

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### 9.- PROPORCIONE LA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS QUE SUPONE LA REGULACIÓN PARA CADA PARTICULAR O GRUPO DE PARTICULARES.

##### 9.1 Costos

#### COSTOS CUANTIFICABLES

##### **COSTO 1**

##### **Descripción:**

Costo derivado de la implementación de las reglas 17, 18 y 21 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

##### **Grupo afectado:**

Prestadores de servicios turísticos y guías que realicen sus actividades en el ANP.

##### **Estimación:**

Las reglas señaladas obliga a los prestadores de servicios turísticos a informar a los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural, y deben hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito, así mismo deben procurar que las actividades turísticas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica, y los guías designados por los prestadores de servicios turísticos deben contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Área de Protección de Recursos Naturales.

Debido a que es opcional el uso de material gráfico y escrito, sólo se cuantificará el costo que implica para los prestadores de servicios turísticos designar a guías y que estos cuenten con los conocimientos necesarios para cumplir con las reglas a las que se refiere esta cuantificación de costos. Para elaborar la cuantificación se considerará lo siguiente:

- No es una obligación que los guías estén certificados para poder prestar servicios, sin embargo, se usará esta situación como ejemplo del costo que les implicará tener el conocimiento necesario para informar a los usuarios acerca de la biodiversidad e importancia ecológica del ANP.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

- En el observatorio laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social la ocupación más cercana a la de guía de grupo de turistas es el de un profesional con la carrera de Ciencias Ambientales<sup>1</sup>, la cual para el tercer trimestre de 2017 tuvo un ingreso promedio mensual de **\$ 9,876 pesos**, lo que representaría un ingreso diario de \$329.20 pesos.
- La estimación de los ingresos que percibe un guía turístico es sólo un acercamiento al ingreso real, ya que existen diversas modalidades de organización de los prestadores de servicios turísticos y también niveles de profesionalización dependiendo la actividad en la que se enfoquen, pero se considera que los guías buscarán tener una certificación como guías especializados, debido a su formación profesional.<sup>2</sup>

Salario promedio de guía turístico	
Guía especializado mensual	Salario al día
\$ 9,876.00	\$ 329.20

- Actualmente la visitación al ANP es muy baja y el turismo por lo tanto es casi nulo, por lo que el número de guías necesario también es bajo, sin embargo, para la cuantificación se considerará que se requerirán 20 guías para atender al turismo en el ANP. El costo que implica para los guías esta regla se deriva de la necesidad de contar con una certificación emitida por la Secretaría de Turismo a través del trámite "SECTUR-03-012, Acreditación de Guía de Turistas", el cual, es un trámite gratuito; dicha acreditación tiene una vigencia de 4 años. Además, el "Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos para la Acreditación de Guías de Turistas" publicado en el DOF el 29 de septiembre de 2015, indica en su numeral sexto que "el Solicitante podrá realizar cualquiera de los trámites mencionados anteriormente, de manera presencial en la Ventanilla Única de Certificación Turística o en las Oficinas Estatales de Turismo del lugar de su residencia o, en su caso, podrán efectuar el trámite de forma virtual en el portal de la Secretaría", por lo que no es necesario un traslado de los prestadores de servicios turísticos interesados en recibir la certificación para realizar el trámite, pero si requieren de una conexión a internet, y si se considera que los cafés con internet en la zona tienen un costo promedio por hora de 15 pesos y requieren 2 horas para realizar el trámite, los costos serían los siguientes:

<sup>1</sup> Consultado en <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Biologia.html>, última visita 01/03/2018

<sup>2</sup> Actividades que requieren un mayor nivel de especialización son rappel, buceo, y demás actividades de turismo de aventura.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Costo por realizar trámite de certificación en línea para Guías de Turistas			
No. De Guías	Costo de internet por hora	Horas para realizar el trámite en línea	Total
20	\$15.00	2	\$600.00
Costo total			\$600.00

- Se considerará que los interesados en recibir su certificación realizarán el “Trámite 3, expedición o acreditación para guía de turistas especializado en actividades específicas”<sup>3</sup>, éste requiere de la acreditación de 200 horas de un curso referente a la actividad realizada. Bajo el supuesto de que el curso se tome durante 8 horas diarias, serían necesarios 25 días para cumplir con las 200 horas mínimas para obtener la certificación. Los costos para el total de guías de turistas sería el siguiente:

Costo por tomar el curso de acreditación como guía especializado			
No. De Guías	Días requeridos para acreditar el curso	Salario por día de prestadores de servicios	Costo
20	25	\$ 329.20	\$164,600.00
Costo total			\$164,600.00

Con base a lo anterior se tiene un costo total de **\$164,600.00** pesos, derivados de la necesidad de realizar el trámite de acreditación de guía de turistas y obtener el certificado emitido por la Secretaría de Turismo para los prestadores de servicios turísticos especializados en el Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

Costo total por contar con guías capacitados para informar sobre la importancia del ANP	
Costo total de las reglas	\$165,200.00

<sup>3</sup> De conformidad con el “ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos para la Acreditación de Guías de Turistas.” Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de septiembre de 2015.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### COSTO 2

##### Descripción:

Costo derivado de la implementación de la regla 37 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo afectado:

Particulares que pretendan realizar obras públicas o privadas en el ANP.

##### Estimación:

De acuerdo al Capítulo II, Artículo 5, del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, aquel agente que pretenda realizar cualquier tipo de obra o instalación dentro del Área de Protección de Recursos Naturales<sup>4</sup>. Asimismo, de conformidad con el artículo 28, fracción XI, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y el Artículo 88, fracción VII, del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (RLGEEPA) en Materia de Áreas Naturales Protegidas, deben presentar una MIA los interesados en realizar alguna de las actividades señaladas, en la citada legislación, en las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Por lo que el costo de realizar la MIA no se desprende de la emisión del Programa de Manejo.

Para realizar la cuantificación de esta regla es necesario precisar que ésta señala que la construcción de infraestructura del ANP debe apegarse a la legislación vigente y deben realizarse los trámites correspondientes para poder obtener los permisos, licencias y autorizaciones que requieran para sus actividades.

Debido a que actualmente no se encuentran vigentes autorizaciones de obras en el ANP, se revisó la página de “Consultas Públicas de Proyectos de Impacto Ambiental”<sup>5</sup> y no se encontraron MIA’s en consulta pública para el Estado de Chiapas<sup>6</sup>, sin embargo la “MIA Regional, modalidad A: No Incluye Riesgo” con clave 14JA2017H0162, denominada “Programa de drenaje pluvial para la prevención y mitigación de inundaciones en la Zona Metropolitana de Guadalajara” precisa lo siguiente para la obra que justifica:

<sup>4</sup> Ejemplos de actividades que requieren la autorización de la Autoridad en materia de impacto ambiental son: hidráulicas, relacionadas con las vías generales de comunicación, petroleras, siderúrgicas, cementeras, papeleras, eléctricas, de explotación de minerales, de instalaciones y confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos, aprovechamientos forestales, parques industriales que realicen actividades riesgosas y desarrollos inmobiliarios que afecten los sistemas costeros, de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

<sup>5</sup> <http://www.semarnat.gob.mx/impacto-ambiental/consultas-publicas/consultas-vigentes>, última visita 01/03/2018

<sup>6</sup> Y por cambios en el portal, el histórico de MIA’s no se encuentra habilitado al 01/03/2018

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

*La inversión de las acciones del Programa a precios de 2017 se ha estimado en aproximadamente **\$21,139 millones de pesos**. Los costos de **las medidas de mitigación** de los proyectos en zonas urbanas (principalmente colectores) **están incluidos en este monto considerando** ya que se incluirán como buenas prácticas de ingeniería en las bases de licitación de las obras. Por otro lado, para **las medidas de mitigación** principalmente de los encauzamientos y depósitos en parques y áreas deportivas donde se retirará vegetación, **se ha estimado un monto principalmente para trabajos de reforestación y recuperación del paisaje, así como en colectores nuevos, encauzamientos en corrientes con vegetación, áreas de presas, depósitos en parques y áreas deportivas donde se retiren árboles**.*

Cabe señalar que la MIA consultada se refiere a una obra que interviene en los flujos hídricos, y en una gran zona urbana, y que para el caso de ésta ANP el uso de suelo es principalmente forestal, sin embargo, se hace la referencia para precisar que las obras que se pretenden realizar ya incluyen los costos de las medidas de mitigación. Para realizar la cuantificación de la regla se partirá de los siguientes supuestos:

- Debido a que actualmente no existen solicitudes de construcciones en el ANP, y que la dirección no ha reportado Manifestaciones de Impacto Ambiental para desarrollar obras en el ANP, se estimará el costo que tendrá para un particular el cumplir con la regla en comento.
- Se realizará una obra con un costo de \$5,000,000.00
- El 5% del costo de la obra corresponde a las medidas de mitigación que deben considerarse, en este caso, que sea acorde con el entorno natural y emplee preferentemente ecotécnicas, materiales de tradicionales de construcción propios de la región, así como diseñar que no destruyan ni modifiquen el ecosistema ni los recursos naturales, evitando la dispersión de residuos, cualquier perturbación de áreas adyacentes, sin interferir con la captación natural de agua o su infiltración al suelo, ni modificar las condiciones naturales originales del ecosistema.

Costo de construcción de obras acordes con el entorno natural	
Costo total de la obra	Costo de las medidas de mitigación en la obra
\$ 5,000,000.00	5%
<b>Costo de la implementación de la regla</b>	<b>\$ 250,000.00</b>

Con base en lo anterior se estima que el costo de las medidas de mitigación para que una obra cumpla con lo estipulado en el Programa de Manejo es de \$250,000.00

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### COSTO 3

##### Descripción:

Costo derivado de la implementación de las reglas 39 y 40 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo afectado:

Agricultores y ganaderos presentes en el ANP.

##### Estimación:

Para comenzar se describirán en qué consisten estas actividades productivas en el Área de Protección de los Recursos de los Recursos Naturales:

##### Agricultura

Actualmente la actividad agrícola en el ANP está dirigida principalmente a la producción de maíz de temporal y de riego. Esta actividad se realiza en todos los ejidos y rancherías dentro del Área Natural Protegida, los cuales destinan entre 5 y 10 hectáreas de su parcela en promedio al cultivo de maíz y 2 hectáreas para el frijol.

En el caso del café, este se produce en la parte alta del Área Natural Protegida, en dos modalidades: 1) las plantaciones tradicionales donde eliminan la cobertura forestal y se encuentra principalmente en laderas con pendientes de 20° a 25°, por lo que las plantaciones se realizan a curvas de nivel para contrarrestar la erosión hídrica. La superficie cultivada corresponde a 90 hectáreas aproximadamente con el uso de variedades de café como el árabe, caturra, borbón, marago y mundo novo (*Coffea* sp.) cuya producción es de 15 quintales por hectárea; y 2) la producción de café de sombra donde se aprovechan los árboles naturales del ecosistema a una altitud mayor a los 900 msnm, se realiza en una superficie estimada de 210 hectáreas con variedades resistente a la roya y alta productividad como oro azteca, catimor, zarchimor, costa rica 95, marsella, guacamaya, geisha, colombia y catuai, cuya producción es de 30 quintales por hectárea.

Este tipo de cultivo se realiza bajo las siguientes técnicas de producción natural, es decir, con un manejo libre de plaguicida y fertilizantes foliares. Para su producción se toma en cuenta tanto aspectos ecológicos (altitud, precipitación, luminosidad, viento y suelo) así como aquellas condiciones técnicas de producción que permitan un mayor el rendimiento de los cafetales. Se realiza la planificación de la parcela, el manejo y conservación de suelo y agua, selección de semilla, construcción de semilleros y viveros, plantación, construcción de cepas, manejo de

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### **Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas**

sombra del cafetal, renovación de tejido, control de plagas y enfermedades, control de malezas, fertilización orgánica a base de ácido húmico y composteo, cosecha, manejo de pulpa y un manejo post cosecha que incluye el beneficio húmedo y seco. Se tiene estimado de acuerdo a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (2016) que la superficie con plantaciones de café dentro del Área Natural Protegida es de 300.345 hectáreas, principalmente en los Ejidos de San Marcos, Fraylesca, La Unión, Tierra Santa, el Refugio, Plan de Ayala, Piedras Negras, La Bonanza y las Rancherías Villalén, Santa Isabel, el Pitayo, La Florida, la Yervasanta, Velo de Novia, el Mango, Tacubaya, Villalar, Santa Cecilia, La Toronja, Propiedad Santa Cruz en el Municipio de Villa Corzo.

#### Ganadería

La ganadería, es una actividad del sector primario que se realiza en la mayoría de los ejidos y rancherías dentro de la poligonal del Área Natural Protegida, de acuerdo a una estimación realizada por parte del personal del APRN, a través de observación directa en campo en el año 2016 y basados en el conocimiento de los productores locales y personal de fomento agropecuario del ayuntamiento de Villa Corzo, se estima que entre 10,000 y 15,000 hectáreas con ganado bovino y 50 hectáreas con ganado ovino, están siendo utilizadas para esta actividad productiva. La producción de bovinos, es de doble propósito, esto es, para la producción de carne y leche principalmente y esta se realiza en pastizales inducidos en áreas cercanas a cuerpos de agua y en laderas con pendientes de 20 a 25% aproximadamente. El ganado ovino se encuentra puntualmente en los ejidos de la Nueva Unión, la Nueva Reforma Agraria, Ocotil Maravillas y San Marcos principalmente. El tipo de ganado bovino corresponde a las razas suizo, americano y cebú, con un número estimado de 25,000 a 30,000 cabezas de ganado, de acuerdo a los productores de la zona. Para el ganado ovino las razas preferidas son pelliwey, dorper, black belly y se calcula la presencia de 6,000 cabezas de ovino.

Con base en lo descrito a las actividades productivas referidas en las reglas, en particular a la agricultura, se sabe que los productores de café usan técnicas de cultivo que cumplen con lo señalado en la regla 39, sin embargo la cuantificación se elaborará bajo el supuesto de que son los productores de maíz y frijol, así como los ganaderos los que requieren cambiar sus prácticas para cumplir con lo dispuesto en el Programa de Manejo; y se partirá de lo siguiente:

- De acuerdo con el INEGI, al interior del polígono del Área de Protección de Recursos Naturales se ubican 334 comunidades, con una población total de 6,811 habitantes, es decir, hay en promedio 20 personas viviendo en cada comunidad.
- Para cambiar sus prácticas en la siembra de maíz y frijol, así como en la ganadería, contrarán los servicios de 1 Ingeniero en producción y explotación agrícola y ganadera, los



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

cuales tiene un salario promedio al mes de \$10,138.00 pesos de acuerdo al Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social<sup>7</sup>.

- El Ingeniero en producción y explotación agrícola y ganadera dará un taller en cada una de las comunidades que componen al ANP, es decir, dará 334 talleres con una duración de 1 día cada uno.
- El ingeniero trabajará 6 días a la semana en promedio, es decir, 24 días al mes, por lo que requerirá de 14 meses para concluir con los talleres.
- En los talleres se les informará y enseñará a los agricultores y ganaderos a cambiar prácticas que son dañinas para la calidad de los suelos, que llevan al sobrepastoreo y ponen en riesgo su actividad, y estos no requerirán mayor inversión que el pagar por los talleres, debido a que con sus actuales insumos pueden evitar la erosión, la pérdida de nutrientes de los suelos, el sobrepastoreo y la regeneración de la vegetación natural por lo que el salario de los ingenieros es la erogación que harán las comunidades para mejorar sus prácticas.

Meses necesarios para impartir talleres de mejoramiento de prácticas agrícolas y ganaderas			
Ingenieros que imparten taller	Número de talleres que impartirá	Días de duración de los talleres	Días trabajados al mes
1	334	1	24
Meses necesarios para impartir los talleres*			14

\*El total de 13.92 fue redondeado.

Costo de talleres para mejorar prácticas agrícolas y ganaderas		
Ingenieros que imparten taller	Meses necesarios para impartir los talleres	Salario promedio mensual para ingenieros
1	14	\$ 10,138.00
Costo total de los talleres		\$ 141,932.00

Con base en lo anterior, el costo para que los agricultores cambien sus prácticas agrícolas y ganaderas, tomando talleres en el ANP, será de **\$141,932.00** pesos.

<sup>7</sup> Consultado en <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ingenierias.html> última visita 01/03/2018.



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

**Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas****COSTO 4****Descripción:**

Costo derivado de la implementación de la regla 41 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

**Grupo afectado:**

Particulares interesados en realizar actividades de acuacultura en el ANP.

**Estimación:**

Actualmente no se realizan actividades de acuacultura en el ANP, sin embargo, en caso de haber habitantes interesados en realizarla, deben cumplir con las disposiciones de la regla, por lo que se evaluará el costo que tendrá para los particulares el usar un dispositivo para evitar que las especies cultivadas lleguen a los cauces naturales, debido a que si los particulares regresan el agua usada en su actividad, están obligados a cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, y esa es una acción regulatoria que no se deriva de la emisión de este Programa de Manejo, pero la obligación de evitar que las especies cultivadas lleguen a los cauces naturales si lo es.

Cabe señalar que los menos interesados en perder especies que puedan comercializar son los acuicultores, por lo que generalmente usan dispositivos eficientes y de bajo precio como son las mallas de sombra<sup>8</sup> colocadas en sus tanques, en particular en las salidas y entradas de los flujos de agua, que es por donde podrían pasar las especies para llegar a los cauces naturales. Para realizar la cuantificación se partirá de los siguientes supuestos:

- De las 334 comunidades presentes en el APRN, 10 comunidades se interesarán en practicar la acuacultura, e instalarán estanques de diferentes medidas para realizar la actividad productiva.
- Independientemente de los costos de los estanques (inversión que han decidido hacer) cada una de las 10 comunidades necesitará adquirir malla sombra al 90%<sup>9</sup> y comprará 1 rollo de 100 metros de largo por 3.7 metros de alto, con un costo de \$9,399.00<sup>10</sup> pesos.

<sup>8</sup> Se consultó a algunos acuicultores acerca de cuál es el material más usado para evitar la fuga de alevines (etapa joven de los peces y más pequeña) y comentaron el uso de la malla sombra como el mejor método y más económico.

<sup>9</sup> Se trata del espaciado en la malla de sombra, y ésta es la que mejor sirve para evitar la fuga de especies cultivadas.

<sup>10</sup> Con base a los precios proporcionados en la página web de la empresa "hydro environment"

[http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main\\_page=advanced\\_search\\_result&keyword=malla+sombra&gclid=EAIaQobChMln4Oz-rbZ2QIVVrjACh0Z9wYTEAAAYASAAEgIk3fD\\_BwE](http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=advanced_search_result&keyword=malla+sombra&gclid=EAIaQobChMln4Oz-rbZ2QIVVrjACh0Z9wYTEAAAYASAAEgIk3fD_BwE) última visita 01/03/2018

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Costo de malla sombra para evitar fuga de especies cultivadas		
Acuicultores	Rollos de malla sombra por acuicultor	Precio de rollo de malla de 100 m
10	1	\$ 9,399.00
Costo total de malla sombra necesaria		\$ 93,990.00

Así vemos que el costo por instalar equipamiento para evitar la fuga de especies cultivadas a cauces naturales de agua es de \$93,990.00 pesos, que es el costo de la malla de sombra que se requerirá para el ejemplo presentado.

## COSTO 5

### Descripción:

Costo derivado de la implementación de las reglas 42, 44, 47, 48 y 50 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

### Grupo afectado:

Particulares con autorizaciones de aprovechamiento forestal en el ANP.

### Estimación:

Para el cumplimiento de las reglas citadas es necesario elaborar un plan de manejo forestal que contemple que los aprovechamientos forestales se realicen en rodales con mezcla de especies, asegurando la protección de las especies tolerantes, que están en proceso de ocupación del sitio; haya un manejo de cargas combustibles para evitar incendios; se induzca a la regeneración natural como una primera estrategia de recuperación forestal, y en caso de ser necesario, recurrir a la reforestación; en caso de realizarse ésta última técnica para aumentar la cobertura forestal, se debe respetar la co-dominancia de las especies; procurar que en las cortas de limpia el mínimo de árboles muertos sea entre 5 y 10 por ha; y que las brechas se cierren al terminar el ciclo de corta.

Para realizar la cuantificación del costo derivado de las reglas se partirá de los siguientes supuestos:

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

- Con base en la información proporcionada por la Dirección del ANP, existen 19 autorizaciones disponibles, por lo que se partirá de que son necesarios 19 planes de manejo forestal para continuar con las autorizaciones.
- Se requiere 1 ingeniero en silvicultura para elaborar los planes de manejo forestal, y tarda en promedio 1 mes en elaborar un plan para cada autorización.
- El salario mensual promedio de los ingenieros en silvicultura es de \$9,332<sup>11</sup> de acuerdo al Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión social.

Costo de elaboración por plan de manejo forestal		
Ingenieros en silvicultura para elaborar un plan de manejo	Meses para elaborar un plan de manejo	Salario promedio mensual por ingenieros
1	1	\$ 9,332.00
Costo unitario por plan de manejo		\$ 9,332.00

Costo de los planes de manejo forestal	
Planes de manejo forestal necesarios	Costo de elaboración por plan de manejo forestal
19	\$ 9,332.00
Costo total de los planes de manejo	\$177,308.00

Con base en lo anterior se estima que el costo por elaborar los planes de manejo necesarios para cumplir con las reglas establecidas en el Programa de Manejo es de **\$177,308.00** pesos.

<sup>11</sup> Consultado en <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ingenierias.html> última visita 01/0/2018

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Costos Cuantificables Totales

Para concluir esta sección, los costos totales derivados de la implementación de la regulación se presentan en la siguiente tabla:

Costos totales derivados del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas		
Regla	Concepto	Costo anual
17, 18 y 21	Guías capacitados y certificados en el ANP	\$ 165,200.00
37	Costo de construcción de obras acordes con el entorno natural	\$ 250,000.00
39 y 40	Costo de talleres para mejorar prácticas agrícolas y ganaderas	\$ 141,932.00
41	Costo de malla sombra para evitar fuga de especies cultivadas	\$ 93,990.00
42, 44, 47, 48 y 50	Costo de los planes de manejo forestal	\$ 177,308.00
<b>Costos Totales de la Regulación</b>		<b>\$ 828,430.00</b>

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### **COSTOS NO CUANTIFICABLES**

##### **COSTO NO CUANTIFICABLE 1 – Regla 4**

**Descripción:**

Costo derivado de la implementación de la regla 4 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

**Grupo afectado:**

La implementación de la regla impacta

**Justificación:**

La CONANP ha establecido en la regla administrativa 4 dentro del instrumento regulatorio propuesto que:

“Todos los usuarios y visitantes del Área de Protección de Recursos Naturales, deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos fuera del Área Natural Protegida, en los sitios destinados por la autoridad competente.”

Ello con el objeto de reducir los impactos generados por residuos dispuestos de forma inadecuada, en la superficie del ANP.

El costo de cumplimiento de esta disposición no representa una erogación monetaria para los particulares, sin embargo, debido a que todavía se carece de cultura de respeto a los recursos naturales y a que los particulares no han internalizado su responsabilidad individual sobre el destino de los residuos que generan, independientemente del lugar en donde se encuentren, esta disposición podría ocasionarles alguna incomodidad o molestia que no es posible cuantificar.

##### **COSTO NO CUANTIFICABLE 2 – Regla 6**

**Descripción:**

Derivado de la emisión de la regla 6 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

**Grupo afectado:**

La implementación de la regla impacta a los visitantes del ANP.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Justificación:

El costo de implementación de esta regla se basa en que los visitantes del ANP, en caso de que se los solicite el personal de la CONANP, deberán informar la descripción de las actividades que van a realizar, su tiempo de estancia, el lugar a visitar y su origen. Es un costo no cuantificable porque es algo que la Dirección del ANP puede o no solicitar, y aplica sólo a los visitantes ya que los prestadores de servicios turísticos ya se encuentran obligados a presentar dicha información para recibir su autorización para prestar servicios; además la solicitud de esa información duraría unos minutos y se tomaría en la entrada al ANP, cabe señalar que la visitación es muy baja. El costo de cumplimiento de esta disposición no representa una erogación monetaria para los particulares, sin embargo, esta disposición podría ocasionarles alguna incomodidad o molestia que no es posible cuantificar.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 3 – Reglas 9 y 10

##### Descripción:

Derivado de la emisión de las reglas 9 y 10 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo afectado:

La implementación de la regla impacta a los potenciales prestadores de servicios turísticos.

##### Justificación:

Actualmente en el ANP no hay prestadores de servicios turísticos en el ANP, por lo que la restricción establecida en las reglas 9 y 10, referentes a la vigencia de las autorizaciones y a las prórrogas actualmente no impactan a ningún prestador de servicios turísticos, sin embargo, en caso de que en los cinco años posteriores a la publicación del Programa de Manejo se soliciten autorizaciones para la prestación de servicios turísticos, se impactará a esos particulares, debido a que no hay intenciones ni condiciones en el ANP para la prestación de servicios la tendencia en las solicitudes se mantendrá, es decir, se espera que no hayan solicitudes antes de la revisión del Programa de Manejo que se hace cada cinco años. Por lo anterior, se trata de un costo no cuantificable.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 4 – Reglas 17 y 18

##### Descripción:

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Los costos se derivan de las reglas 17 y 18 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

#### Grupo afectado:

La implementación de la regla impacta a los prestadores de servicios turísticos.

#### Justificación:

Estas reglas no es posible cuantificarlas debido a que la información, que se da a los usuarios que ingresan a un ANP dependiendo del servicio que presten, es responsabilidad de sus guías y prestadores del servicio, sin embargo la regla obliga a informar que se ingresa a un Área Natural Protegida, de cual están conscientes los prestadores del servicio, ya que para poder realizar sus actividades en el ANP debieron solicitar una autorización para poder llevarlos a cabo, así mismo, los particulares deben hacer el pago de derechos correspondiente, por lo que también saben que se encuentran en un ANP. Debido a que el artículo 82 fracción III del Reglamento de la LGEEPA en materia de ANP 's indica que "El uso turístico y recreativo dentro de las áreas naturales protegidas, se podrá llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el programa de manejo de cada área natural protegida, y siempre que (...) III. Se promueva la educación ambiental (...)" no es posible cuantificar esta regla, porque se encuentran obligados a prestar sus servicios manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica, pero el costo yace en los minutos que tardarían en informar a los usuarios que deben realizar bajo estos términos sus actividades.

### COSTO NO CUANTIFICABLE 5 – Regla 22

#### Descripción:

Derivado de la implementación de la Regla 22 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

#### Grupo afectado:

Particulares que ingresen con vehículos al ANP

#### Justificación:

El costo de la regla es no cuantificable ya que no es posible costear la molestia que puede causar a los particulares con vehículos el no poder circular y estacionar sus vehículos en cualquier zona del ANP, y hacer uso de los senderos establecidos. Se trata de un costo porque obliga a los



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

particulares a cumplir con las delimitaciones establecidas en el Área Natural Protegida y seguir la señalización. Cabe señalar que el artículo 83 del Reglamento de la LGEEPA en materia de ANP 's indica que "los visitantes y prestadores de servicios turísticos en las áreas naturales protegidas deberán cumplir con las reglas administrativas contenidas en el Programa de Manejo respectivo, y tendrán las siguientes obligaciones:

(...)

II.- Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el área;

III.- Respetar la señalización y las zonas del área;

(...)".

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 6 – Reglas 23 y 33

##### Descripción:

El costo se deriva de la implementación de las reglas 23 y 33 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo afectado:

Prestadores de servicios turísticos, usuarios e investigadores que acampen en el ANP.

##### Justificación:

Es preciso señalar que el artículo 82 fracción I del Reglamento de la LGEEPA en materia de ANP 's indica que "El uso turístico y recreativo dentro de las áreas naturales protegidas, se podrá llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el programa de manejo de cada área natural protegida, y siempre que: I.- No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas; (...)", y excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe o erigir instalaciones permanentes de campamento, son actividades que pueden causar una afectación significativa, sin embargo, precisarles la prohibición puede causar molestias a los campistas y ese costo no se puede cuantificar. Para los investigadores es el mismo caso, ya que deben apegarse a su autorización y deber cumplir con las mismas indicaciones para los turistas.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 7 – Regla 25

##### Descripción:

Los costos se derivan de la implementación de la regla 25 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Grupo afectado:

Prestadores de servicios turísticos.

#### Justificación:

La regla precisa que “los vehículos de tracción mecánica y los animales de carga podrán ser utilizados para recreación de los usuarios y deberán transitar dentro del Área de Protección de Recursos Naturales siempre que no se provoquen perturbaciones a la flora, la fauna o visitantes”. Actualmente existe un trámite para prestar servicios turísticos con vehículos dentro de las ANP, pero no se consideran entre los vehículos a los animales vivos, como caballos o burros, sin embargo esta regla contempla que pueden ser usados para prestar servicios en el ANP, por ejemplo para realizar recorridos, pero sin provocar perturbaciones. El costo de la regla radica en el cuidado que deben tener los prestadores de servicios en la realización de sus actividades para no provocar perturbaciones a la vida presente en el ANP, lo cual no es posible cuantificar.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 8 – Reglas 28 y 30

##### Descripción:

Derivados de las reglas 28 y 30 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo o industria al cual impacta la regulación:

Investigadores que realicen sus actividades en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

##### Justificación:

El costo de esta regla se determina como no cuantificable debido a que los investigadores no podrán extraer partes del acervo cultural e histórico del ANP, así como ejemplares de flora, fauna, suelo, fósiles, rocas o minerales. Para poder hacerlo, requerirán de una autorización emitida por las autoridades correspondientes. En la regla se fija como una prohibición, para que los investigadores no se amparen en su autorización de colecta para realizar actividades distintas a estas. Y es no cuantificable, debido a que el costo de cumplimiento de esta disposición no representa una erogación monetaria para los particulares, sin embargo, el cumplimiento de ésta disposición podría ocasionarles alguna incomodidad o molestia que no es posible cuantificar.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 9 – Regla 38

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Descripción:

Derivados de la regla 38 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

#### Grupo afectado:

La implementación de la regla impacta a los usuarios de los caminos existentes en el ANP.

#### Justificación:

La regla precisa lo siguiente: “El mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo, siempre que éstos no se amplíen”, lo que es una condición para poder realizar el mantenimiento de caminos, y esto no representa una erogación para los particulares, sin embargo ésta disposición podría ocasionarles alguna incomodidad o molestia que no es posible cuantificar, y si requirieran ampliar los caminos, deben apegarse a la legislación y trámites vigentes, y en su caso realizar una Manifestación de Impacto Ambiental, ya que la regla no prohíbe ampliar los caminos, pero si precisa que las actividades de mantenimiento no deben ser usadas como pretexto para ampliarlos, ya que se estaría incurriendo en una irregularidad.

### COSTO NO CUANTIFICABLE 10 – Regla 54

#### Descripción:

Derivados de la regla 54 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

#### Grupo afectado:

Interesados en establecer senderos interpretativos en el ANP.

#### Justificación:

La regla se constituye como una herramienta de manejo que permitirá proteger el área de protección de recursos naturales, de los efectos del ensanchamiento de brechas y apertura de nuevos caminos, con la consecuente destrucción de capas de materia orgánica, compactación y erosión de suelos, pérdida de su capacidad de infiltración y mantenimiento de vegetación, desnudamiento de raíces, destrucción de flora y fauna por aplastamiento, incremento de especies oportunistas resistentes al pisoteo, modificación de escorrentías, estrés sobre especies sensibles, contaminación por residuos y ruido e impacto estético negativo, y esto es condicionando la instalación de los senderos interpretativos sobre brechas

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

existentes, por lo que la condición puede causar molestias a los particulares que no es posible cuantificar, ya que podrán realizar la actividad pero en apego a lo establecido por la regla.

#### COSTO NO CUANTIFICABLE 11 – Reglas 55 y 56

##### Descripción:

Derivados de las reglas 55 y 56 del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas.

##### Grupo afectado:

De conformidad con la subzonificación establecida en el anteproyecto regulatorio propuesto para el ANP, el costo de oportunidad para los habitantes, usuarios y prestadores de servicios turísticos que llevan a cabo actividades que impliquen algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales al interior de las subzonas del área natural protegida.

##### Justificación:

Resulta necesario, con fines de mantener y mejorar las condiciones de los ecosistemas, así como procurar la continuidad de los procesos ecológicos en el Área de Protección de los Recursos Naturales, que en el anteproyecto regulatorio materia de esta descripción, se establezcan los polígonos específicos para cada subzona, delimitando territorialmente los sitios en los que pueden realizarse o no, determinadas actividades:

- a) Subzona de Preservación Microcuenca Alta, integrada por 6 polígonos y una superficie de 26,845.5746 hectáreas;
- b) Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Microcuenca Media, integrada por 25 polígonos y una superficie de 48,201.1430 hectáreas;
- c) Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Microcuenca Baja, integrada por 40 polígonos y una superficie de 41,514.7208 hectáreas, y
- d) Subzona de Asentamientos Humanos Frailescaños, integrada por 21 polígonos y una superficie de 172.6407 hectáreas.

Dentro de cada una de estas subzonas se establecen las actividades permitidas y no permitidas, como instrumentos de manejo técnicamente determinados que permitirán orientar los usos y aprovechamientos dentro del área natural protegida de forma que los valores ambientales de ecosistemas característicos del Área de Protección de los Recursos Naturales, persistan en el futuro.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### **Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas**

Si bien la delimitación territorial a través de la subzonificación, así como el establecimiento de actividades no permitidas para cada una de estas subzonas, pueden considerarse como costos para los particulares por constituirse como restricciones o limitaciones a la actividad privada, se trata de instrumentos jurídicos previstos por los legisladores relativos al instrumento “área natural protegida”, para procurar un valor constitucional supremo establecido en el Artículo 4to, de nuestra Carta Magna: el derecho de todas las personas a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Es importante recalcar que el establecimiento de las subzonas específicas y sus correspondientes actividades permitidas y no permitidas, fueron previamente consensadas y aceptadas por los grupos interesados, y que siempre se respetaron los usos tradicionales y costumbres locales sobre el aprovechamiento histórico de los recursos y las actividades económicas que se llevan a cabo dentro del área natural protegida.

Cabe señalar que la restricción a las actividades de acuacultura, agricultura, exploración o explotación minera, ganadería, construcción de infraestructura y turismo se analizaron en el anexo denominado “Anexo6 Pregunta7 Acciones Regulatorias APRN Frailescaña” y se reconocen como costos para los particulares derivados de la subzonificación pero no cuantificables.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

## 9.2 Beneficios

### Beneficios Cuantificables

#### 1. Descripción: Costos evitados con el establecimiento de la Subzona de Preservación

##### Objetivo:

Derivado de la preservación de aproximadamente 26,845.5746 hectáreas de superficie forestal bien conservada, ubicada en la subzona de preservación Microcuenca Alta, que abarca la mayor parte del Área de Protección de Recursos Naturales, representada principalmente por bosque mesófilo de montaña, el cual posee una composición de afinidad florística y mezcla de especies boreales y neotropicales. Los beneficios considerados son costos evitados para la Administración Pública Federal.

##### Grupo beneficiado:

Directamente: Gobierno Federal, por la reducción en las asignaciones presupuestales (gasto corriente) destinadas a reforestación o restauración y mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como por la reducción en las erogaciones futuras del presupuesto federal destinadas a la remediación del medio ambiente.

Indirectamente: Población de la República Mexicana, por el aumento en la disponibilidad de presupuesto federal (gasto público) que puede asignarse a diferentes programas de política pública financiados por el Gobierno Federal (costo de oportunidad del Presupuesto Federal).

##### Cuantificación:

Aunque los bienes ambientales no tengan valor de mercado, son susceptibles de ser medidos en términos monetarios, debido a que pueden estar íntimamente relacionados con otros bienes o servicios que sí tienen un valor definido, ya sea, porque se conforman en sustitutos de aquellos en una función de producción, o porque forman parte de la utilidad de las personas.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Cuando los valores correspondientes a los cambios de la calidad ambiental, se convierten en costos en los que se debe incurrir, a efectos de evitar ese cambio en la calidad ambiental, se habla de costos evitados.<sup>12</sup>

Para elaborar este ejercicio de cuantificación, se establecieron los siguientes supuestos:

- El costo de reemplazar el ecosistema forestal constituye una aproximación útil a su valor económico.
- El costo de reemplazo es internalizado en su totalidad por los particulares actualmente beneficiados por su conservación al destinar recursos a actividades de reforestación o restauración.
- Las asignaciones de recursos tienen un costo de oportunidad para los particulares, y las distintas alternativas inciden sobre su función de utilidad.
- Los cambios en la calidad ambiental del ecosistema inciden sobre la producción de bienes y servicios que tienen un valor de mercado, principalmente aquellos que utilizan como insumo el agua, dada la capacidad de infiltración y generación de los ecosistemas forestales del Área de Protección de Recursos Naturales, por lo que los particulares tienen incentivos para destinar recursos para su reemplazo o restauración, en caso de algún daño.<sup>13</sup>
- El daño que recibe esta zona es de un 25% de su extensión es decir, se ven afectadas 6,711.39 ha., es decir, sufren en su totalidad de daños irreversibles ya sea por actividades antropogénicas o por el impacto de fenómenos naturales.

Mediante “Acuerdo por el que se expiden los costos de referencia para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación”,<sup>14</sup> el Gobierno Federal estableció el costo de referencia para restauración o reforestación en pesos por hectárea, para zona ecológica templada en \$26,508.95 pesos.<sup>15</sup> Este costo de referencia corresponde a la suma de los costos de las actividades de restauración de suelos, reforestación, mantenimiento, protección y asistencia técnica.

Por último, antes de calcular el costo de restauración o reforestación, es necesario hacer la actualización del costo de referencia, de acuerdo a lo establecido en el propio Artículo Tercero del

<sup>12</sup> Informe final elaborado en el marco de la “Consultoría para transferir experiencias internacionales de pagos por servicios ambientales (PSA) y desarrollar las bases de dos estudios de casos”, dentro del proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas. Ministerio de Medio Ambiente. República de Argentina. 2007. <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PBVyAP/File/PSA/Primera%20parte.pdf>

<sup>13</sup> Adaptado de: Estela Cristeche et al. Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. República de Argentina. 2008.

<sup>14</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial de la Federación, 31-07-2014. [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5354722&fecha=31/07/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5354722&fecha=31/07/2014)

<sup>15</sup> Los costos de referencia se publican de conformidad con lo establecido en el Artículo 124 fracción I, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Acuerdo señalado, en el que se establece que *la actualización de los costos de referencia se realizará aplicando un aumento con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor*. Para ello se utilizó la variación en los precios entre el mes de julio de 2014 (fecha de referencia de la publicación del Acuerdo) y el mes de enero de 2018,<sup>16</sup> medido por la variación en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), que es de 16.35%.<sup>17</sup> El costo de restauración por hectárea de zona ecológica templada, a abril de 2017 es de \$30,842.05 pesos.

Una vez establecidos los supuestos de cálculo y la actualización del costo de referencia, se tiene un costo total de **\$206,993,162.33** pesos por concepto de restauración de la vegetación forestal que alberga la subzona de preservación Microcuenca Alta, dentro del Área de Protección de Recursos Naturales.<sup>18</sup>

De acuerdo a este cálculo, el establecer disposiciones específicas para la conservación de la cubierta vegetal original del Área de Protección de Recursos Naturales, los particulares evitarán una erogación futura aproximada de **\$206,993,162.33** pesos, por concepto de actividades de restauración y reforestación en el área, con fines de evitar cambios en la calidad ambiental de los ecosistemas forestales, que puedan afectar la función de producción de agentes económicos, así como la provisión futura de servicios ambientales.

Costos evitados por restauración	
Hectáreas de la Subzona de Preservación	26,845.57
Índice de superficie afectada	25%
Hectáreas que requieren restaurarse o reforestarse	6,711.39
Costo de restauración de ecosistema templado	\$ 30,842.05
<b>Costo total de restauración de superficie afectada</b>	<b>\$ 206,993,162.33</b>

<sup>16</sup> Dato más reciente publicado al momento de elaboración de la presente Manifestación de Impacto Regulatorio.

<sup>17</sup> Cálculos propios con base en la información del INPC mensual de julio 2014 a enero de 2018, publicados por el Servicio de Administración Tributaria.  
[http://www.sat.gob.mx/informacion\\_fiscal/tablas\\_indicadores/Paginas/inpc\\_2018.aspx](http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/inpc_2018.aspx)

<sup>18</sup> Este costo es resultado de multiplicar el costo de referencia actualizado, por la superficie forestal aproximada de la subzona de preservación afectada.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Cubierta forestal del Área de Protección de Recursos Naturales



Fuente: CONANP. 2016.

## 2. Descripción: Beneficios directos por actividades ganaderas

### Objetivo:

Derivados de la continuidad en los ingresos generados por la crianza sustentable de ganado bovino, dentro del Área de Protección de Recursos Naturales, actividad que se permitirá de manera en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Microcuenca Media y en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Ecosistemas Microcuenca Baja, así como en la modalidad de traspasio en la Subzona de Asentamientos Humanos Frailesicanos.

Cabe señalar que con la aplicación del Componente de Manejo y Uso Sustentable de Agroecosistemas y Ganadería, propuesto en el instrumento regulatorio materia de esta descripción, así como con la delimitación territorial de las actividades, se logrará reducir la presión sobre superficies de vegetación original, evitando la expansión de la frontera ganadera y los impactos sobre los ecosistemas (principalmente por agotamiento y degradación de suelos y aguas), derivados de la producción pecuaria, así como promover el manejo técnico de los hatos ganaderos dentro del área natural protegida.

### Grupo beneficiado:

Habitantes del Área de Protección de Recursos Naturales “La Fraileskana”, que tienen como actividad económica preponderante, la crianza de bovinos para producción de carne.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Cuantificación:

De acuerdo con información proporcionada por la Dirección del Área Natural Protegida el tipo de ganado bovino corresponde a las razas suizo, americano y cebú, con un número estimado de 25,000 a 30,000 cabeza de ganado, de acuerdo a los productores de la zona. Para el ganado ovino las razas preferidas son pelliwey, dorper, black belly y se calcula la presencia de 6000 cabeza de ovino. La ganadería, es una actividad del sector primario que se realiza en la mayoría de los ejidos y rancherías dentro de la poligonal del ANP, de acuerdo a una estimación realizada para el APRN basada en conocimiento de los productores locales y personal de fomento agropecuario del ayuntamiento de Villa Corzo, se estima que entre 10,000 y 15,000 hectáreas de ganado bovino y 50 hectáreas de ganado ovino, están siendo utilizadas para esta actividad productiva. La producción de bovinos, es de doble propósito, esto es, para la producción de carne y leche principalmente y esta se realiza en pastizales inducidos en áreas cercanas a cuerpos de agua y en laderas con pendientes de 20 a 25 % aproximadamente.

Para calcular el valor de la producción pecuaria dentro del área natural protegida como aproximación al monto de ingresos derivados de dicha actividad, es necesario considerar que la productividad de los pastos no se reduce en el largo plazo, por lo que el tiempo y calidad de la crianza permanecen constantes. Así mismo, para la cuantificación es necesario establecer los siguientes supuestos:<sup>19</sup>

1. El ganado equino no es cuantificado, debido a que es usado para actividades productivas no relacionadas con la venta de su carne.
2. Las vacas se venden en el mercado, a un precio promedio de 60.00 pesos por kilo.<sup>20</sup>
3. El peso promedio de las vacas para venta en el mercado es de 495 kg.
4. Los borregos se venden en el mercado, a un precio promedio de 100.00 pesos por kilo.<sup>21</sup>
5. El peso promedio de los borregos para venta en el mercado es de 30 kg.
6. No se considera para el análisis, la variación en el precio por tipo de raza de bovinos y ovinos.
7. El sistema de producción es extensivo.
8. Del total del ganado, sólo se vende el 20% cada año.
9. El tiempo de crianza por unidad es de doce meses (periodo entre el nacimiento y la venta en el mercado).
10. A lo largo del periodo, no hay pérdidas de individuos por muertes o enfermedades.

<sup>19</sup> Se reporta el valor de la producción como aproximación al monto de ingresos anuales.

<sup>20</sup> Se usa el dato del comparativo de precios de la carne de res en canal para el día 03 de mayo de 2017, en rastro frigorífico del sureste ubicado en el Estado de Chiapas, los datos son proporcionados por el Sistema de Información e Integración de Mercados (SNIIM); y los precios corresponden al promedio por estado, por día y de las instalaciones donde el SNIIM tiene presencia. <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

<sup>21</sup> Se usa el dato del comparativo de precios de la carne de borrego en canal para el día 03 de mayo de 2017, en el rastro municipal de Querétaro, ya que el SNIIM no cuenta con datos para este tipo de carne en el Estado de México y el SIAP tiene datos a nivel municipal hasta el año 2015. <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

11. Se consideran para el cálculo 25,000 cabezas de ganado bovino, y 6,000 cabezas de ovinos reportadas por la Dirección del ANP.

Valor de la producción pecuaria en el Área de Protección de Recursos Naturales						
Ganado	Número de unidades dentro del ANP	Peso promedio por unidad al momento de la venta (kg)	Precio Promedio por Kilogramo (\$/kg)	Valor por unidad (\$)	Total de animales vendidos al año	Valor de la producción
Bovino	25000	495	\$ 60.00	\$ 29,700.00	5000	\$ 148,500,000.00
Ovino	6000	30	\$ 100.00	\$ 3,000.00	1200	\$ 3,600,000.00
Valor de la producción total						\$ 152,100,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en el del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

El valor de la producción calculado para las actividades pecuarias dentro del Área de Protección de Recursos Naturales, asciende a \$152,100,000.00. Cabe resaltar que el cambio de uso de suelo para la producción de ganado que deriva de prácticas de pastoreo extensivo, ocasiona la pérdida de cobertura forestal con la consecuente degradación del suelo. Por lo anterior, con el anteproyecto regulatorio propuesto se busca que las actividades pecuarias se realicen exclusivamente en las superficies actualmente destinadas para tales actividades, siempre y cuando se lleven a cabo de forma tal que se conserven los ecosistemas y la vida silvestre.<sup>22</sup>

### 3. Descripción: Beneficios directos por actividades agrícolas

#### Objetivo:

Derivados de la continuidad en los ingresos generados por la producción de frijol. Esta agricultura se realiza en cultivos de temporal y riego principalmente en el Municipio de Villa Corso. Esta actividad estará permitida en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Microcuenca Media y la Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de Ecosistemas Microcuenca Baja, así como en modalidad de traspasío en la Subzona de Asentamientos Humanos Frailescaños.

#### Grupo beneficiado:

<sup>22</sup> Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Ganadería.  
<http://www.fao.org/americas/perspectivas/ganaderia/es/>

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Habitantes del Área de Protección de Recursos Naturales, que tienen como actividad económica preponderante, el cultivo de frijol.

#### Cuantificación:

De acuerdo con información proporcionada por la Dirección del área natural protegida, la superficie cultivada dentro del área asciende a cerca de 2,472 hectáreas de cultivo de frijol.

Para la cuantificación del valor de la producción del frijol se considera que el rendimiento promedio por hectárea es de 800.00 Kg, y tiene un precio de venta de \$ 14.00. Así mismo, se consideran costos de producción por hectárea sembrada son de \$ 10,540.00.<sup>23</sup>

Valor de la producción de frijol en el Área de Protección de Recursos Naturales							
Superficie sembrada Ha	Rendimiento promedio Ton/Ha (2015)	Producción dentro del ANP (Ton)	Precio de venta (\$/Ton)	Costo de producción por hectárea sembrada	Costo de producción total	Valor total de la producción	Valor real de la producción
2472	0.8	1977.60	\$ 14,000.00	\$ 10,540.00	\$26,054,880.00	\$27,686,400.00	\$ 1,631,520.00
Valor real de la Producción total							\$1,631,520.00

Al valor total de la producción calculado se le descuentan los costos totales de producción por hectárea sembrada, a fin de obtener una medida aproximada de la utilidad o beneficio. El valor real de la producción calculado para el cultivo de frijol reportado dentro del Área de Protección de Recursos Naturales, asciende a **\$1,631,520.00**.

#### 4. Descripción: Beneficios otorgados por el PROCODES, PROCODES-CA y PET

##### Objetivo:

Derivados de la continuidad en el otorgamiento de subsidios del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible PROCODES, el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible Contingencias Ambientales PROCODES-CA, y el Programa de Empleo Temporal PET, instrumentos de política pública que promueven la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, mediante la participación directa y efectiva de la población local en los procesos de gestión del territorio; en el aprovechamiento sustentable de los recursos; la protección y restauración de los mismos y de la valoración económica de los servicios ambientales que éstos prestan a la sociedad,

<sup>23</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2015). Agenda Técnica Agrícola de Chiapas. Chiapas. México: SAGARPA.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

de forma tal que se generen oportunidades productivas alternativas y se contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes en las Áreas Naturales Protegidas, sus zonas de influencia y Regiones Prioritarias para la Conservación.<sup>24</sup>

#### Grupo beneficiado:

Habitantes del Área de Protección de los Recursos Naturales

#### Cuantificación:

Los recursos PROCODES y PROCODES-CA se dedican a promover el desarrollo sostenible de las localidades asentadas dentro y en la zona de influencia de las áreas protegidas, fomentando la adopción y práctica de actividades productivas alternativas apropiadas a sus características ecológicas y económicas, así como a fortalecer las capacidades locales de gestión, a través de la participación equitativa de mujeres y hombres en la planeación y programación de las acciones institucionales y sociales en torno a objetivos comunes para la conservación y el desarrollo sostenible.

Los recursos del Programa de Empleo Temporal PET, se enfocan a otorgar apoyos económicos a las personas de 16 años o más que vean disminuidos sus ingresos o su patrimonio a causa de situaciones sociales y económicas adversas, emergencias o desastres, como contraprestación por su participación en proyectos de beneficio social, familiar o comunitario.

Para reportar el monto esperado de recursos otorgados por estos programas, se utilizó información proporcionada por la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales, respecto a los montos autorizados para los años 2014 y 2015.

Asignación de recursos PROCODES, para el ANP en 2014		
Programa	Nombre del Proyecto	Monto
PROCODES	Certificación de producción orgánica de café, establecimiento y mantenimiento de plantaciones agroforestales, construcción de viveros, establecimiento de apiario. Proyecto de conservación y restauración de ecosistemas	\$ 340,160.00

<sup>24</sup> ACUERDO por el que se establecen las Reglas de Operación del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES). Diario Oficial de la Federación. 30-12-2015.  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5421763&fecha=30/12/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421763&fecha=30/12/2015)



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

	Construcción de presas filtrantes, pique y acomodamiento de material muerto en cárcavas, siembra de plantas nacedizas.	
<b>PROCOCES contingencia</b>	Contratación de 2 brigadas contra incendios forestales, con 25 brigadistas en los ejidos Tierra Santa y Francisco Murguía del municipio de Villacorzo, por un periodo de 3 meses para la prevención, combate de incendios forestales y restauración de sitios dañados.	\$ 578,570.00
<b>Programa de Empleo Temporal</b>	15 Proyectos de ámbito funcional: Incendio y vigilancia, con apertura y mantenimiento de brechas cortafuego, y en el tema de vigilancia con recorridos en rutas con recursos forestales.	\$ 1,360,238.00
<b>Total de Montos asignados por Programas Federales</b>		<b>\$2,278,968.00</b>

Fuente: Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales "La Frailescana". CONANP. México. 2016.

### Asignación de recursos PROCOCES, PROCOCES-CA y PET para el ANP en 2015

Programa	Nombre del Proyecto	Monto
<b>PROCOCES</b>	Establecimiento de viveros forestales, huertos comunitarios, establecimiento y mantenimiento de plantaciones agroforestales. Construcción de presas filtrantes, pique y acomodamiento de material muerto en cárcavas, siembra de plantas nacedizas, establecimiento de barreras vivas y/o cortinas rompevientos. Curso de capacitación: fortalecimiento de comités comunitarios y regionales de participación y Estudio: monitoreo, conservación y manejo de los recursos naturales.	\$ 750,000.00
<b>PROCOCES contingencia</b>	Contratación de 3 brigadas contra incendios forestales, con 36 brigadistas en los ejidos Tierra Santa, Piedras negras y Francisco Murguía del municipio de Villacorzo, por un periodo de 3 meses para la prevención, combate de incendios forestales y restauración de sitios dañados.	\$ 857,131.00
<b>Programa de Empleo Temporal</b>	9 Proyectos de ámbito funcional: (6) Incendio, (1) Agua, (1) suelos no forestales y (1) vigilancia, con rehabilitación de brechas cortafuego, saneamiento de sistemas riparios, construcción de viveros y en el tema de vigilancia con recorridos en rutas con	\$ 826,700.00



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

	recursos forestales, y respectivamente.	
<b>Total de Montos asignados por Programas Federales</b>		<b>\$ 2,433,831.00</b>

Fuente: Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales "La Frailesca". CONANP. México. 2016.

El promedio de recursos que esperan recibirse en el ANP para los próximos años será de al menos **\$2,356,399.50** que es el promedio de recursos recibidos para los años 2014 y 2015.

#### 5. Descripción: Beneficios por aprovechamientos forestales

##### Objetivo:

Derivados de la continuidad en los ingresos generados por el aprovechamiento forestal maderable que se realiza dentro del APRN, a través de la figura de "Autorización para el aprovechamiento forestal", principalmente de los géneros *Pinus oocarpa* y *P. maximinoii*, *Quercus brachystachis*, *Q. Piticaulis*, dentro de la Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Microcuenca Media.

Autorizaciones para aprovechamientos forestales vigentes dentro del APRN					
Predio	Municipio	Superficie (hectáreas)	Volumen de aprovechamiento total (M3 VTA)	Volumen de aprovechamiento Pinus sp (M3 VTA)	Volumen de aprovechamiento Quercus sp (M3 VTA)
P.P. LA ESPERANZA	LA CONCORDIA	123.25	3939.00	3067.00	872.00
P.P. LA LIBERTAD	LA CONCORDIA	15.60	235.00	224.00	11.00
P.P. EL SALITRAL	LA CONCORDIA	57.57	1260.00	859.00	401.00
P.P. LA SELVA	LA CONCORDIA	7.75	215.00	215.00	0.00
P.P. EL RELICARIO FRACC I.	LA CONCORDIA	86.61	2217.00	1799.00	418.00
P.P. EL PROGRESO	LA CONCORDIA	195.00	3660.00	3195.00	465.00

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Autorizaciones para aprovechamientos forestales vigentes dentro del APRN					
P.P. SAN RAFAEL	LA CONCORDIA	14.55	447.00	438.00	9.00
P.P. SANTA MARTHA	LA CONCORDIA	54.55	1938.00	1701.00	237.00
P.P. POTRERO CERRO	LA CONCORDIA	484.68	15414.00	13995.00	1419.00
P.P. EL CARMEN	LA CONCORDIA	45.00	2505.00	2369.00	136.00
EJIDO VICENTE GUERRERO	VILLA CORZO	1340	37820	31324	6496
P.P. EL PORVENIR	VILLA CORZO	11.65	216.80	182.68	34.12
P.P. CHAPULTEPEC	VILLA CORZO	18.69	523.36	352.12	171.24
EL REFUGIO	LA CONCORDIA	18.33	999.09	850.27	148.82
P.P. BUENOS AIRES	VILLA CORZO	12.75	1312.87	1074.32	238.55
EJIDO LA UNIÓN	VILLA CORZO	92.2	5052.98	4578.59	474.39
P.P. LA JUNTA	VILLA CORZO	76.81	2816.91	2502.15	314.76
EJIDO JUAN SABINES	VILLA CORZO	555.36	24280.21	17572.40	6707.81
P.P. DE PIEDRA BOLA Y SAN JUAN	VILLA CORZO	154.19	3621.60	3375.08	246.52

Fuente: Base de Datos SEMARNAT. 2012

#### Grupo beneficiado:

Personas físicas y morales que sean propietarias, poseedoras o usufructuarias de terrenos de vocación forestal o con aptitud para el cultivo de especies forestales de valor comercial (ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios y sociedades o asociaciones constituidas conforme a las leyes). Para el caso del APRN, que cuentan con una autorización para aprovechamiento forestal vigente.

#### Cuantificación:

Para calcular el valor de la producción como aproximación al monto de beneficios derivados de la actividad forestal, se utilizará información proporcionada por la Dirección del Área Natural Protegida respecto a las autorizaciones vigentes, específicamente se usará el volumen promedio

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

anual. Para el caso de pino, se tienen autorizados 89,673.61 m<sup>3</sup> VTA<sup>25</sup> al año y para el caso de encino, 18,800.21 m<sup>3</sup> VTA al año, para una superficie de 3364.73 hectáreas.

Así mismo, es necesario establecer los siguientes supuestos de cálculo:

- Debido a que se carece de un inventario del aprovechamiento forestal con medición en terreno dentro del área natural protegida, es necesario utilizar como variable proxy, la información de la asignación total (volumen autorizado de corte), bajo el supuesto que los precios de mercado permanecerán constantes durante el periodo, es decir, se calculará el valor actual a precios corrientes del aprovechamiento forestal total.
- De conformidad con el Programa de Manejo Forestal, el inversionista espera que el volumen anual autorizado para el aprovechamiento forestal para cada año sea constante, durante el periodo de vida del proyecto, a partir del año en el que da inicio el ciclo de corte. Bajo este supuesto, los ingresos anuales se mantendrán constantes si los precios no sufren variaciones.
- La madera de pino es destinada en la misma proporción a la fabricación de escuadra, celulósicos, chapa y triplay y postes, pilotes y morillos.
- La madera de encino es destinada en la misma proporción a la fabricación de escuadra, leña y carbón.
- Debido a que no se cuenta con el precio del m<sup>3</sup> VTA por género (pino, encino), se utilizará el precio del m<sup>3</sup>RTA, que se refiere al volumen de madera de fuste y corteza.

Valor de la producción del aprovechamiento forestal APRN						
Grupo de productos	Precio medio (pino) para el estado de Chiapas Pesos/m <sup>3</sup> RTA*	Precio medio (encino) para el estado de Chiapas Pesos/m <sup>3</sup> RTA*	Pino (volumen autorizado)	Encino (volumen autorizado)	Valor de la Producción de pino	Valor de la Producción de encino
Escuadría	600	350	89673.611	4700.0525	53,804,166.60	1,645,018.38
Celulósicos	0	0	0	0	0.00	0.00
Chapa y triplay	0	0	0	0	0.00	0.00
Postes, pilotes y morillos	0	350	0	4700.0525	0.00	1,645,018.38
Leña	0	350	0	4700.0525	0.00	1,645,018.38

<sup>25</sup> Volumen total árbol (VTA) se refiere al volumen de madera y corteza, incluyendo fustes, puntas y ramas.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Carbón	0	350	0	4700.0525	0.00	1,645,018.38
<b>Total</b>					<b>53,804,166.60</b>	<b>6,580,073.50</b>
<b>Volumen Autorizado</b>			89,673.61	18,800.21		
<b>Valor Pino y Encino en el área natural protegida</b>					<b>60,384,240.10</b>	

Precio medio por Estado reportado en el Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2014. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. México. 2015.

[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181383/ANUARIO\\_FORESTAL\\_2015.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181383/ANUARIO_FORESTAL_2015.pdf)

\*RTA se refiere al volumen de madera de fuste y corteza.

De acuerdo con los cálculos representados en la tabla 7, los ingresos esperados por la producción forestal dentro del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”, en términos del valor total de la superficie forestal con autorización para aprovechamiento asciende a \$ 60,384,240.10 cantidad que resulta de sumar el valor de la producción de pino destinado a la fabricación de escuadría, más el valor de la producción de encino destinado a la fabricación de escuadría, postes, pilotos y morillos, leña y carbón.

#### Bosque en el APRN “La Frailescana”



Fuente: Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”. CONANP. México. 2016.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Beneficios Cuantificables Totales

Beneficios cuantificables derivados del Programa de Manejo del Área de Protección de los Recursos Forestales	
Concepto	Beneficio anual
Costos evitados por restauración	\$ 206,993,162.33
Producción pecuaria	\$ 152,100,000.00
Producción de frijol	\$ 1,631,520.00
Montos asignados por Programas Federales	\$ 2,356,399.50
Aprovechamientos forestales	\$ 60,384,240.10
<b>Total</b>	<b>\$ 423,465,321.93</b>

#### Beneficios derivados de la simplificación de los trámites CONAGUA-02-002 y CONAGUA-01-001

El 18 de mayo de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley General de Mejora Regulatoria (LGMR), y la presente regulación se sitúa en los supuestos señalados en Título tercero capítulo III referentes al Análisis de Impacto Regulatorio.

En particular el artículo 78 de la citada Ley General señala lo siguiente:

**Artículo 78.** Para la expedición de Regulaciones, los Sujetos Obligados deberán indicar expresamente en su Propuesta Regulatoria, las obligaciones regulatorias o actos a ser modificados, abrogados o derogados, con la finalidad de reducir el costo de cumplimiento de los mismos en un monto igual o mayor al de las nuevas obligaciones de la Propuesta Regulatoria que se pretenda expedir y que se refiera o refieran a la misma materia o sector regulado.

Lo dispuesto en este artículo, no será aplicable en los casos de Regulaciones que se ubiquen en alguno de los siguientes supuestos:

- I. Las que tengan carácter de emergencia;
- II. Las que por su propia naturaleza deban emitirse o actualizarse de manera periódica, y

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

*III. Las reglas de operación de programas que se emitan de conformidad con el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal que corresponda.*

*A efecto de verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo, los Sujetos Obligados deberán brindar la información que al efecto determine la Autoridad de Mejora Regulatoria en el Análisis de Impacto Regulatorio correspondiente. Con base en dicha información, la Autoridad de Mejora Regulatoria efectuará la valoración correspondiente y determinará en su dictamen si se cumple el supuesto de reducir el costo de cumplimiento en un monto igual o mayor al de las nuevas obligaciones regulatorias.*

*En caso de que, conforme al dictamen de la Autoridad de Mejora Regulatoria, no se cumpla el supuesto establecido en el primer párrafo de este artículo, el Sujeto Obligado deberá abstenerse de expedir la Regulación, en cuyo caso podrá someter a la Autoridad de Mejora Regulatoria una nueva Propuesta Regulatoria.*

Con la eliminación del requisito “Identificación Oficial (IFE, INE o Pasaporte Vigente)” del trámite “CONAGUA-02-002 Permiso para realizar Obras de Infraestructura Hidráulica” y la eliminación del requisito “Acta constitutiva” del trámite “CONAGUA-01-001 Permiso de descarga de aguas residuales” se tienen ahorros por **\$831,550.62** pesos.

La CONANP estima que derivado de la emisión del Resumen de Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas se desprenden los siguientes costos:

#### Costos totales derivados del Resumen de Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

**Costos Totales de la Regulación**

**\$ 828,430.00**

Con base en lo anterior se advierte que los ahorros que se generarán con la simplificación de los trámites “CONAGUA-02-002 Permiso para realizar Obras de Infraestructura Hidráulica” y “CONAGUA-01-001 Permiso de descarga de aguas residuales” serán mayores a los costos de cumplimiento que tendrán los particulares con la emisión del Resumen de Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas:



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

Análisis de ahorros y costos	
Beneficios derivados de la simplificación de los trámites CONAGUA-02-002 y CONAGUA-01-001	\$831,550.62
Costos derivados del Resumen de Programa de Manejo	\$ 828,430.00
<b>Diferencia</b>	<b>\$3,120.62</b>

Así se demuestra que los beneficios derivados de la simplificación de los trámites CONAGUA-02-002 y CONAGUA-01-001 son mayores a los costos de la emisión del Resumen de Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas, y así es como la CONANP da cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 78 de la LGMR.



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### Beneficios No Cuantificables

##### 1. Descripción: Permanencia del buen estado de conservación del Área de Protección de los Recursos Naturales que motivó su decreto como área natural protegida.

**Objetivo:** fortalecer y mantener el adecuado manejo y permanencia de los recursos naturales al interior de esta área natural protegida.

**Grupo beneficiado:** en atención al principio de equidad intergeneracional, las generaciones presentes y futuras.

**Estimación:** las áreas naturales protegidas federales son el instrumento legal más efectivo para generar mecanismos firmes de conservación y protección de la biodiversidad, lo cual incide positivamente en el desarrollo sustentable de las regiones de las que forman parte. El programa de manejo constituye el instrumento de política ambiental *ad hoc* para planear y regular las actividades al interior de las áreas naturales protegidas y garantizar el manejo eficiente y sustentable de sus recursos, y la efectividad del mismo debe evaluarse mínimo cada cinco años de conformidad con la legislación vigente en la materia, por lo que la modificación al programa de manejo vigente responde a la necesidad de la modificación parcial de las reglas administrativas.

La modificación al programa de manejo refuerza la gestión del Área Natural Protegida ya que está enfocada a mantener la buena calidad de los ecosistemas, en coordinación con la sociedad y los agentes económicos presentes, con lo cual se consigue:

- I. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, que resguarda el Área de Protección de los Recursos Naturales;
- II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial;
- III. Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos y sus funciones;
- IV. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio;
- V. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional;

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

- VI. Proteger el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área; y
- VII. Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.

Asimismo, se mantendrán los principales servicios ecosistémicos que provee el área natural protegida, como son:

- Servicios de soporte, tales como la formación del suelo, el ciclado (liberación y retención) de nutrientes y la fotosíntesis o productividad primaria.
- Servicios de regulación del clima, control de inundaciones, mantenimiento de la calidad del agua e incluso control de enfermedades.
- Servicios de provisión como producción de alimentos, agua en cantidad y calidad, madera, combustibles, fibras y otros nutrientes.
- Servicios culturales que incluyen los recreativos, estéticos y espirituales.

#### 2. Descripción: investigación académica y científica.

La mayoría de los servicios ecosistémicos que la humanidad disfruta no se expresan a través del sistema de precios (mercado), sin embargo todos estos servicios contribuyen al bienestar humano en forma de bienes y servicios básicos para una vida adecuada, salud, seguridad e inclusive a través de buenas relaciones sociales. Uno de estos es el acervo de información genética y de biodiversidad que nace de la investigación científica.

La naturaleza es una biblioteca que hemos ido descifrando a través de los siglos. El entendimiento científico nos ha proporcionado innumerables beneficios que van desde productos medicinales hasta una visión holística del lugar del hombre en la naturaleza<sup>26</sup>.

**Grupo beneficiado:** en atención al principio de equidad intergeneracional, todas aquellas poblaciones presentes y futuras; investigadores interesados en realizar actividad científica en el Área de Protección de los Recursos Forestales.

**Estimación:** la investigación académica y científica permite obtener servicios culturales o beneficios intangibles de los ecosistemas (v. gr. recreación, estéticos, herencia cultural, etc.).

#### 3. Descripción: filmación, videgrabación y tomas fotográficas en las áreas naturales protegidas.

<sup>26</sup> CONABIO. [http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque\\_conserva.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque_conserva.html) última visita 26/02/2018

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

**Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas**

Las áreas naturales protegidas resultan una excelente alternativa para la captura de imágenes de la naturaleza con fines comerciales, educativos, investigación y recreación, ya que en estas áreas se encuentran los mejores escenarios y una diversidad importante de especies carismáticas y otras especies de flora y fauna en su estado natural que no se encuentran en otra parte del mundo. La posibilidad de tener registros fotográficos o de videograbación de especies de flora y fauna en su estado natural tiene un valor incalculable para el desarrollo de los negocios, la educación, la investigación científica y el adelanto tecnológico.

Al igual que los bancos de germoplasma, los registros fotográficos, contienen información valiosa (evidencia), de la que se puede beneficiar el hombre a través del tiempo. Los registros fotográficos dan cuenta de las particularidades de los individuos o de grupos, de su relación con el entorno, plasman situaciones o circunstancias de la vida silvestre.

El poder de la imagen describe la actualidad y la realidad, logra empatía con el tema ambiental, ya que esta puede ser contemplada por miles o millones de personas para informarse sobre el acontecer del mundo y es un tipo de vivencia que experimenta el observador. La difusión de la riqueza natural a través de la imagen, logra difundir la importancia ecológica de esta región, por lo que la fotografía es un instrumento que genera la conservación y los beneficios derivados que genera.

**Grupo beneficiado:** profesionales y aficionados de las artes visuales, turistas, y población local y global.

**Evaluación cualitativa:** la filmación, videograbación y fotografía permite obtener servicios culturales o beneficios intangibles de los ecosistemas (v. gr. recreación, estéticos, herencia cultural, etc.).

**4. Descripción: colecta de recursos biológicos y derivados de vida silvestre. La apropiación de los recursos genéticos y conocimientos asociados a ellos permite identificar, seleccionar y aislar componentes útiles de los recursos naturales, con posibilidad de ser aprovechados por el hombre en el futuro.**

En el Área de Protección de los Recursos forestales se encuentran vegetación de Bosque Mesófilo de Montaña, el cual muestra una composición de especies muy diversa, y se caracteriza por presentar en su dosel una composición de especies donde predominan árboles de hoja perenne y caducifolios, con troncos rectos, raíces contrafuertes, hojas anchas y duras, de clima templado con alturas de 10 a 25 m y aún mayores, como el liquidámbar, ocozote (*Liquidambar styraciflua*), el encino o roble (*Quercus* spp.), el pino (*Pinus* spp.), la tila (*Ternstroemia tepezapote*), (*Clethra* spp.), así como *Styrax argenteus*, *Dalbergia calycina*, *Eugenia* spp., el aguacatillo (*Nectandra coriacea*), localmente conocido como laurel (*Litsea glaucescens*) esta especie en categoría de peligro de extinción; el palo de víbora, helecho arborescente nombre local (*Cyathea fulva*) sujeta a protección especial conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, mientras

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

el sotobosque está conformado principalmente por especies tropicales perennifolias, como por ejemplo arbustos de las familias Acanthaceae, Rubiaceae y Myrsinaceae como, *Clematis dioica*, camote santo (*Smilax* sp.), *Vitis* sp., amendaui (Zoque), también conocida como cícada (*Ceratozamia mirandae*) especie en peligro de extinción de acuerdo a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en las copas de los árboles abundan las epífitas de las familias Orchidaceae, Bromeliaceae, Piperaceae y Araceae, debido a la alta humedad atmosférica y a las abundantes lluvias.

El bosque de pino se localiza de manera dispersa en toda el Área Natural Protegida, sobre todo en las partes altas de los cerros, en pendientes que van de 10 a 60% y en suelos someros. Se les puede encontrar en diferentes orientaciones, sin embargo, éste tipo de bosques se desarrollan de mejor manera en laderas orientadas hacia el norte. Presentan alturas que van de los 30 a 35 m. en etapa adulta, y diámetros que varían de 80 cm. a 1.20 m. Entre las principales especies que se presentan en el área son: juncial lchtaj (*Pinus oocarpa*), pino (*Pinus maximinoi*) y mocohtaj, juncia (*Pinus pseudostrobus*).

El Bosque de Encino tiene una distribución heterogénea dentro del Área Natural Protegida. Se le encuentra a partir de los 800 hasta los 900 msnm, con bosques abiertos o densos, sobre laderas con poca pendiente así como en cañadas, con suelos profundos, ricos en materia orgánica y con buena capacidad de infiltración de agua. Estos bosques generalmente se encuentran como una transición entre los bosques de coníferas y la selva.

Entre las principales especies de éste tipo de ecosistema, se encuentra tzajalchit, cololté (*Quercus skinneri*) y *Quercus peduncularis*, *Quercus crispipilis*, el aguacatillo (*Nectandra coriacea*) y (*Nectandra globosa*), mata palo (*Clusia guatemalensis* y (*Clusia salvinii*) y cabello de Angel (*Calliandra tergemina* var. *emarginata*), *Calliandra grandiflora*, *Calliandra houstoniana*), camote santo (*Smilax domingensis*), *Smilax lanceolata*, *Smilax spinosa*, *Smilax subpubescens*, *Smilax velutina*, cícada (*Ceratozamia gomez-pompae*), el amendaui (Zoque) cícada (*Ceratozamia mirandae*) esta última especie en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la Selva Alta Perennifolia presente en el Área de Protección de los Recursos Forestales son importantes las siguientes especies: el sombrerete, Cortés amarillo (*Terminalia amazonia*), el palo de agua, cozolmeca (*Vochysia guatemalensis*), el macayo (*Andira galeottiana*), el cedro rojo (*Cedrela odorata*) sujeta a protección especial; llora sangre, chabekte (*Pterocarpus rohrii*), el ramón (*Brosimum alicastrum*), el matapalo (*Ficus* sp.) y palo de lacandón guapaque (*Dialium guianense*); así como guayacán o localmente conocido como chakte (*Acosmium panamense*), palo de zopo así conocido localmente (*Guatteria anomala*) especies con categoría de amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Se desarrolla sobre terrenos planos o ligeramente ondulados y suelos aluviales profundos y bien drenados, algunas de las

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

**Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas**

siguientes especies: catopsis de Bertero (*Catopsis berteroniana*) especie sujeta a protección especial, *Catopsis nutans*, *Catopsis sessiliflora*, orquídeas, líquenes incrustados en los troncos de árboles y epífitas leñosas. En el estrato arbustivo se encuentran especies del género *Chamaedorea* tales como, la pacaya (*Chamaedorea tepejilote*); camedor chicuilote (*Chamaedorea quezalteca*), palma fina (*Chamaedorea graminifolia*), tepejilote cimarrón (*Chamaedorea pinnatifrons*), tepejilote pacaya grande (*Chamaedorea woodsoniana*) estas últimas cuatro se encuentran en categoría de amenazada; las especies que presentan alguna categoría de riesgo es de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, asimismo en el estrato herbáceo predominan especies de la familia Annonaceae, papaya (*Annona diversifolia*), anona amarilla (*Annona reticulata*), anona de monte (*Annona scleroderma*), Melastomataceae (*Arthrostemma ciliatum*, *Clidemia matudae*, *Conostegia xalapensis*, *Heterocentron subtriplinervium*, *Leandra subseriata*, *Miconia glaberrima*, *Pterolepis pumila*, *Tibouchina longifolia*) y Acanthaceae (*Aphelandra scabra*, *Aphelandra schiedeana*, *Barleria micans*, *Barleria oenotheroides*, *Blechum grandiflorum*, *Blechum pyramidatum*, *Justicia aurea*, *Justicia herpetacanthoides*, riñonina, cancerina de castilla (*Justicia spicigera*), *Odontonema callistachyum*, *Odontonema glabra*, *Odontonema tubaeforme*, *Ruellia geminiflora*, *Ruellia inundata*, *Ruellia magatapae*, *Ruellia paniculata*, *Ruellia puberula*).

De la Selva Baja Caducifolia lo más frecuente es que presenta solo el estrato arbóreo con especies de baja altura, normalmente de 4 a 10 metros (eventualmente hasta 15 m). El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se puede apreciar después de que ha empezado claramente la época de lluvias y retoñan o germinan las especies herbáceas. Las formas de vidas crasas y suculentas son frecuentes. En este tipo de selva, el género *Bursera* está bien representado son especies como el palo mulato (*Bursera simaruba*), *Bursera bipinnata*, *Bursera diversifolia*, así mismo se encuentra el tsalam, guaje, tepeguaje (*Lysiloma acapulcense*), namo (*Heliocarpus terebinthinaceus*), (*Pistacia mexicana*), San Felipe (*Gyrocarpus mocinoi*), higo (*Ficus cooki*, *Ficus costaricana*, *Ficus insipida*, *Ficus obtusifolia*), nache (*Byrsonima crassifolia*), capulín cimarrón (*Trema micrantha*), pata de venado (*Bauhinia divaricata*, *Bauhinia unguolata*).

Son especies importantes de la Selva Mediana Subperennifolia: el ramón (*Brosimum alicastrum*), el palo mulato (*Bursera simaruba*), *Bursera bipinnata*, *Bursera diversifolia*, chicozapote (*Manilkara zapota*), el tsalam, guaje, tepeguaje (*Lysiloma acapulcense*), guayaba (*Psidium guajava*), guayaba agria (*Psidium guinense*), guayaba (*Psidium sartorianum*). Los grupos de epífitas más comunes son helechos (*Campyloneurum amphostenon*, *Campyloneurum angustifolium*, *Campyloneurum xalapense*, *Phlebodium pseudoaureum*, *Pleopeltis angusta*), bromelias (*Tillandsia* sp., *Pitcairnia* sp.) y de la familia Araceae como la anturia, cuna de Moisés (*Anthurium chiapasense*), *Monstera pertusa*, *Xanthosoma mexicanum*, abundantes especies de la familia Orchidaceae como cattleya Candelaria, guaria morada (*Guarianthe skinneri*), zapatilla de Lexarza (*Cypripedium irapeanum*) estas dos últimas especies en categoría de amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

En lo que respecta a la Fauna, en el APRN cuenta con el 49.5% de las especies de Chiapas, de las cuales se identifican especies endémicas como el murciélago (*Glossophaga morenoi*), así mismo, especies en riesgo, en categoría de amenazadas, sujetas a protección especial y en peligro de extinción, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre las especies de fauna que se distribuyen se encuentran: el tapir Centroamericano (*Tapirus bairdii*), tayra (*Eira barbara*), quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*), ocelote, margay (*Leopardus wiedii*), tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*) especies en peligro de extinción; y salamandra lengua hongueada vientre negro (*Bolitoglossa franklini*), así como halcón peregrino (*Falco peregrinus*), aguililla blanca (*Leucopternis albicollis*) especies sujeta a protección especial; y la nauyaca de árbol bicolor también conocida localmente como nauyaca cotorrera (*Bothriechis bicolor*) especie en categoría de amenazada, estas especies se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. También se encuentran especies como venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), jabalí de collar (*Dicotyles tajacu*), puma, león onza (*Puma concolor*), armadillo, capudo (*Dasypus novemcinctus*), tórtola coquita (*Columbina passerina*), tlacuache sureño (*Didelphis marsupialis*), zorrillo (*Conepatus leuconotus*), entre otras.

**Grupo beneficiado:** sector académico, todos los sectores incluyendo generaciones futuras.

**Evaluación cualitativa:** las áreas naturales protegidas se constituyen como sitios idóneos para la realización de investigaciones científicas en lo referente a biodiversidad, ecosistemas y servicios ambientales. A partir de estas investigaciones se espera obtener beneficios en: salud, alimentación, energía, mitigación del cambio climático, actividades productivas, entre otros.

Las líneas de investigación futura, susceptibles de desarrollarse por Instituciones Educativas y/o de investigación científica son:

- Conocimiento y conservación de especies y de ecosistemas.
- Investigación sobre propuestas para mejorar las actividades económicas actuales como la pesca, agricultura y la acuicultura con el objeto de que se realicen con base en el enfoque precautorio, pesca, acuicultura y agricultura sustentable.
- Investigación sobre la hidrodinámica y batimetría del ecosistema que sirvan de base para que se propongan obras que rehabiliten el ecosistema en las zonas deterioradas.
- Contaminación y degradación ambiental.
- Economía y política ambiental.
- Comunicación y educación ambiental.

Entre otros temas potenciales.

#### 5. Descripción: conservación de los valores pasivos de los recursos naturales.

Los recursos naturales tienen una gran cantidad de valores de uso pasivo; entre ellos, de existencia y de opción. Los valores pasivos se definen como valores éticos y morales que asigna el



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

hombre sobre la dotación de recursos con que cuenta y la disyuntiva entre utilizarlos hoy, o, mantenerlos para su uso futuro. La abundancia relativa es un factor importante en esta valoración.

La valoración tiene dos enfoques, el primero está basado en la “ética antropocéntrica”, donde el hombre es el único ser que toma decisiones sobre el utilizar o no, y como utilizar los recursos naturales, de acuerdo a los niveles de bienestar que quiere alcanzar o mantener.

El segundo enfoque está basado en la “ética biocéntrica”, el cual se inspira en la intuición del universo organizado a favor de la vida, lo cual consiste en respetarla, favorecerla, protegerla y cuidarla en todas sus formas de manifestación, ya sea por benevolencia, simpatía o por que le asigna valores simbólicos. Este segundo enfoque además del bienestar “físico” que genera el uso de los recursos, incluye el bienestar psicológico que emana de la decisión de ¿cómo? ¿Por qué? ¿Cuándo? se aprovechan los recursos.

El valor de existencia es aquél que asigna una persona o una sociedad a la conservación de los recursos naturales ya sea de manera individual o colectiva al proteger una especie o en la conservación del ecosistema en su conjunto, cuya permanencia, aunque sea por mera convicción moral, le parece valiosa. En muchos casos no hay el interés de utilizar el recurso ni hacerlo en el futuro, pero se valora positivamente el simple hecho de que el bien viva o permanezca en el tiempo.

El valor de opción significa dejar abierta la posibilidad de usos directos o indirectos que puedan surgir en el futuro. Aunque en este momento no se puede estimar el valor de opción de la flora y fauna eso no significa que sea cero. En muy posible que en el futuro surjan nuevos usos directos y pasivos para su utilización.

**Grupo beneficiado:** toda la población incluyendo generaciones futuras.

**Evaluación cualitativa:** al conservar los valores pasivos de los recursos naturales, se genera un indicador de cómo se contempla el individuo en relación con el resto de los elementos de la biosfera, gracias a asignarle valores al medio ambiente el hombre introduce un sistema de toma de decisiones con respecto al estado del medio, un análisis intratemporal donde determina el grado de bienestar que quiere alcanzar o conservar.

Para algunos grupos la valoración significa el incremento del bienestar de las personas ya sea porque se elevan las consideraciones éticas y de convivencia al mantener una actitud respetuosa con el medio ambiente, para otros, por que se identifican valores diferentes a satisfacer necesidades meramente humanas, con respecto a la evolución y los cambios que ha generado nuestro planeta, y por último, porque, gracias a mantener los recursos naturales, existe la posibilidad de generar beneficios para el hombre, que hoy no se pueden observar, pero que están latentes como un potencial para las generaciones futuras.



## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

#### 6. Descripción: monitoreo de especies.

**Grupo beneficiado:** investigadores, académicos, todos los sectores incluyendo generaciones futuras.

**Evaluación cualitativa:**

El monitoreo es una herramienta programática de trabajo. Su objetivo es proveer de información constantemente y actualizada sobre el desempeño de las especies y el entorno, debe permitir detectar variaciones de comportamiento de la normalidad o de lo esperado con el fin de conservar la biodiversidad del área, incluyendo el estado de los recursos de uso extractivo como los recursos pesqueros.

El monitoreo permite determinar cuáles son los eventos de mayor significancia en los cambios registrados, sobre las poblaciones, la interrelación con el entorno y otros eventos que determinan la salud de las especies. Se apoya totalmente en la estadística observada, de diversos modelos para evaluación de las pesquerías, y el efecto de los eventos.

El monitoreo ecológico implica evaluar la salud del medio ambiente, es el marco a través del cual se administra el cuidado de la biosfera. En forma ideal, el monitoreo ecológico permite delinear las características de una biosfera saludable y reconocer las dinámicas naturales del sistema para la toma efectiva de decisiones.

El monitoreo permite:

- Identificar los límites de condiciones saludables.
- Diagnosticar condiciones anormales.
- Identificar causas potenciales de cambio anormal.
- Sugerir acciones de remedio.
- Evaluar la efectividad de varias acciones.

Los programas de monitoreo ecológico son necesarios para avanzar en el entendimiento básico de los componentes, patrones y procesos ecológicos que se protegen dentro del área, para generar beneficios sociales futuros.

#### 7. Descripción: Gestión de la Denominación Institucional “Área Natural Protegida” como un conjunto de factores que actúan en el desarrollo de la actividad económica y vida de las personas.

**Grupo Beneficiado:** sociedad en general, empresas y particulares prestadores de servicios turísticos y comerciales.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### **Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas**

#### **Evaluación Cualitativa:**

La Denominación Institucional de “Área Natural Protegida”, es un intangible que refuerza la posición en el mercado de las empresas que se encuentran en un territorio decretado como área natural protegida las cuales se obligan a realizar sus actividades con énfasis al cuidado del medio ambiente, transmitiendo a sus clientes y proveedores valores diferenciales que inciden en las preferencias de estos.

La reputación conservacionista del sitio, constituye uno de los ejes fundamentales de promoción a nivel nacional e internacional como destino turístico o como origen de productos.

La reputación de la denominación “Área Natural Protegida” ha acumulado prestigio por la conducta respetuosa de las comunidades y sus empresas sobre el medio ambiente, permitiendo mantener las belleza escénica, la conservación de especies, la biodiversidad, fenómenos naturales y culturales a perpetuidad, beneficiando la inversión, la cultura y el desarrollo sustentable.

La denominación de “Área Natural Protegida” comprende un conjunto de factores que no actúan de forma aislada, sino global incrementando el desarrollo económico del área. Los aspectos más identificados son los siguientes:

- La información que se transmite sobre sus atractivos naturales, su biodiversidad y los fenómenos naturales que se presentan en el área.
- El sentido de responsabilidad social y ecológica de sus habitantes y visitantes ocasionales.
- La percepción que tienen los clientes respecto a los productores y la conducta que observan.

La denominación y la reputación, aportan valor en planos como:

- Comercial.
- Cohesión social.
- Reputación social frente a (visitantes, empresas e individuos prestadores de servicios, medios y sociedad en su conjunto).
- Relación con los inversionistas.
- Percepción de los interlocutores gubernamentales.
- Percepción en la calidad de los servicios que se ofrecen.
- Motivación de los habitantes, prestadores de servicios y empleados gubernamentales.
- Gestión de negocios en general.

Las repercusiones más destacadas en relación a la gestión de marca destacan:

- Mayor identificación de la sociedad con la filosofía conservacionista.
- Acceso a nuevos mercados y áreas de negocios.

## ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

### Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas, Chiapas

- Mayor y mejor diferenciación del producto con respecto a aquellos que carecen de denominación.
- Mayor cotización frente a los clientes por sus atributos naturales.
- Incremento del volumen de negocio.

La construcción de la dimensión interna de la denominación “Área Natural Protegida”, es considerada como importante ya que responden principalmente a los siguientes factores:

- Los habitantes son los “embajadores” de la marca.
- Aporta valor añadido a los activos de los ciudadanos y/o criterio diferencial.
- Estandarizar y unificar mensajes y criterios sobre los valores y bienes naturales.
- Da homogeneidad a la imagen que se promueve respecto al sitio.
- Permite contar con una sociedad más sensibilizada y participativa.
- Refuerza el sentimiento de orgullo y de pertenencia a un grupo.

#### 8. Descripción: fuente de investigación e innovación científica y tecnológica.

**Grupo Beneficiado:** La sociedad en general

#### Evaluación Cualitativa:

Los efectos que genera un ANP en algunos casos se puede representar en términos económicos tangibles pero en muchos casos invaluable, en otros casos no es posible conocer la representación económica pero si es palpable el bienestar que genera. Uno de estos es el acervo de información genética y de biodiversidad que nace de la investigación científica realizada en el ANP.

Conservar la riqueza biológica de una zona mantiene la opción de realizar algún descubrimiento científico que eventualmente se traduzca en un nuevo producto. Esto abre todo un potencial de ingresos puesto que menos del 2% de las 9,000 especies de plantas en el neotrópico ha sido examinada científicamente para analizar sus propiedades farmacológicas.