de manera irregular (invasiones), esto a través de un proceso intersecretarial en la que participaron: CONANP, PROFEPA, SRA, Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado, en la que se liberaron mas de 1,600 has.

Las áreas a proteger y/o restaurar se encuentran ubicadas en la parte sur de la Reserva a las cuales se les denomina: Cordón Chaquistero y Ribera del Río Lacantún.

En la Zona Cordón Chaquistero se ubicaron seis predios: Santa Cruz, Sol Paraíso, Sol Paraíso Las Ruinas, Primero de Enero, San Francisco Caracol y Ampliación Argentina o Palestina y, en la zona ribera del río Lacantún se ubicaron cuatro predios: Arroyo San Pablo, San Isidro, San Rafael y Ocho de Febrero.

Para llevar a cabo las actividades de protección y vigilancia en la zona del Cordón del Chaquistero, se construyó un campamento operativo en el predio Santa Cruz, con la finalidad de que el personal pernoctara en el sitio a proteger y a partir de este realizar los recorridos vía terrestres a los otros 5 predios. En la ribera del río Lacantún el personal pernoctaba en las estaciones Chajul y Tzendales, a partir de ahí se realizaban los recorridos vía fluvial hacia los cuatro predios.

Para iniciar con los trabajos de restauración se capacitó al personal y se definieron las actividades a realizar en cada uno de los predios dependiendo de las características de cada sitio: el uso del suelo que se les dio durante el tiempo que estuvieron ocupados y el tiempo que tenían de estar desocupados.

Se definieron actividades generales para los predios como: desmantelamiento de la infraestructura (viviendas y potreros); eliminación de plantas exóticas; liberación de plantas pioneras y forestales; recolección de semillas para propagarlas a través de semilleros y; dispersión manual, siembra directa y transplante de plántulas extraídas de los semilleros y del sotobosque.

Para los predios que se usaron casi al 100% en actividades pecuarias (Primero de Enero y Sol Paraíso Las Ruinas) y que en estaban cubiertos con zacate, así como en otros sitios (Sol Paraíso, Santa Cruz y San Francisco Caracol) que tenían pequeñas áreas con este cultivo, se definió el establecimiento de especies que se reproducen a través de material vegetativo (estacas).

Se conformaron 3 comités de vigilancia ambiental participativa de manera voluntaria en las comunidades de: Loma Bonita, 13 de Septiembre y Nuevo San Andrés La Paz, los dos primero del Municipio de Ocosingo y el Ultimo del Municipio de Maravilla Tenejapa del Estado de Chiapas.

## II. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Reserva de la Biosfera Montes Azules (RBMA), se encuentra ubicada dentro de la Selva Lacandona en el Estado de Chiapas y fue decretada como Área Natural Protegida en el Año de 1978, con una Superficie de 331,200 has. De todas las amenazas que tiene hacia la degradación de los recursos naturales, sobresale la creación de nuevos asentamientos humanos de manera irregular (invasiones), que ocasionan: cambio de uso del suelo, incendios forestales, tala clandestina, extracción de flora y fauna. Se tienen ubicadas cuatro zonas de alto riesgo de invasión: Sistema lagunario (Nona Norte), Cuenca del río Negro (Zona Central), Cordón Chaquistero y ribera del río Lacantún (Zona Sur).silvestre, aumento de la frontera agropecuaria, erosión del suelo, etc.

La RBMA históricamente esta sujeta a fuertes presiones de invasiones de tierras, pero esta actividad aumentó con el surgimiento del EZLN en 1994.

En 1998 se implementó un programa de reubicación y en 1999 se reubicaron 3 predios (Ampliación Argentina, Santa Cruz y Sol Paraíso Las Ruinas) que se ubicaban dentro de la zona Cordón Chaquistero en la parte sur de la Reserva, pero éstos fueron ocupados nuevamente por otros grupos de personas e inclusive por personas que habían sido reubicadas.

En el 2004 se volvió a retomar la problemática agraria de la Selva Lacandona. A través de un proceso establecido por una Comisión intersecretarial (CONANP, PROFEPA, SRA, Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Chiapas) y se inició con la desocupación y reubicación voluntaria de 7 asentamientos irregulares. Sin embargo, la desocupación dejó más de mil seiscientas hectáreas afectadas por actividades agropecuarias y establecimiento de viviendas. Con experiencia que se tenía de 1999 y para garantizar que los sitios fueran blancos de otro segmento de población reclamante de tierras se iniciaron actividades para restaurar y proteger estas áreas.

En paralelo al trabajo de las instituciones de gobierno, a partir del 2003 Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C. (ENDESU) inició un proyecto de protección y vigilancia en la ribera del Lacantún en colaboración con la PROFEPA y con el apoyo económico del Comité Cívico de Ford México y sus Distribuidores. Los resultados fueron muy positivos por lo que para darle continuidad a estas actividades a principios del 2004 se llevaron a cabo reuniones de coordinación con la CONANP y la PROFEPA que derivó en la presentación de un proyecto a la CONABIO para ampliar las actividades a la zona del Cordón del Chaquistero.

### **III. OBJETIVOS**

1. Proteger los procesos naturales de recuperación en 1,640 hectáreas desforestadas
2. Establecer un centro de operación en la zona de restauración.
3. Influir sobre la concientización de la vulnerabilidad y posibilidad de ocupación de tierras en la reserva de la biosfera Lacantún y Montes Azules mediante la presencia constante sobre el río Lacantún,
4. Reducir la presión de tala ilegal en la zona de Marqués de Comillas para proteger la diversidad biológica de la RBMA.

### **4.- METODOLOGÍA**

#### **4.1.-Protección**

##### **4.1.1.-Zona Cordón Chaquistero**

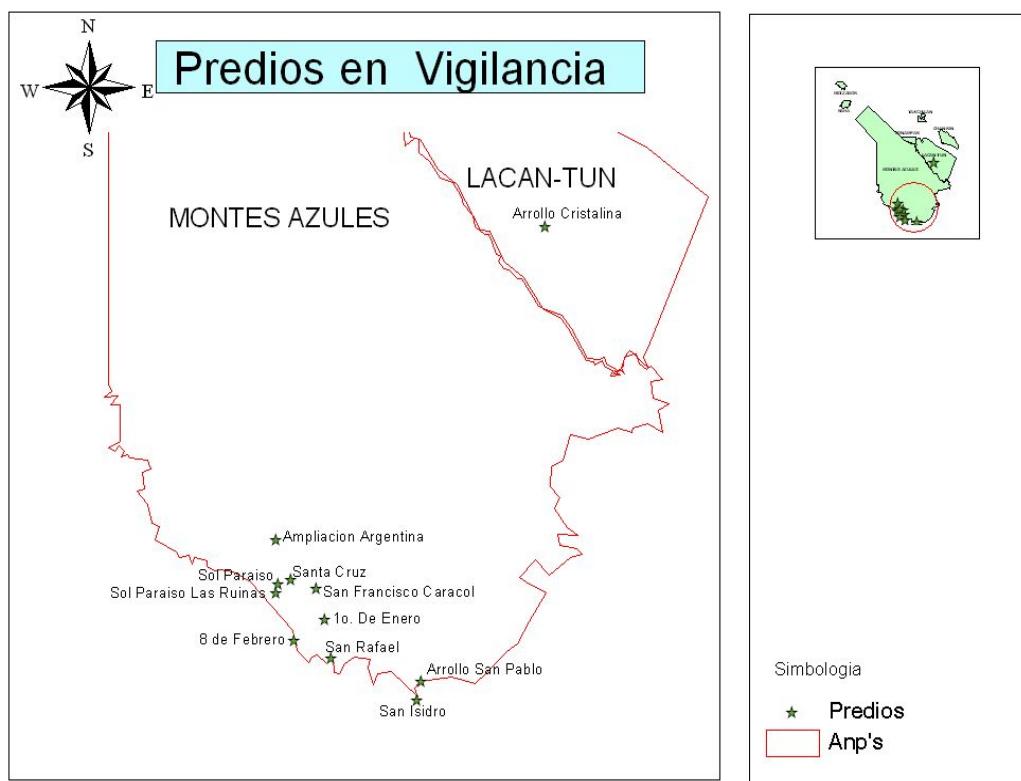
Para garantizar la vigilancia permanente de los predios recuperados se construyó un campamento operativo en el predio Santa Cruz, con la finalidad de que el personal pernoctara en el sitio a proteger. Se conformaron 2 grupos de trabajo con 6 personas cada grupo, cada uno con estancias de 20 días de trabajo por 10 días de descanso, con lo que se logró la permanencia constante de personal durante los 17 meses del proyecto. Se definieron 4 rutas de patrullajes:

- Santa Cruz – Sol Paraíso – Sol Paraíso Las Ruinas
- Santa Cruz – San Francisco Caracol
- Santa Cruz – Primero de Enero
- Santa Cruz – Ampliación Argentina o Palestina.

#### **Cuadro 1. Ubicación geográfica de los predios**

Lugar	Latitud	Longitud
San Francisco Caracol	16° 11' 33"	91° 07' 29"
Primero de Enero	16° 09' 48"	91° 06' 58"
Santa Cruz	16° 12' 05"	91° 09' 02"
Sol Paraíso	16° 11' 52"	91° 09' 52"
Las Ruinas	16° 11' 19"	91° 10' 01"
Ampliación Argentina	16° 14' 27"	91° 09' 58"
Arroyo San Pablo	16° 06' 08"	91° 00' 54"
San Isidro	16° 05' 02"	91° 01' 11"
San Rafael	16° 07' 30"	91° 06' 33"
Ocho de Febrero	16° 08' 25"	91° 08' 55"
Arroyo Cristalina	16° 32' 29"	90° 52' 49"

## Mapa 1. Ubicación de los predios



### 4.1.2.- Zona ribera del Lacantún

La base de operación del personal era en la Estación Chajul (latitud 16° 06' 55" y altitud 900 55' 34"). A partir de ésta se realizaban los recorridos vía fluvial a los cuatro predios ubicados sobre la ribera del lacantún: Arroyo San Pablo, San Isidro, San Rafael y 8 de Febrero. Se definieron 2 rutas de patrullaje:

- Estación Chajul – Cañón del Colorado
- Estación Chajul – río Zendales

Para las dos zonas, por cada recorrido que se realizaba se levantaba un acta circunstanciada para hacer constar los hechos ocurridos, las cuales mensualmente se enviaban a la PROFEPA, Delegación Chiapas para su conocimiento de los hechos y seguimiento.

### 4.2.- Restauración

Para llevar a cabo los trabajos de restauración, se dio un primer taller de capacitación dirigido al personal. Con los resultados del taller se definieron las actividades a realizar, dependiendo de las características de cada sitio, es decir, según el uso del suelo que se le dio durante el tiempo que estuvo habitado y el tiempo que tenían desocupados. Por ejemplo: Arroyo San Pablo (diciembre 2001), San Rafael (enero 2004) y 8 de Febrero (abril 2003), para estos sitios la única actividad a realizar fue la vigilancia permanente, debido a que la regeneración natural estaba en una etapa muy avanzada y no era necesario realizar actividades de restauración. Posteriormente se realizaron otros dos talleres, uno de seguimiento y otro de evaluación (se anexa informe).

Se definieron actividades generales para los predios tales como:

- Desmantelamiento de la infraestructura. Esta actividad consistió en la destrucción de las viviendas y cercos de divisiones de potreros.
- Eliminación de plantas exóticas. Consistió en el corte y pique de las plantas introducidas entre las que predominaban los frutales (cítricos), cultivo de café, plátano y cacao.
- Liberación de especies pioneras y forestales. Esta actividad es la que más se realizó. Se liberaron especies denominadas acahualeras y forestales como: *Cecropia obtusifolia*, *Spondias mombin*, *Schizolobium parahybum*, *Helicarpus appendiculatus* y forestales como: *Pouteria sapota*, *Brosimum alicastrum*, *Vataarea lundelli*, *Licania platypus*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Pachira aquatica*
- Recolección de semillas: Se recolectaron semillas de 24 especies, realizando el beneficiado correspondiente dependiendo de las características de cada especie: *Ampelocera bottlei*, *Brosimum alicastrum*, *Castilla elastica*, *Attalea butyracea*, *Vataarea lundelli*, *Licania platypus*, *Spondias mombin*, *Eclinussa guianensis*, *Cecropia obtusifolia*, *Cojoba arborea*, *Erythrina folkersii*, *Schizolobium parahybum*, *Zanthoxilum riedelianum*, *Cedrela odorata*, *Guarea glabra*, *Jochysia guatemalensis*, *Sapindus saponaria*, *Pouteria sapota*, *Helicarpus appendiculatus*, *Ceiba pentandra*, *Hymeneae courbaril*, *Pachira aquatica*, *Blepharidium mexicanum*, *Calophyllum brasiliensi*,
- Las semillas que fueron recolectadas se propagaron de tres formas: siembra en semilleros rústicos, dispersión manual y siembra directa.
- Construcción de semilleros rústicos. Se construyeron camellones con medidas de 1 metro de ancho por 2 metros de largo, en los predios San Isidro, Sol Paraíso y Santa Cruz. Las especies que se sembraron fueron forestales como: *Pouteria sapota*, *Brosimum alicastrum*, *Vataarea lundelli*, *Licania platypus*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Pachira aquatica*, *Schizolobium parahybum*, *Blepharidium mexicanum*, *Calophyllum brasiliensi*, *Spondias mombin*, *Zanthoxilum riedelianum*.
- Dispersión de semillas y siembra directa. La dispersión se realizó de forma manual en los predios, Santa Cruz, Sol Paraíso Las Ruinas, Sol Paraíso, San Francisco Caracol y San Isidro. Las especies que se utilizaron para estas actividades fueron: *Pouteria sapota*, *Brosimum alicastrum*, *Vataarea lundelli*, *Licania platypus*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Pachira aquatica*, *Schizolobium parahybum*, *Blepharidium mexicanum*, *Calophyllum brasiliensi*, *Spondias mombin*, *Cecropia obtusifolia*, *Attalea butyracea*,
- Transplante de plántulas: Las plantas que se utilizaron fueron extraídas de los semilleros rústicos y del sotobosque a raíz desnuda. El método de siembra que se utilizó fue al azar intercalando las especies.

- Para los predios que se usaron casi al 100% en actividades pecuarias (Primero de Enero y Sol Paraíso Las Ruinas) y que en su totalidad estaba cubierto con zacate, así como en otros sitios (Sol Paraíso, Santa Cruz y San Francisco Caracol) que tenían pequeñas áreas con este cultivo, se definió el establecimiento de especies que se reproducen a través de material vegetativo (estacas), y las especies que se utilizaron son: *Spondias mombin*, *Cedrela odorata*, *Ficus tecolutensis*, *Ceiba pentandra*, *Bursera simaruba*, *Erythrina folkersii*. Las estacas se cortaron con una altura de 1.7 a 2.00 m. y de 5 a 20 cm. de diámetro. La siembra se realizó de dos formas: se cortaban e inmediatamente se sembraban o se cortaban y se dejaban en reposo durante 10 a 15 días y posteriormente se sembraban. El método de siembra fue al azar, intercalando las especies.

Como parte del taller de capacitación y evaluación de las actividades de restauración realizadas, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- De la propagación de especies a través de material vegetativo (estacas) se concluyó que de las siete especies que se utilizaron, tres presentaron un mayor porcentaje de prendimiento *Spondias mombin*, *Bursera simaruba*, y *Erythrina folkersii*. con un diámetro de 10 a 20 cm. dejándolas en un periodo de reposo de 10 a 15 días después de cortarlas, por lo que para actuaciones subsecuentes se recomienda sembrarlas en áreas en donde el uso del suelo fue con actividades pecuarias o terrenos compactados.
- De las 24 especies que se recolectaron, se recomienda llevar a cabo la dispersión de: *Ampelocera bottlei*, *Attalea butyracea*, *Licania platypus*, *Spondias mombin*, *Cecropia obtusifolia*, *Schizolobium parahybum*, *Pouteria sapota*, *Helicocarpus appendiculatus*, *Pachira aquatica*, *Vatairea lundelli* y *Zanthoxilum riedelianum*.
- Siembra directa: *Brosimum alicastrum*, *Castilla elastica*, *Attalea butyracea*, *Vatairea lundelli*, *Licania platypus*, *Spondias mombin*, *Eclinussa guianensis*, *Cojoba arborea*, *Schizolobium parahybum*, *Zanthoxilum riedelianum*, *Jochysia guatemalensis*, *Sapindus saponaria*, *Pouteria sapota* y *Pachira aquatica*.
- Siembra en semilleros y/o viveros: de acuerdo a los trabajos realizados se recomiendan las siguientes especies para ser propagadas por este medio *Ampelocera bottlei*, *Brosimum alicastrum*, *Castilla elastica*, *Vatairea lundelli*, *Eclinussa guianensis*, *Cojoba arborea*, *Cedrela odorata*, *Guarea glabra*, *Sapindus saponaria*, *Ceiba pentandra*, *Hymeneae courbaril*, *Blepharidium mexicanum* y *Calophyllum brasiliensi*.
- Una de las actividades importantes dentro de la restauración es la liberación de especies pioneras ya que favorece un rápido crecimiento de las plantas y así evitar que muchas de ellas puedan ser sofocadas por especies herbáceas y rastreras que ocasione la muerte de la planta.

#### **4.3. Conformación de comités de vigilancia ambiental**

Para llevar a cabo la conformación de los comités de vigilancia, primero se concertó con las autoridades ejidales una reunión con los ejidatarios de cada una de las comunidades (Loma Bonita, 13 de Septiembre del Municipio de Ocosingo y Nuevo San Andrés La Paz del Municipio de Maravilla Tenejapa) que se encuentran en el área de influencia en la ribera del río Lacantún, dentro de la zona denomina Marqués de Comillas para hacerle de sus conocimiento sobre las los objetivos del proyecto particularmente el relativo a la participación social de manera voluntaria, con finalidad de coadyuvar a las actividades de inspección y vigilancia.

Para acreditarlos como vigilantes sociales se les extendió una credencial firmada por el delegado de la PROFEPA. Se les capacitó en temas de la importancia que tiene la conservación de los recursos naturales, control y combate de incendios forestales.

### **5.- RESULTADOS**

#### **5.1 Protección**

- Se construyó y operó un campamento en el predio Santa Cruz.
- Se realizaron 258 recorridos vía terrestre con un total de 3,845.5 Km.
- Se realizaron 453 recorridos vía fluvial con un total de 27,196 Km.
- Se levantaron un total de 711 actas circunstanciadas.
- Se mantuvo libre de posibles invasiones a los 10 predios a proteger, en las dos zonas.
- Se mantuvo vigilancia permanente durante los 17 meses de duración del proyecto.
  - Se evitó la reinvasión del predio San Isidro (Enero del 2005).
  - Se apoyó en la reubicación del predio Sol Paraíso Las Ruinas. (Febrero del 2005)
  - Se disuadió intento de invasión sobre la ribera del río Lacantún entre el tramo del río Tzendales y la cabecera Municipal Zamora Pico de Oro. (Septiembre del 2005)
  - Se participó dando la información oportuna y durante el operativo de desalojo de la invasión sobre la ribera del río lacantún entre el tramo de la Cabecera Municipal Zamora Pico de Oro y el río Lacanja. (Noviembre del 2005)
- La presencia permanente del personal, ocasionó que las personas de los otros 3 predios: Santa Cruz; Primero de Enero y Ampliación Argentina, decidieran abandonar voluntariamente los sitios. (Enero del 2005)

Adicionalmente:

- Se decomisó 1.5 m<sup>3</sup> de madera en planchones de la especie *Vatairea lundelli* que se encuentra en la categoría de protegida por la NOM 059. (Enero del 2005).
- Se detectó un sembradío (0.25 ha) de estupefacientes *Canavalia indica* y se dio aviso a las autoridades militares, los cuales procedieron a su rápida destrucción. (Enero del 2005).
- Se llevó a cabo el control y combate del incendio, ubicado el cerro Xanacbu dentro de la Reserva en la que se quemaron un total de 11 has. de selva alta perennifolia. (Abril del 2005)

## **5.2. Restauración**

- Se restauraron 128 has. degradadas, por causa de los asentamientos humanos irregulares (invasiones).
- Se recolectaron 813 Kg. de semillas de 24 especies, nativas de la región.
- Se dispersó y se realizó la siembra directa de 642.5 Kg. de semillas.
- Se construyeron 40 semilleros rústicos (camellones), en los que se produjeron 4,200 plantas.
- Se sembraron un total de 2,194 estacas (material vegetativo). De seis especies.
- Se liberaron un total de 14,735 plantas, tanto especies acahualeras como forestales.
- Se transplantaron 5,232 plantas extraídas de los semilleros rústicos y del sotobosque.
- Se realizaron curvas de nivel en 3 has.
- Se construyeron 3 presas filtrantes.

## **5.3. Comités de vigilancia**

- Se conformaron 3 comités de vigilancia ambiental participativa.
- Se efectuaron 18 visitas y reuniones de seguimiento con los comités.
- Se logró la participación activa con las autoridades ejidales de las comunidades ribereñas, región Marques de Comillas.

## **6.- CONCLUSIONES**

Los resultados del proyecto demuestran el éxito que tiene la presencia permanente en las zonas vulnerables o amenazadas como un efectivo método para lograr la restauración y conservación de las mismas. Por lo anterior, se están buscando nuevos apoyos para garantizar la permanencia de las acciones de protección y restauración de la zona sur de la RBMA. Mientras tanto CONANP y PROFEPA, con recursos y personal propios, tratarán de darle continuidad al proyecto, en espera de contar con apoyos adicionales para contar con un equipo de trabajo contratado ex profeso para dichas actividades.

En el desarrollo del proyecto se debe destacar la participación y capacitación de integrantes de la Comunidad Zona Lacandona como de los ejidos colindantes a la RBMA. Hoy se cuenta con un grupo de personas de la comunidad con conocimientos y concientización suficientes para proteger su territorio, esto es de gran importancia debido a que ellos viven alrededor y dentro de una área natural protegida y de ellos depende, en gran medida, la conservación de la RBMA.