

## **SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

### **ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JUAN JOSÉ GUERRA ABUD, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis, fracción VII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 66, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 76 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 5, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

#### **CONSIDERANDO**

Que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en términos de lo dispuesto por el artículo 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, creada mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, y

Que el artículo 66, último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ordena que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publique en el Diario Oficial de la Federación un resumen del programa de manejo respectivo y el plano de localización del Área Natural Protegida correspondiente, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

#### **ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA ZICUIRÁN-INFIERNILLO**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se da a conocer el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de reserva de la biosfera Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, cuyo Resumen, que incluye el plano de localización de dicha Área Natural Protegida, se anexa al presente para que surta los efectos legales a que haya lugar.

Dicho Programa de Manejo se encuentra a disposición para su consulta en las oficinas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ubicadas en Camino al Ajusco número 200, 3er. piso, colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, código postal 14210, en la Ciudad de México, Distrito Federal, en las oficinas de la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro, ubicadas en Avenida Acueducto número 980, colonia Chapultepec Norte, código postal 58260, Morelia, Michoacán, y en las oficinas de la Delegación Federal de la propia Secretaría en el Estado de Michoacán, ubicadas en calle Periodista Bustamante número 222, colonia Rinconada del Valle, código postal 58190, Morelia, Michoacán.

#### **TRANSITORIO**

**ÚNICO.-** El presente Acuerdo y su anexo entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los cuatro días del mes de octubre de dos mil trece.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Juan José Guerra Abud.**- Rúbrica.

#### **ANEXO**

## RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA ZICUIRÁN- INFIERNILLO

### Introducción

La Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo se estableció mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, ubicada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 265,117-78-16.31 hectáreas, por contener ecosistemas representativos de las selvas bajas caducifolias y subcaducifolias, de cuyas especies resaltan el cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), copalijote o palo bravo (*Pseudosmodium perniciosum*), habillo o camello (*Thevetia ovata*), candelillo (*Plumeria rubra*), canafistula (*Tabebuia palmeri*), tepayo (*Manihot tomatophylla*), hierba del coyote (*Euphorbia colletioides*), palo verde (*Apoplanesia paniculada*), barbasco (*Piscidia carthagenensis*) y varias especies de Bursera y Trichilia; así como diversas especies de mamíferos, como el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mapache (*Procyon lotor*), gato montés (*Lynx rufus*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) tigrillo u ocelote (*Leopardus pardalis*), zorra gris (*Urocyon cinereogargenteus*), coyote (*Canis latrans*), el murciélago amarillo (*Rhogeessa mira*) endémico a la región de Infiernillo, el zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), la nutria (*Lontra longicaudis*) y mico de noche, kinkajou y localmente conocido como martica (*Potos flavus*).

### Objetivos general y específicos del Programa de Manejo

#### Objetivo general

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.

#### Objetivos específicos

**Protección.-** Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

**Manejo.-** Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación de la Reserva, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

**Restauración.-** Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas de la Reserva.

**Conocimiento.-** Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de la Reserva.

**Cultura.-** Difundir acciones de conservación de la Reserva, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

**Gestión.-** Establecer las formas en que se organizará la administración de la Reserva por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

### Delimitación, extensión y ubicación de las Subzonas

#### Zonificación y subzonificación

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

#### Criterios de Subzonificación

Los criterios para delimitar cada una de las subzonas, en el caso específico de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, consistieron principalmente en tomar en consideración lo previsto en los artículos Décimo y Décimo Segundo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 265,117-78-16.31 hectáreas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007. Asimismo, se consideró lo establecido en los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Aunado a lo anterior, se tomaron en consideración los siguientes criterios:

1. Grado de conservación de los diversos tipos de vegetación presentes en la Reserva.
2. La fauna existente en la Reserva de la Biosfera, en especial considerando a aquellas especies que tienen alguna categoría de riesgo, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
3. La preservación de áreas que proveen servicios ambientales, como el agua, la retención de suelo y la regulación climática, entre otros.
4. Asentamientos humanos ubicados en la Reserva.
5. Actividades productivas emprendidas por las comunidades que la habitan, tales como ganadería, pesca, agricultura y el manejo de vida silvestre a través de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, así como aquellas actividades que no realizan directamente las poblaciones locales, como la minería.
6. Deber del Estado para garantizar el derecho humano a un medio ambiente adecuado. La salvaguarda y conservación de la biodiversidad, conlleva necesariamente la protección inherente del derecho humano a un medio ambiente adecuado como lo dispone nuestra Carta Magna, en su Artículo 4º, quinto párrafo, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental, lo que también se tomó en cuenta como un criterio sustancial para la delimitación de las subzonas establecidas en el presente programa de manejo.

### **Metodología**

De manera general, la información se obtuvo del trabajo sobre cambio de uso del suelo (Mesomaya, 2010 y Burgos, 2010). Se descargaron también, para la información base, los mapas disponibles por la CONABIO; la información sobre localidades se obtuvo de los datos del Censo del 2010, disponibles en la página del INEGI; algunas otras capas se consiguieron por la colaboración con el Centro de Investigación Centro Geo.

En el caso específico de cobertura, que fue una de las capas más utilizadas, se utilizó preferentemente el trabajo de Burgos (2010), que contiene información generada por el grupo de expertos a una escala 1:100,000. Por ello, se decidió utilizar esta información, antes que utilizar datos, de otras fuentes como el Inventario Nacional Forestal, o la Serie IV del INEGI, que están realizados a una escala mayor, sin embargo, estos últimos instrumentos se utilizaron como referencia para analizar el entorno de la Reserva.

La información se agrupó en una primera colección de mapas que describen el contexto físico de la reserva: edafología, altimetría, climas, precipitación media anual. Estas capas se utilizaron como base para el resto del trabajo. Se utilizó la capa de uso de suelo y vegetación del 2008, para el análisis de cobertura y conflicto, así como las de 2000 y 2005, como referencia para los cambios, y para la aptitud del territorio (Burgos, 2010). Se agregó la capa de desastres registrados, así como la de susceptibilidad a la deforestación, en un intento por sintetizar los riesgos de origen natural más importantes. La capa de localidades se combinó con el uso de suelo clasificado como asentamiento humano, para el análisis del sistema de localidades, sin embargo sólo se agregaron en este rubro, aquellas localidades de más de 600 habitantes que por su dinámica y ubicación tienden a crecer.

Se elaboró un mapa preliminar de aptitud, utilizando criterios de pendiente, tipo de suelo, geformas, cobertura y uso de suelo, mismo, que se cruzó con el de cobertura más reciente, con el fin de determinar las áreas de conflicto en el uso de suelo dentro de la Reserva. Con esta información y basado en el mapa de aptitud, se elaboró un primer mapa de subzonificación, mismo que fue adecuándose con información de diferentes dependencias que tenían trabajos de conservación y manejo en el área natural protegida, por los Ayuntamientos, así como por personal de la Reserva, y académicos que trabajan en la zona.

El análisis de conflictos se realizó entrecruzando las capas de cobertura más reciente, la aptitud y las zonas ya delimitadas, específicamente las zonas núcleo. También se revisaron las localidades que están dentro de dichas zonas núcleo, o en el límite con las mismas.

Para la generación de las subzonas de manejo, se utilizó todo el material cartográfico, en diferentes momentos. Como base, se tomó el mapa de aptitud y el de cobertura de 2008. Sobre este mapa, se hicieron varias aproximaciones, que fueron ajustadas con el personal de la reserva. Se utilizaron como criterios clave, la vegetación natural y el uso agropecuario del suelo. Esto generó dos grandes mosaicos, la zona donde era más probable y deseable la conservación del ecosistema, y aquella, donde sería mejor orientar las prácticas productivas para un manejo cada vez más sustentable.

Además de las zonas núcleo, cuya existencia previa establecía la condición de uso correspondiente. Una vez generados dos grandes rubros, se procedió a revisar los ordenamientos comunitarios para, con base en las áreas de conservación voluntarias ya existentes, generar las zonas de preservación, buscando que coincidieran con unidades paisajísticas. En muchos casos, la aplicación de este criterio, de unidades de paisaje, sirvió para dirimir las áreas que correspondieron a uno u otro manejo, también en el caso de aprovechamiento de recursos y ecosistemas. A lo ya obtenido, se agregó la capa de localidades y la de vías de comunicación, para asegurar corredores productivos, por un lado, y biológicos, por el otro, tratando de que las áreas quedaran conectadas de tal manera que la funcionalidad de uno y otro aspecto se conserven.

Para el uso público, se consideró el proyecto de potencial turístico realizado para la Reserva y algunos proyectos turísticos ya existentes, y que tienen como centro el cuerpo de agua. Se determinaron las márgenes más proclives a esta actividad, así como las islas y los centros que ya están en operación.

Los asentamientos humanos utilizados fueron los correspondientes a la cobertura de 2008. No se proyectó un crecimiento de los mismos, en parte porque las localidades al interior de la reserva son muy pequeñas y no se cuenta con poligonales claras de sus límites o con datos fidedignos de su proyección de crecimiento físico a futuro.

Para delimitar las subzonas de recuperación, se sobrepusieron las áreas con vegetación secundaria dentro de la subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el objetivo de realizar labores que permitan recuperar la estructura y composición de estos ecosistemas, con miras a que en el futuro, las poblaciones que hagan uso de ellos, orienten sus prácticas dentro de la dinámica del resto del área natural protegida.

#### **Subzonas y Políticas de Manejo**

Las subzonas establecidas para las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera son las siguientes:

- I. **Subzona de Protección, denominada “Zonas Altas”**. Abarca una superficie de 18,589.324770 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- II. **Subzona de Uso Restringido, denominada “Cuenca de Zicuirán”**. Abarca una superficie de 4,110.312079 hectáreas, comprendida en dos polígonos.

Las subzonas establecidas para la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera son las siguientes:

- I. **Subzona de Preservación, denominada “Conservación Comunitaria”**. Abarca una superficie de 2,370.194094 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- II. **Subzona de Uso Tradicional, denominada “Presa Infiernillo”**. Abarca una superficie de 9,573.303958 hectáreas, comprendida en un polígono.
- III. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, denominada “Partes Medias de la Cuenca”**. Abarca una superficie de 135,939.628146 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- IV. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas, denominada “Zonas Bajas de la Reserva”**. Abarca una superficie de 85,603.195883 hectáreas, comprendida en seis polígonos.
- V. **Subzona de Aprovechamiento Especial, denominada “Mineras de Cobre y Fierro”**. Abarca una superficie de 879.855245 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- VI. **Subzona de Uso Público, denominada “Presa Zicuirán–Río Balsas”**. Abarca una superficie de 3,376.862475 hectáreas, comprendida en dos polígonos.
- VII. **Subzona de Asentamientos Humanos, denominada “Poblados Rurales”**. Abarca una superficie de 402.746849 hectáreas, comprendida en tres polígonos.
- VIII. **Subzona de Recuperación, denominada “Arteaga-Churumuco”**. Abarca una superficie de 4,272.358132 hectáreas, comprendida en dos polígonos.

**Subzonas correspondientes a las Zonas Núcleo Subzona de Protección "Zonas Altas"**

Dentro de la Reserva de la Biosfera esta subzona abarca una superficie de 18,589.324770 hectáreas, dividida en cuatro polígonos, cuya descripción ambiental se presenta a continuación:

**Polígono 1 Cuenca de Zicuirán.** Comprende una superficie de 754.866073 hectáreas, ubicado al Noreste de la Reserva, con altitudes de los 300 a los 800 msnm, y abarca una pequeña parte de la zona núcleo 1, que se encuentra en las inmediaciones de la Presa Zicuirán.

**Polígono 2 Cuimbo.** Comprende una superficie de 706.425454 hectáreas, y se ubica al Este de la Reserva, se ubica a altitudes que van de los 700 a los 1,100 msnm, comprendiendo la totalidad de la zona núcleo 2.

**Polígono 3 Cerro Condémbaro.** Comprende una superficie de 9,025.375360 hectáreas, ubicado al Noroeste del área natural protegida, y se trata de la totalidad de la zona núcleo 3, y comprende altitudes de los 600 a los 1,800 msnm. En este polígono existen Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de conservación registradas antes del establecimiento de la Reserva de la Biosfera.

**Polígono 4 Lomeríos de Arteaga.** Comprende una superficie de 8,102.657883 hectáreas, ubicado al Suroeste del área natural protegida, comprende altitudes de los 300 a los 1,000 msnm, y abarca la totalidad de la zona núcleo 4. En este polígono existen Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de conservación registradas antes del establecimiento de la Reserva de la Biosfera.

La totalidad de la subzona corresponde a montañas y lomeríos y abarca las partes más altas de la Reserva, son áreas inaccesibles para el ganado, lo que ha permitido que los ecosistemas que abarca se encuentren en buen estado de conservación. Presenta áreas de selva baja caducifolia y subcaducifolia, donde existen especies de los géneros *Bursera*, *Astronium*, *Lysiloma*, entre otras, y especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, tales como culebro (*Astronium graveolens*), cacahuananche (*Licania arborea*), capiri (*Sideroxylon capiri*) y yugo (*Tabebuia palmeri*) catalogadas como amenazadas, así como la orquídea de shoemakeri (*Barkeria shoemakeri*) y el papelillo (*Bursera coyucensis*), catalogadas en protección especial.

Esta subzona representa el hábitat de especies de mamíferos y aves consideradas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como la guacamaya verde (*Ara militaris*), tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*), ocelote, margay (*Leopardus wiedii*), y oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), loro corona lila, perico guayabero, cotorra frente roja (*Amazona finschi*) especies en peligro de extinción; loro frente blanca, cabeza de manta, catarino, cotorra guayabera, cotorra oaxaqueña, cotorra cucha, loro manglero, perico gordo, perico norteño y pericón X'Katzim (*Amazona albifrons*), mico de noche, kinkajou y localmente conocido como martica (*Potos flavus*) sujetas a protección especial; zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*) y la pava cojolita (*Penelope purpurascens*) catalogadas como amenazadas. Se sabe que era zona de distribución del jaguar, tigre (*Panthera onca*) especie en peligro de extinción, de igual forma, esta subzona representa el hábitat del puma (*Puma concolor*) especie que no se encuentra en la norma antes referida.

Asimismo, comprende sitios importantes para los servicios ambientales como la provisión de agua, ya que filtra humedad, distribuyéndola en áreas con poca precipitación.

Cabe señalar que en el Polígono 3 Cerro Condémbaro, además de lo anteriormente descrito, se encuentran los únicos manchones de bosques de las asociaciones pino y encino de la Reserva, donde se encuentran especies de los géneros *Quercus* y *Pinus*.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción I, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de protección son aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles, o hábitats críticos, y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo; y en donde sólo permite la realización de actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat, en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Noveno, Décimo y Décimo Primero del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Protección "Zonas Altas", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

|                              |
|------------------------------|
| <b>Subzona de Protección</b> |
|------------------------------|

| <b>“Zonas Altas”</b>  |   |
|---|---|
| <b>Actividades Permitidas</b>   | <b>Actividades no Permitidas</b>  |
| 1. Investigación científica y monitoreo ambiental que no impliquen extracción, traslado de especímenes, ni modificación del hábitat | 1. Acuicultura<br>2. Agricultura<br>3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre<br>4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres<br>5. Apertura de nuevas brechas y caminos<br>6. Aprovechamiento de bancos de material<br>7. Aprovechamiento forestal<br>8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero<br>9. Colecta científica<br>10. Construcción de obra pública o privada<br>11. Dañar, cortar y marcar árboles<br>12. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área<br>13. Establecimiento de nuevas UMA<br>14. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio<br>15. Ganadería<br>16. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua<br>17. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre <sup>1</sup> , así como organismos genéticamente modificados<br>18. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos<br>19. Exploración, explotación y beneficio de minerales<br>20. Remover o extraer material pétreo<br>21. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental<br>22. Usar explosivos<br>23. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre |

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

#### **Subzona de Uso Restringido**

##### **“Cuenca de Zicuirán”**

La Subzona de Uso Restringido, denominada “Cuenca de Zicuirán”, abarca una superficie de 4,110.312079 hectáreas, dividida en dos polígonos, cuya descripción se presenta a continuación:

**Polígono 1 Cuenca de Zicuirán Oeste.** Abarca una superficie de 2,329.100288 hectáreas, y se ubica en la porción Este de la Reserva, ocupando la porción Oeste de la Zona Núcleo 1.

**Polígono 2 Cuenca de Zicuirán Este.** Abarca una superficie de 1,781.211791 hectáreas, y se ubica en la porción Este de la Reserva, ocupando la porción Este de la Zona Núcleo 1. En este polígono existen Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de conservación registradas antes del establecimiento de la Reserva de la Biosfera.

Esta subzona guarda mucha similitud con los ecosistemas presentes en el Subzona de Protección ya descrita, debido a que forma parte de la Zona Núcleo 1. Abarca algunas partes altas de la Reserva que se encuentran en buen estado de conservación. En ellas se albergan especies de la selva baja caducifolia y subcaducifolia de los géneros *Bursera*, *Astronium*, *Lysiloma*, entre otras, y especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, tales como culebro (*Astronium graveolens*), cacahuananche (*Licania arborea*), capiri (*Sideroxylon capiri*) y yugo (*Tabebuia palmeri*), catalogadas como amenazadas, así como la orquídea (*Barkeria shoemakeri*) y el papelillo (*Bursera coyucensis*), catalogadas en protección especial.

Asimismo, representa el hábitat de especies de mamíferos y aves en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como guacamaya verde (*Ara militaris*), loro corona lila (*Amazona finshi*), pava cojolita (*penelope purpurascens*), loro frente blanca (*Amazona albifrons*), ocelote, margay (*Leopardus pardalis*), tigrillo (*leopardus wiedii*) y oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), y el zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmea*).

Aunado a lo anterior, comprende sitios importantes para los servicios ambientales como la provisión de agua, ya que filtra humedad, distribuyéndola en áreas con poca precipitación, y debido a su cercanía con la Presa Zicuirán, tiene potencial para desarrollar turismo de bajo impacto ambiental.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción I, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de uso restringido son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control, en donde sólo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Noveno, Décimo y Décimo Primero del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Restringido "Cuenca de Zicuirán", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Uso Restringido<br/>"Cuenca de Zicuirán"</b>   |  |
|--|--|
| <b>Actividades Permitidas</b>  | <b>Actividades no Permitidas</b>   |
| 1. Colecta científica <sup>1</sup>   | 1. Acuacultura   |
| 2. Colecta científica <sup>2</sup>   | 2. Agricultura   |
| 3. Construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para investigación científica o monitoreo del ambiente | 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre   |
| 4. Educación ambiental   | 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres  |
| 5. Investigación científica y monitoreo ambiental  | 5. Apertura de nuevas brechas y caminos  |
| 6. Fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio sin fines comerciales                          | 6. Aprovechamiento de bancos de material   |
| 7. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva  | 7. Aprovechamiento forestal  |
| 8. Turismo de bajo impacto ambiental   | 8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero |
|  | 9. Construcción de obra pública o privada, salvo para apoyo a la investigación científica o monitoreo del ambiente   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Dañar, cortar y marcar árboles</li> <li>11. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área</li> <li>12. Establecimiento de nuevas UMA</li> <li>13. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio con fines comerciales</li> <li>14. Ganadería</li> <li>15. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua</li> <li>16. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>3</sup>, así como organismos genéticamente modificados</li> <li>17. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>18. Obras o actividades de exploración, explotación o beneficio minero</li> <li>19. Remover o extraer material pétreo</li> <li>20. Turismo</li> <li>21. Usar explosivos</li> <li>22. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre</li> </ol> |
|--|---|

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

### **Subzonas correspondientes a la Zona de Amortiguamiento**

#### **Subzona de Preservación “Conservación Comunitaria”**

La Subzona de Preservación, denominada “Conservación Comunitaria”, abarca una superficie de 2,370.194094 hectáreas, dividida en cuatro polígonos, cuya descripción se presenta a continuación:

**Polígono 1 La Fundición.** Comprende una superficie de 914.632092 hectáreas, ubicado al Oeste de la Reserva de la Biosfera, contiguo a la zona núcleo 3.

**Polígono 2 El Ahuijote.** Comprende una superficie de 435.900215 hectáreas, ubicado al centro de la Reserva de la Biosfera, y abarca parte de los ejidos Ahuijote y Cueramato.

**Polígono 3 Cueramato.** Comprende una superficie de 438.546313 hectáreas, ubicado al centro de la Reserva de la Biosfera, y abarca parte del ejido Cueramato.

**Polígono 4 Llano Ojo de Agua.** Comprende una superficie de 581.115474 hectáreas, ubicado al Este de la Reserva de la Biosfera, y abarca parte de los ejidos Cumuato, Llano Ojo de Agua y la Higuera.

Esta subzona comprende sitios aislados en buen estado de conservación de selva baja caducifolia y selva espinosa, que representa zonas de reproducción de especies silvestres, y provee servicios ambientales para las zonas productivas, tales como la captación de agua y retención de suelo.

En esta subzona se encuentran especies de flora de los géneros *Jatropha*, *Stenocereus*, *Opuntia*, *Prosopis*, *Bursera*, *Astronium*, *Lysiloma*, entre otras, y especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, tales como culebro (*Astronium graveolens*), cacahuananche (*Licania arborea*), capirí (*Sideroxylon capirí*) y yugo (*Tabebuia palmeri*), catalogadas como amenazadas, así como el papelillo (*Bursera coyucensis*), pitaya o tiponche (*Backebergia militaris*), tepamo (*Peniocereus lazaro-cardenassi*), cactus (*Peniocereus tepalcatepecanus*), catalogadas en protección especial.



Asimismo, esta subzona representa el hábitat de especies de fauna en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como loro corona lila (*Amazona finshi*), loro frente blanca (*Amazona albifrons*), ocelote (*leopardus pardalis*), tigrillo (*Leopardus wiedii*) y oso hormiguero (*tamandua mexicana*), todas en peligro de extinción; el zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), lagarto enchaquirado (*Heloderma horridum*), y iguana espinosa mexicana (*Ctenosaura pectinata*) catalogadas como amenazada; lagartija topo (*Bipes canaliculatus*) e iguana verde (*Iguana iguana*), ambas en protección especial.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación "Conservación Comunitaria", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Preservación</b><br><b>"Conservación Comunitaria"</b> |  |
|---|--|
| <b>Actividades Permitidas</b>                                       | <b>Actividades no Permitidas</b>   |
| 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental <sup>1</sup>   | 1. Acuacultura   |
| 2. Colecta científica <sup>2</sup>                                  | 2. Agricultura   |
| 3. Colecta científica <sup>3</sup>                                  | 3. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre  |
| 4. Educación ambiental  | 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres  |
| 5. Establecimiento de UMA con fines de conservación                 | 5. Apertura de nuevas brechas y caminos  |
| 6. Investigación científica y monitoreo ambiental                   | 6. Aprovechamiento de bancos de material   |
| 7. Fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio   | 7. Aprovechamiento forestal, salvo aprovechamiento de madera muerta para uso doméstico   |
| 8. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva       | 8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero |
|   | 9. Construcción de obra pública o privada  |
|   | 10. Dañar, cortar y marcar árboles   |
|   | 11. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área   |
|   | 12. Establecimiento de UMA, salvo con fines de conservación  |
|   | 13. Exploración, explotación y beneficio de minerales  |
|   | 14. Ganadería  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>4</sup>, así como organismos genéticamente modificados</p> <p>16. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</p> <p>17. Remover o extraer material pétreo</p> <p>18. Turismo</p> <p>19. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</p> |
|--|---|

<sup>1</sup> Consistentes en observación de flora y fauna, aprovechamiento de madera muerta para uso doméstico y aprovechamiento extractivo de vida silvestre bajo el esquema de UMA con fines de conservación.

<sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>4</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

### Subzona de Uso Tradicional

#### “Presa Infiernillo”

La Subzona de Uso Tradicional, denominada “Presa Infiernillo”, abarca un polígono con una superficie de 9,573.303958 hectáreas, y está comprendida totalmente por el cuerpo de agua de la Presa Adolfo López Mateos, que se encuentra en la porción Centro y Sur de la Reserva, presa que se destina principalmente a la generación de energía hidroeléctrica, uso doméstico y público urbano. El nivel de la presa fluctúa a lo largo del año entre el tiempo de lluvias y el tiempo de estiaje, y cuando la misma se encuentra en su nivel más bajo, en las áreas descubiertas se lleva a cabo agricultura y ganadería, mientras que en el cuerpo de agua, de forma tradicional y permanente, se realiza la pesca en diferentes modalidades.

En esta subzona habitan mamíferos como la nutria (*Lontra longicaudis*), que está catalogada como amenazada y aves como el zambullidor menor (*Tachybaptus dominicus*), la garza tigre mexicana (*Tigrisoma mexicanum*) y la cigüeña americana (*Mycteria americana*), catalogada como sujetas a protección especial, según se establece en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Tradicional son aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida; y en donde no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental; así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Tradicional “Presa Infiernillo”, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Uso Tradicional</b>  |   |
|--|---|
| <b>“Presa Infiernillo”</b>   |   |
| <b>Actividades permitidas</b>  | <b>Actividades no permitidas</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura en cuerpos de agua</li> <li>2. Agricultura orgánica<sup>1</sup></li> <li>3. Agroforestería</li> <li>4. Aprovechamiento forestal no maderable</li> <li>5. Aprovechamiento forestal de madera muerta para uso doméstico</li> <li>6. Aprovechamiento de vida silvestre, con fines de subsistencia</li> <li>7. Colecta científica<sup>2</sup></li> <li>8. Colecta científica<sup>3</sup></li> <li>9. Construcción de obra pública y privada, con fines de manejo y operación de la Reserva<sup>4</sup></li> <li>10. Educación ambiental</li> <li>11. Establecimiento de UMA</li> <li>12. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>13. Ganadería semiestabulada</li> <li>14. Investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>15. Pesca con artes de bajo impacto ambiental</li> <li>16. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva</li> <li>17. Turismo de bajo impacto ambiental<sup>5</sup></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricultura, salvo la orgánica</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre</li> <li>3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Apertura de nuevas brechas y caminos</li> <li>5. Aprovechamiento de bancos de material</li> <li>6. Aprovechamiento forestal maderable, salvo madera muerta para uso doméstico</li> <li>7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero</li> <li>8. Cambiar el uso de suelo que mantenga ecosistemas originales</li> <li>9. Construcción de obra pública o privada, salvo para fines de manejo y operación de la Reserva</li> <li>10. Dañar, cortar y marcar árboles</li> <li>11. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área</li> <li>12. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>13. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>6</sup>, así como organismos genéticamente modificados</li> <li>14. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>15. Remover o extraer material pétreo</li> <li>16. Turismo</li> <li>17. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> </ol> |
| <p><sup>1</sup> Sin utilización de agroquímicos.</p> <p><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p><sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p><sup>4</sup> Utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.</p> <p><sup>5</sup> Ciclismo de montaña, caminatas en senderos, campismo, kayaquismo, observación de flora y fauna silvestre y rappel.</p> <p><sup>6</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.</p>   |   |

**Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales “Partes Medias de la Cuenca”**

La Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, denominada “Partes Medias de la Cuenca”, abarca una superficie de 135,939.628146 hectáreas, comprendida por cuatro polígonos, los cuales se describen a continuación:

**Polígono 1 Cuenca Arroyo San Pedro.** Comprende una superficie de 48,380.612358 hectáreas, ubicado al Noreste del área natural protegida.

**Polígono 2 Tumbiscatío.** Comprende una superficie de 3,895.181384 hectáreas, ubicado al extremo Noroeste de la Reserva de la Biosfera.

**Polígono 3 Pie de Monte-Condémbaro.** Comprende una superficie de 38,568.047558 hectáreas, ubicado al Oeste de la Reserva de la Biosfera y se extiende hacia la porción Centro Norte.

**Polígono 4 Arteaga.** Comprende una superficie de 45,095.786846 hectáreas, ubicado al Sur de la Reserva de la Biosfera.

Los polígonos que conforman esta subzona cubren la parte media de las subcuencas, en donde predominan los lomeríos bajos y altos en las partes de piedemonte y alrededor de las zonas núcleo, representando áreas de transición entre estas últimas y áreas agrícolas. Representan una zona importante de captación de agua para las zonas agrícolas y ganaderas que se desarrollan en la parte baja de la cuenca. Debido a que comprende zonas escarpadas con altitudes comprendidas entre los 300 y los 800 msnm, se trata de áreas de difícil acceso con grandes extensiones de selva baja caducifolia y subcaducifolia, que en algunos casos se encuentra perturbada debido a actividades de ganadería extensiva, y relictos aislados de palma redonda (*Sabal pumos*) -conocida localmente como palma real-, especie catalogada en protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. De igual manera se encuentran especies como el yugo (*Tabebuia palmeri*), el culebro (*Astronium graveolens*), el capire (*Sideroxylon capiri*) y (*Licania arbórea*), catalogadas como amenazadas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Asimismo, esta subzona representa el hábitat de especies de fauna previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, ya referida, como el jaguarundi u onza (*Herpailurus yagouaroundi*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*) y el oso hormiguero, (*Tamandua mexicana*), el tecolote del Balsas (*Megascops seductus*) y el vireo gorra negra (*Vireo atricapilla*), además es el hábitat de especies endémicas de aves como la codorniz rayada (*Philortyx fasciatus*) y el papamoscas jaspeado (*Deltarhynchus flammulatus*), de anfibios como el sapo chiquito (*Incilius coxifer*), la rana de Forrer (*Lithobates forrer*) y la rana de cascada (*Lithobates pustulosa*), de reptiles como la boa (*Boa constrictor*), el lagarto enchaquirado (*Heloderma horridum*), la culebra lira (*Trimorphodon wilkinsonii*), la iguana espinosa mexicana (*Ctenosaura pectinata*), la iguana verde (*Iguana iguana*), el roño de árbol (*Sceloporus melanorhinus*), el anolis falso pañuelo (*Anolis nebuloides*) y el coralillo del Balsas (*Micrurus laticollaris*).

En esta subzona se encuentran la mayor parte de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre para el aprovechamiento de especies como el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), paloma huilota (*Zenaida macroura*), paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), y armadillo (*Dasypus novencinctus*).

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales “Partes Medias de la Cuenca”, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales<br/>“Partes Medias de la Cuenca”</b>   |   |
|--|---|
| <b>Actividades Permitidas</b>  | <b>Actividades no Permitidas</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental<sup>1</sup></li> <li>2. Aprovechamiento forestal</li> <li>3. Colecta científica<sup>2</sup></li> <li>4. Colecta científica<sup>3</sup></li> <li>5. Construcción de infraestructura con fines de manejo y operación de la Reserva<sup>4</sup></li> <li>6. Educación ambiental</li> <li>7. Establecimiento de UMA</li> <li>8. Investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>9. Fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>10. Mantenimiento de brechas, caminos y senderos</li> <li>11. Obras de recuperación de suelos y captación de agua</li> <li>12. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva</li> <li>13. Turismo de bajo impacto ambiental<sup>5</sup></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre, salvo en las UMA</li> <li>3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Ampliación de la frontera agrícola</li> <li>5. Apertura de nuevas brechas y caminos</li> <li>6. Aprovechamiento de bancos de material</li> <li>7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero</li> <li>8. Construcción de obra pública o privada, salvo con fines de manejo y operación de la Reserva y obras de recuperación de suelos y captación de agua</li> <li>9. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área</li> <li>10. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>11. Ganadería, salvo ganadería semiestabulada</li> <li>12. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>6</sup>, así como organismos genéticamente modificados</li> <li>13. Remover o extraer material pétreo</li> <li>14. Turismo</li> <li>15. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> </ol> |
| <p><sup>1</sup> Ganadería semiestabulada y agricultura orgánica con fines de autoconsumo, sin ampliar la frontera agrícola y sin utilizar agroquímicos.</p> <p><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p><sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p><sup>4</sup> Utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.</p> <p><sup>5</sup> Ciclismo de montaña, caminatas en senderos, campismo, kayaquismo, observación de flora y fauna silvestre y rappel.</p> <p><sup>6</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.</p>      |   |

#### **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas “Zonas Bajas de la Reserva”**

La Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas “Zonas Bajas de la Reserva”, abarca una superficie de 85,603.195883 hectáreas, comprendida por seis polígonos, los cuales se describen a continuación:

**Polígono 1 La Huacana.** Comprende una superficie de 7,247.533048 hectáreas y se localiza en el extremo Norte de la Reserva.

**Polígono 2 El Chauz.** Comprende una superficie de 953.795369 hectáreas y se localiza al Norte de la Reserva.

**Polígono 3 Arronjadero.** Comprende una superficie de 2,076.436825 hectáreas y se localiza en el extremo Noreste de la Reserva.

**Polígono 4 Valles Orientales.** Comprende una superficie de 33,581.279420 hectáreas y se extiende de forma irregular desde la ribera Este de la Presa Adolfo López Mateos, tanto hacia el Este del área natural protegida, como hacia el Norte de la misma. Comprende una porción del río San Pedro, el cual desemboca en la Presa Infiernillo.

**Polígono 5 Valles de Arteaga.** Comprende una superficie de 41,124.589616 hectáreas y se extiende de forma irregular desde el extremo al Noroeste de la Reserva, hacia la ribera Oeste de la presa Adolfo López Mateos.

**Polígono 6 El Sauz.** Comprende una superficie de 619.561605 hectáreas y se localiza al Sur de la Reserva.

Los seis polígonos que constituyen esta subzona se caracterizan porque en ellos se realizan actividades productivas de mayor impacto como la agricultura convencional, así como la ganadería extensiva e intensiva. Se trata de las partes más bajas de la cuenca con lomeríos bajos y las planicies que rodean la Presa Adolfo López Mateos. En esta subzona se presentan cultivos de flor de jamaica, ajonjolí, frutales como el melón y la papaya, y en menor proporción cultivos de mango y añil. Se trata de una subzona caracterizada por pequeñas rancherías asociadas a estas actividades productivas y pequeños manchones de selva baja caducifolia perturbada.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso d) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas son aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales; y en donde se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios, o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de pesquería artesanal, agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos, y en donde la ejecución de las prácticas agrícolas, pesqueras, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas "Zonas Bajas de la Reserva", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas</b>                               |  |
|--|--|
| <b>"Zonas Bajas de la Reserva"</b>   |  |
| <b>Actividades permitidas</b>  | <b>Actividades no permitidas</b>   |
| 1. Agricultura <sup>1</sup>  | 1. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre  |
| 2. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos  | 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres  |
| 3. Aprovechamiento forestal  | 3. Apertura de nuevos bancos de material   |
| 4. Aprovechamiento de bancos de material   | 4. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero |
| 5. Colecta científica <sup>2</sup>   | 5. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área  |
| 6. Colecta científica <sup>3</sup>   |  |
| 7. Construcción de obra pública y privada <sup>4</sup>   |  |
| 8. Educación ambiental   |  |
| 9. Establecimiento de UMA  |  |
| 10. Establecimiento de viveros con especies nativas  |  |
| 11. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>12. Ganadería</p> <p>13. Investigación científica y monitoreo ambiental</p> <p>14. Turismo de bajo impacto ambiental<sup>5</sup></p>  | <p>6. Exploración, explotación y beneficio de minerales</p> <p>7. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>6</sup>, así como organismos genéticamente modificados</p> <p>8. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</p> <p>9. Remover o extraer material pétreo</p> <p>10. Turismo</p> <p>11. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</p> |
| <p><sup>1</sup> Sin ampliar la frontera agrícola.</p> <p><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p><sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p><sup>4</sup> Utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.</p> <p><sup>5</sup> Ciclismo de montaña, caminatas en senderos, campismo, kаяquismo, observación de flora y fauna silvestre y rappel.</p> <p><sup>6</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.</p> |  |

#### Subzona de Aprovechamiento Especial “Mineras de Cobre y Fierro”

La Subzona de Aprovechamiento Especial, denominada “Mineras de Cobre y Fierro”, abarca una superficie total de 879.855245 hectáreas, y comprende 4 polígonos cuya descripción ambiental es la siguiente:

**Polígono 1 San Juan.** Ubicado en la porción norte de la Reserva, dentro del Ejido de San Isidro. Tiene una superficie de 347.818863 hectáreas, y su potencial de explotación es principalmente de cobre. Se ubica en los alrededores del poblado de San Isidro, en donde se presenta una vegetación de selva baja caducifolia muy alterada.

**Polígono 2 Reparó de Luna.** Ubicado al Centro Este de la Reserva, con una superficie de 225.236215, corresponde a la zona donde actualmente existe infraestructura destinada a la explotación de cobre, se encuentra dentro de la localidad de Reparó de Luna en el municipio de La Huacana. Se trata de un área cuya estructura de los ecosistemas y de las comunidades y las poblaciones de especies silvestres que alberga se encuentran muy alteradas.

**Polígono 3 La Herradura.** Ubicado en la porción Centro Oeste de la Reserva, con una superficie de 200.339148 hectáreas, dentro del municipio de Arteaga. Es una superficie ambientalmente deteriorada, donde hay interés en iniciar la prospección para conocer su potencial.

**Polígono 4 El Faraón.** Se encuentra ubicado en el municipio de Arteaga en el límite de la zona de amortiguamiento de la Reserva, abarca una parte de un lote minero. Tiene una superficie de 106.461019 hectáreas, esta superficie presenta un desmonte importante, así como excavaciones realizadas antes del establecimiento de la Reserva de la Biosfera.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso e) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Especial son aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen; y en donde se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo, Décimo Tercero y Décimo

Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Especial “Mineras de Cobre y Fierro”, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Aprovechamiento Especial</b>  |  |
|---|--|
| <b>“Mineras de Cobre y Fierro”</b>  |  |
| <b>Actividades permitidas</b>   | <b>Actividades no permitidas</b>   |
| 1. Colecta científica <sup>1</sup>  | 1. Agricultura   |
| 2. Colecta científica <sup>2</sup>  | 2. Aprovechamiento forestal  |
| 3. Construcción de obra pública y privada   | 3. Construir confinamientos para materiales y sustancias peligrosas  |
| 4. Educación ambiental  | 4. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área  |
| 5. Exploración, explotación y beneficio de minerales  | 5. Establecimiento de UMA  |
| 6. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio | 6. Ganadería   |
| 7. Investigación científica y monitoreo ambiental   | 7. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua, sin la autorización correspondiente  |
| 8. Mantenimiento de caminos existentes  | 8. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre <sup>3</sup> , así como organismos genéticamente modificados  |
| 9. Señalización con fines de administración y delimitación de la Reserva de la Biosfera       | 9. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta científica, investigación científica y monitoreo ambiental |
|   | 10. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero                              |

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

#### **Subzona de Uso Público** **“Presa Zicuirán–Río Balsas”**

La Subzona de Uso Público, denominada “Presa Zicuirán–Río Balsas”, abarca una superficie de 3,376.862475 hectáreas y comprende dos polígonos, los cuales se mencionan a continuación:

**Polígono 1 Presa Zicuirán.** Comprende una superficie de 1,093.767296 hectáreas, se localiza al Noreste de la Reserva en la presa de Zicuirán y su ribera, en este sitio se realiza la mayor parte de las actividades turísticas a nivel regional, incluyendo la venta de alimentos para los visitantes, prestación de servicios para la pesca deportivo-recreativa, y recorridos en embarcaciones menores, actividades que se realizan desde antes de la creación de la Reserva de la Biosfera.

**Polígono 2 Río Balsas.** Comprende una superficie de 2,283.095179 hectáreas, se ubica en el extremo Sur de la Reserva, abarcando parte del Río Balsas y sus riberas desde la cortina de la Presa Adolfo López Mateos, hasta el límite de la Reserva. En esta subzona se realizan actividades turísticas de bajo impacto ambiental por parte de las comunidades locales.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas; y en donde se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente,



y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público “Presa Zicuirán–Río Balsas”, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Uso Público</b><br><b>“Presa Zicuirán–Río Balsas”</b>   |  |
|---|--|
| <b>Actividades permitidas</b>   | <b>Actividades no permitidas</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Aprovechamiento forestal de madera muerta para uso doméstico</li> <li>3. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>4. Colecta científica<sup>2</sup></li> <li>5. Construcción de obra pública y privada, con fines de apoyo al turismo, investigación científica y monitoreo ambiental, así como a la educación ambiental</li> <li>6. Educación ambiental</li> <li>7. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>8. Investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>9. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva</li> <li>10. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental<sup>3</sup></li> <li>11. Venta de alimentos y artesanías</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricultura</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre</li> <li>3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Apertura de nuevas brechas y caminos</li> <li>5. Aprovechamiento de bancos de material</li> <li>6. Aprovechamiento forestal, salvo madera muerta para uso doméstico</li> <li>7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero</li> <li>8. Construcción de obra pública o privada, salvo con fines de apoyo al turismo, investigación científica y monitoreo ambiental, así como a la educación ambiental</li> <li>9. Dañar, cortar y marcar árboles</li> <li>10. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área</li> <li>11. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>12. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>4</sup>, así como organismos genéticamente modificados</li> <li>13. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>14. Remover o extraer material pétreo</li> <li>15. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> </ol> |
| <p><sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.</p> <p><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p><sup>3</sup> Comprende el campismo, kayakismo, recorrido en lanchas, observación de flora y fauna.</p> <p><sup>4</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.</p>   |  |

### Subzona de Asentamientos Humanos "Poblados Rurales"

La Subzona de Asentamientos Humanos, denominada "Poblados Rurales", abarca una superficie de 402.746849 hectáreas, comprende localidades donde existen asentamientos humanos previos a la declaratoria de la Reserva, cercanos a carreteras, con caminos de terracería y escuelas. En dicha subzona existen individuos aislados de la flora nativa de selva baja caducifolia. Está integrada por tres polígonos, cuya descripción ambiental se señala a continuación:

**Polígono 1 Nuevo Centro.** Comprende el poblado del mismo nombre, abarcando una superficie de 85.023816 hectáreas y se localiza al Centro Norte del área natural protegida.

**Polígono 2 Palma de Guaro.** Comprende el poblado del mismo nombre, abarcando una superficie de 149.103567 hectáreas y se localiza al Noreste de la Reserva.

**Polígono 3 Las Cañas.** Comprende el poblado del mismo nombre, abarcando una superficie de 168.619466 hectáreas y se localiza al Centro Sur de la Reserva.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso g) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Asentamientos Humanos son aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Asentamientos Humanos "Poblados Rurales", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| Subzona de Asentamientos Humanos<br>"Poblados Rurales"  |  |
|---|--|
| Actividades permitidas  | Actividades no permitidas  |
| 1. Agricultura  | 1. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres  |
| 2. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre bajo el esquema de UMA                        | 2. Construir confinamientos para materiales y sustancias peligrosas  |
| 3. Colecta científica <sup>1</sup>  | 3. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área  |
| 4. Colecta científica <sup>2</sup>  | 4. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua, sin la autorización correspondiente                        |
| 5. Construcción de obra pública y privada   | 5. Exploración, explotación y beneficio de minerales   |
| 6. Educación ambiental  | 6. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre <sup>3</sup> , así como organismos genéticamente modificados            |
| 7. Establecimiento de UMA   | 7. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero |
| 8. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio |  |
| 9. Ganadería estabulada   |  |
| 10. Investigación científica y monitoreo ambiental  |  |
| 11. Mantenimiento de brechas y caminos  |  |
| 12. Señalización con fines de administración y delimitación de la Reserva                     |  |
| 13. Turismo   |  |
| 14. Venta de alimentos y artesanías   |  |

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

<sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

### Subzona de Recuperación "Arteaga-Churumuco"

La Subzona de Recuperación, denominada "Arteaga-Churumuco" comprende una superficie de 4,272.358132 hectáreas, conformada por dos polígonos, los cuales se describen a continuación:

**Polígono 1 Churumuco.** Abarca una superficie de 3,376.464078 hectáreas, ubicado al Noreste de la Reserva, cercano a la cabecera municipal de Churumuco, el cual presenta un importante deterioro en los lomeríos bajos y altos con remanentes de selva baja caducifolia debido a las actividades de ganadería extensiva de alto impacto, que es necesario recuperar.

**Polígono 2 El Sauz.** Abarca una superficie de 895.894054 hectáreas, ubicado al Sur de la Reserva, en lomeríos altos y cañadas muy importantes para la Reserva, los cuales se encuentran perturbadas debido a los desmontes efectuados para la introducción de ganado caprino, así como por los impactos generados por las actividades mineras desarrolladas hace algunos años, lo cual ha afectado la calidad de la selva baja caducifolia.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso h) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Recuperación son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración; y en donde sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales, y en correlación con lo previsto por los artículos Quinto, fracción VII, Décimo Segundo y Décimo Cuarto, del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2007, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Recuperación "Arteaga – Churumuco", las cuales se indican en el siguiente cuadro:

| <b>Subzona de Recuperación<br/>"Arteaga-Churumuco"</b>   |   |
|--|---|
| <b>Actividades Permitidas</b>  | <b>Actividades no Permitidas</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Colecta científica<sup>2</sup></li> <li>3. Educación ambiental</li> <li>4. Investigación científica y monitoreo ambiental</li> <li>5. Obras de recuperación de suelos</li> <li>6. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuacultura</li> <li>2. Agricultura</li> <li>3. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre</li> <li>4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>5. Apertura de nuevas brechas y caminos</li> <li>6. Aprovechamiento de bancos de material</li> <li>7. Aprovechamiento forestal</li> <li>8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero</li> <li>9. Construcción de obra pública o privada</li> <li>10. Dañar, cortar y marcar árboles</li> <li>11. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área</li> <li>12. Establecimiento de UMA</li> <li>13. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>14. Ganadería</li> <li>15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre<sup>3</sup>, así como organismos genéticamente modificados</li> <li>16. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | 17. Remover o extraer material pétreo<br>18. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental<br>19. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo colecta, investigación científica y monitoreo ambiental |
| <sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.<br><sup>2</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.<br><sup>3</sup> Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre. |  |

### Zona de Influencia

Debido a que la Reserva no constituye un sistema cerrado en términos funcionales, la zona de influencia representa un área de intercambio de flujos diversos que interactúan de forma positiva y negativa con la dinámica de los ecosistemas del área natural protegida.

La zona de influencia abarca una superficie de 179 104.3693 hectáreas, y está delimitada a partir de las cuencas que drenan hacia o desde el área protegida, así como los linderos municipales y ejidales. La porción Oeste abarca la delimitación de las cuencas. Hacia el Norte, Este y Sur, incluye las áreas comprendidas entre el polígono de la Reserva y los límites municipales de La Huacana y Churumuco, así como los límites ejidales en el Municipio de Tumbiscatío.

La zona de influencia está caracterizada por selvas secas predominantemente selva baja caducifolia, en un mosaico formado por manchones con diversos grados de alteración, que se intensifica conforme se aleja del polígono de la Reserva.

En la porción Noreste se encuentra el poblado de La Huacana, cuyos habitantes realizan desmontes para realizar actividades ganaderas y agrícolas, por lo que se presentan perturbaciones en las selvas secas, y de continuar estas prácticas, su ampliación puede amenazar los ecosistemas de la Reserva. De igual forma existe actividad minera que genera contaminación de agua que entra a la reserva a través de los ríos Guamito y La Huacana, los cuales desembocan en la Presa de Zicuirán. En esta zona, la Dirección de la Reserva, en coordinación con el Gobierno del Estado y el Ayuntamiento de La Huacana realizan trabajos de reforestación y combate de incendios forestales. De igual manera, en esta porción se encuentra la Reserva Patrimonial de carácter estatal "Volcán de Jorullo", por lo que la zona de influencia sirve como corredor entre los ecosistemas de las dos áreas naturales protegidas.

En la porción Sureste se localiza la cabecera municipal de Churumuco, y se realizan actividades ganaderas y agrícolas, las cuales comienzan a perturbar las zonas de selvas secas en buen estado de conservación, y han impactado el polígono 1 Churumuco de la Subzona de Recuperación. Asimismo, se encuentra el Río Balsas, el cual entra al vaso de la Presa de Infiernillo, y representa la vía de entrada de especies exóticas invasoras, como el pez diablo (*Pterygoplichthys disjunctivus*).

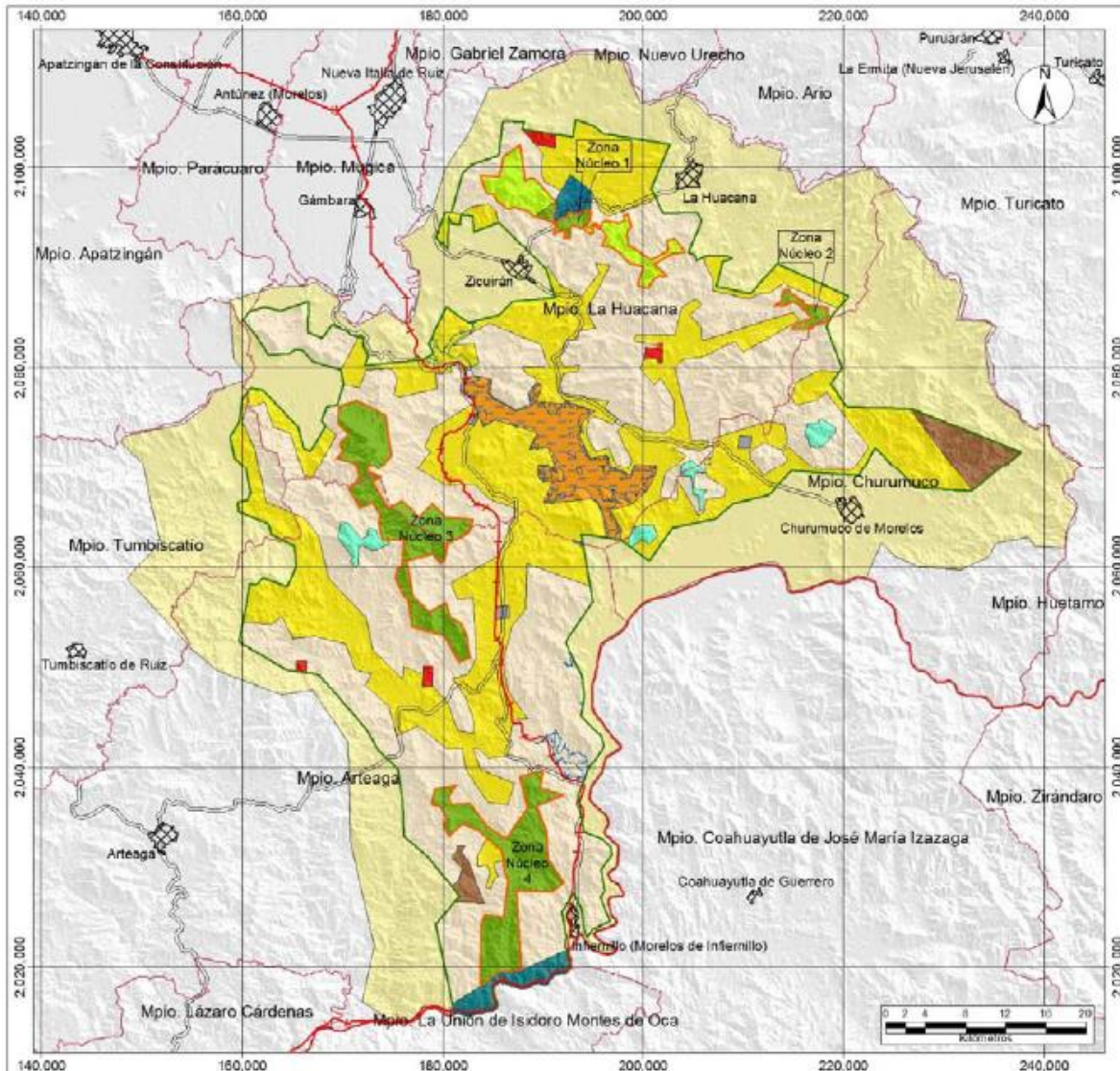
La porción Sur se caracteriza por una zona de influencia muy estrecha, debido a que se trata de la delimitación entre los estados de Michoacán y de Guerrero por el Río Balsas. En esa parte de la zona de Influencia se encuentran las instalaciones de la Comisión Federal de Electricidad y la cortina de la Presa Infiernillo, la cual impide la continuidad de flujos migratorios de especies nativas.

La porción Suroeste, localizada dentro del Municipio de Arteaga, se caracteriza por un mosaico complejo de selva baja caducifolia bien conservada con abundantes desmontes de poca extensión, destinados a la ganadería. En esta zona también se encuentran explotaciones mineras a cielo abierto de fierro. Cabe señalar que la minería y la ganadería han impactado los ecosistemas presentes en el Polígono 2 El Sauz de la Subzona de Recuperación, debido a la apertura de caminos para la extracción de materiales.

La porción Norte y Noroeste comprende los municipios de La Huacana y Tumbiscatío, y comprende una extensión de los valles de Apatzingán y Nueva Italia, son las áreas más impactadas debido a que representan la principal zona agrícola de la región, actividad que se ha desarrollado en las partes bajas de la zona, y que amenaza con extenderse hasta la poligonal de la Reserva. Asimismo, existen afluentes que entran a la Reserva y desembocan en la presa Adolfo López Mateos, los cuales introducen contaminantes de origen agrícola.

En conclusión, la estrecha interacción económica, social y ambiental que se ha descrito representa el baluarte de conservación aledaño a la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo donde debe orientarse la actividad productiva a la sustentabilidad, preservando un mosaico de ambientes conservados que permita la continuidad de los procesos evolutivos de los ecosistemas que existen dentro del área natural protegida.

**Plano de Localización y Subzonificación de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo**



**Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo**

**Macrolocalización**

104° 102° 100°  
20° 18°

**Simbología**

|  |   |
|--|---|
| <b>Subzonificación</b>   | <b>General</b>                                      |
| <b>Zona Núcleo</b>   | Limite del Área Natural Protegida                   |
| Subzona de: Protección Zonas Altas   | Zonas Núcleo  |
| Uso Restringido  | Vía Férrea  |
| Cuenca de Zicuirán   | Carretera Pavimentada                               |
| <b>Zona de Amortiguamiento</b>   | Cuerpos de Agua                                     |
| Subzona de: Preservación Conservación Comunitaria                                | Poblaciones   |
| Uso Tradicional Presa Infiernillo  | Limite Municipal                                    |
| Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca | Limite Estatal                                      |
| Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva         | Zona de Influencia                                  |
|  | Recuperación Arteaga-Churumuco                      |
|  | Uso Público Presa Zicuirán-Río Balsas               |
|  | Asentamientos Humanos Poblados Rurales              |
|  | Aprovechamiento Especial Minerías de Cobre y Hierro |

**Fuentes de Información Cartográfica**

CONANP  
INEGI

**Especificaciones Cartográficas**

Zona UTM 14 N  
Elipsoide: GRS80  
Datum: ITRF 92  
Cuadrícula: 20,000 metros  
Meridiano Central: - 99

**Subzonificación**

### COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA SUBZONIFICACIÓN LA RESERVA DE LA BIOSFERA ZICUIRÁN-INFIERNILLO

El polígono del área se encuentra entre las zonas UTM 13 y 14, las coordenadas de la zona 13 fueron forzadas a la zona UTM 14, por encontrarse en esta última la mayor superficie del polígono, el Datum de referencia es ITRF92 y el elipsoide GRS80. Para la construcción de los polígonos se deben de integrar los vértices de todas las categorías, debido a que se presentan uno o varios polígonos dentro de un polígono mayor de diferente categoría.

#### Zona Núcleo 1

##### Subzona de Protección Zonas Altas

Polígono 1 Cuenca de Zicuirán, con una superficie de 754.866073 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 191,155.27 | 2,096,633.78 |
| 2       | 191,181.47 | 2,095,312.50 |
| 3       | 191,182.65 | 2,095,253.15 |
| 4       | 191,078.41 | 2,094,910.66 |
| 5       | 191,119.56 | 2,094,737.65 |
| 6       | 191,159.42 | 2,094,570.09 |
| 7       | 191,397.14 | 2,094,452.05 |
| 8       | 191,554.68 | 2,094,778.28 |
| 9       | 192,488.36 | 2,095,172.65 |
| 10      | 192,426.64 | 2,095,362.22 |
| 11      | 192,772.49 | 2,095,509.54 |
| 12      | 193,002.04 | 2,095,410.85 |
| 13      | 193,111.23 | 2,095,259.35 |
| 14      | 193,533.22 | 2,095,457.49 |
| 15      | 194,146.49 | 2,095,600.83 |
| 16      | 194,800.37 | 2,095,660.71 |
| 17      | 194,752.69 | 2,094,742.86 |
| 18      | 194,377.16 | 2,094,107.59 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 19      | 194,023.79 | 2,094,052.49 |
| 20      | 193,755.53 | 2,093,921.76 |
| 21      | 193,352.97 | 2,094,093.35 |
| 22      | 192,960.73 | 2,094,248.25 |
| 23      | 192,777.10 | 2,093,953.38 |
| 24      | 192,781.67 | 2,092,985.48 |
| 25      | 192,607.63 | 2,092,945.06 |
| 26      | 192,053.51 | 2,093,000.19 |
| 27      | 192,184.18 | 2,093,677.99 |
| 28      | 191,382.95 | 2,093,566.09 |
| 29      | 191,072.61 | 2,093,243.42 |
| 30      | 191,114.69 | 2,093,867.19 |
| 31      | 191,277.76 | 2,094,204.86 |
| 32      | 191,132.03 | 2,094,389.52 |
| 33      | 190,559.06 | 2,094,719.35 |
| 34      | 189,109.14 | 2,095,091.51 |
| 1       | 191,155.27 | 2,096,633.78 |

#### Zona Núcleo 2

##### Subzona de Protección Zonas Altas

Polígono 2 Cuimbo, con una superficie de 706.425454 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 214,470.26 | 2,087,960.02 |
| 2       | 214,758.80 | 2,087,276.95 |
| 3       | 215,190.13 | 2,087,384.53 |
| 4       | 215,569.51 | 2,086,891.65 |
| 5       | 216,042.47 | 2,086,671.06 |
| 6       | 216,035.39 | 2,086,273.66 |
| 7       | 217,642.32 | 2,086,177.84 |
| 8       | 218,381.62 | 2,086,019.73 |
| 9       | 218,439.98 | 2,084,859.27 |
| 10      | 218,157.69 | 2,084,465.35 |
| 11      | 217,490.93 | 2,084,377.54 |
| 12      | 216,262.14 | 2,083,904.20 |
| 13      | 214,729.19 | 2,083,910.24 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 14      | 215,046.27 | 2,084,151.25 |
| 15      | 215,760.04 | 2,084,619.13 |
| 16      | 216,924.35 | 2,084,877.25 |
| 17      | 215,872.65 | 2,085,930.07 |
| 18      | 215,626.34 | 2,086,242.36 |
| 19      | 215,329.55 | 2,086,459.65 |
| 20      | 214,949.40 | 2,086,647.07 |
| 21      | 214,124.73 | 2,086,226.11 |
| 22      | 213,076.51 | 2,086,199.23 |
| 23      | 213,762.94 | 2,086,587.48 |
| 24      | 213,922.51 | 2,087,616.98 |
| 1       | 214,470.26 | 2,087,960.02 |

## Zona Núcleo 3

## Subzona de Protección Zonas Altas

Polígono 3 Cerro Condébaro, con una superficie de 9,025.375360 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 171,421.74 | 2,076,795.92 |
| 2       | 174,230.81 | 2,075,309.56 |
| 3       | 174,825.36 | 2,071,317.14 |
| 4       | 173,576.73 | 2,069,803.40 |
| 5       | 172,611.27 | 2,070,350.88 |
| 6       | 172,424.37 | 2,069,505.26 |
| 7       | 173,827.85 | 2,068,899.56 |
| 8       | 172,932.93 | 2,068,434.90 |
| 9       | 174,573.68 | 2,065,741.74 |
| 10      | 175,892.23 | 2,066,549.47 |
| 11      | 177,622.85 | 2,064,897.69 |
| 12      | 178,914.96 | 2,066,293.69 |
| 13      | 180,311.64 | 2,064,891.10 |
| 14      | 182,946.22 | 2,064,692.02 |
| 15      | 182,572.74 | 2,063,385.62 |
| 16      | 180,442.49 | 2,062,227.93 |
| 17      | 180,155.22 | 2,060,567.02 |
| 18      | 179,752.55 | 2,060,250.28 |
| 19      | 179,043.95 | 2,061,274.87 |
| 20      | 176,398.40 | 2,060,523.00 |
| 21      | 176,981.06 | 2,057,007.53 |
| 22      | 178,620.88 | 2,055,405.83 |
| 23      | 180,277.71 | 2,056,362.45 |
| 24      | 180,749.25 | 2,054,874.99 |
| 25      | 181,773.08 | 2,054,319.66 |
| 26      | 182,373.28 | 2,053,011.93 |
| 27      | 182,634.39 | 2,050,875.99 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 28      | 181,577.19 | 2,050,390.56 |
| 29      | 180,137.75 | 2,053,086.35 |
| 30      | 176,883.01 | 2,053,999.01 |
| 31      | 176,494.32 | 2,056,692.25 |
| 32      | 176,075.26 | 2,057,041.26 |
| 33      | 175,258.19 | 2,058,789.90 |
| 34      | 175,511.51 | 2,059,878.11 |
| 35      | 175,921.20 | 2,059,876.46 |
| 36      | 176,093.24 | 2,062,709.27 |
| 37      | 173,962.88 | 2,062,568.25 |
| 38      | 173,598.47 | 2,064,370.86 |
| 39      | 173,800.95 | 2,065,091.21 |
| 40      | 172,965.35 | 2,066,353.92 |
| 41      | 171,728.45 | 2,065,797.02 |
| 42      | 170,568.36 | 2,067,771.60 |
| 43      | 170,996.05 | 2,068,056.73 |
| 44      | 171,659.37 | 2,068,982.90 |
| 45      | 171,196.29 | 2,070,532.29 |
| 46      | 169,340.09 | 2,071,039.53 |
| 47      | 170,041.59 | 2,071,706.82 |
| 48      | 169,664.44 | 2,072,501.80 |
| 49      | 170,591.01 | 2,073,421.29 |
| 50      | 169,511.65 | 2,074,530.51 |
| 51      | 169,564.29 | 2,076,151.80 |
| 1       | 171,421.74 | 2,076,795.92 |

## Zona Núcleo 4

## Subzona de Protección Zonas Altas

Polígono 4 Lomeríos de Arteaga, con una superficie de 8,102.657883 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 189,966.60 | 2,039,620.79 |
| 2       | 189,668.33 | 2,037,933.60 |
| 3       | 191,964.78 | 2,037,217.00 |
| 4       | 189,313.64 | 2,036,109.72 |
| 5       | 190,319.27 | 2,033,530.96 |
| 6       | 190,470.20 | 2,030,930.61 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 7       | 192,017.51 | 2,028,496.15 |
| 8       | 190,818.14 | 2,027,569.91 |
| 9       | 187,313.88 | 2,027,648.43 |
| 10      | 187,816.45 | 2,019,739.34 |
| 11      | 185,470.26 | 2,019,485.81 |
| 12      | 183,695.79 | 2,018,069.80 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 13      | 183,796.73 | 2,024,242.59 |
| 14      | 184,160.97 | 2,025,272.68 |
| 15      | 186,049.27 | 2,024,961.38 |
| 16      | 186,483.94 | 2,028,678.22 |
| 17      | 186,085.03 | 2,029,682.54 |
| 18      | 185,868.59 | 2,031,595.80 |
| 19      | 183,523.20 | 2,033,680.95 |
| 20      | 181,916.96 | 2,034,293.10 |
| 21      | 180,632.78 | 2,033,115.43 |
| 22      | 180,033.32 | 2,034,202.73 |
| 23      | 180,387.67 | 2,034,928.15 |
| 24      | 179,751.48 | 2,036,005.89 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 25      | 178,824.33 | 2,036,359.22 |
| 26      | 179,220.79 | 2,037,759.31 |
| 27      | 181,348.92 | 2,038,175.55 |
| 28      | 180,539.65 | 2,036,974.79 |
| 29      | 180,799.63 | 2,036,293.99 |
| 30      | 182,682.39 | 2,036,377.95 |
| 31      | 184,374.34 | 2,034,059.54 |
| 32      | 186,314.95 | 2,032,801.01 |
| 33      | 188,423.52 | 2,035,896.68 |
| 34      | 187,695.74 | 2,039,020.53 |
| 1       | 189,966.60 | 2,039,620.79 |

## Zona Núcleo 1

## Subzona de Uso Restringido Cuenca de Zicuirán

Polígono 1 Cuenca de Zicuirán Oeste, con una superficie de 2,329.100288 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 187,672.25 | 2,102,203.17 |
| 2       | 188,206.20 | 2,098,565.92 |
| 3       | 188,707.09 | 2,098,904.40 |
| 4       | 189,141.53 | 2,098,832.63 |
| 5       | 191,155.27 | 2,096,633.78 |
| 6       | 189,109.14 | 2,095,091.51 |
| 7       | 188,105.26 | 2,095,733.49 |
| 8       | 187,165.64 | 2,096,031.36 |
| 9       | 186,438.83 | 2,095,885.08 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 10      | 185,511.46 | 2,096,543.49 |
| 11      | 185,048.77 | 2,097,283.63 |
| 12      | 184,295.73 | 2,097,435.61 |
| 13      | 183,681.29 | 2,099,183.71 |
| 14      | 185,635.24 | 2,099,024.20 |
| 15      | 186,012.23 | 2,101,019.59 |
| 1       | 187,672.25 | 2,102,203.17 |

## Zona Núcleo 1

## Subzona de Uso Restringido Cuenca de Zicuirán

Polígono 2 Cuenca de Zicuirán Este, con una superficie de 1,781.211791 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 194,377.16 | 2,094,107.00 |
| 2       | 194,760.17 | 2,094,002.01 |
| 3       | 195,106.92 | 2,094,431.32 |
| 4       | 195,329.18 | 2,094,402.00 |
| 5       | 195,719.26 | 2,094,023.91 |
| 6       | 195,958.73 | 2,094,492.39 |
| 7       | 196,349.90 | 2,094,655.67 |
| 8       | 197,562.82 | 2,094,455.27 |
| 9       | 198,196.86 | 2,094,717.90 |
| 10      | 198,145.50 | 2,095,237.98 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 11      | 198,526.24 | 2,095,288.22 |
| 12      | 198,866.97 | 2,094,027.35 |
| 13      | 198,446.82 | 2,093,657.96 |
| 14      | 198,508.11 | 2,092,277.46 |
| 15      | 200,794.86 | 2,090,789.02 |
| 16      | 202,488.52 | 2,091,679.18 |
| 17      | 202,396.63 | 2,092,693.04 |
| 18      | 203,194.24 | 2,092,857.65 |
| 19      | 204,280.02 | 2,091,506.80 |
| 20      | 203,027.95 | 2,091,420.21 |



| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 21      | 201,096.19 | 2,090,313.61 |
| 22      | 202,389.23 | 2,089,178.33 |
| 23      | 202,025.51 | 2,089,075.90 |
| 24      | 201,648.14 | 2,089,187.09 |
| 25      | 201,049.13 | 2,088,733.16 |
| 26      | 200,560.49 | 2,088,038.37 |
| 27      | 199,914.43 | 2,088,049.10 |
| 28      | 199,448.77 | 2,088,251.46 |
| 29      | 200,101.03 | 2,090,125.13 |
| 30      | 198,612.18 | 2,090,400.61 |
| 31      | 198,074.81 | 2,091,176.89 |
| 32      | 196,857.93 | 2,092,057.39 |
| 33      | 195,852.20 | 2,092,199.08 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 34      | 196,366.04 | 2,093,105.15 |
| 35      | 196,016.88 | 2,093,737.17 |
| 36      | 195,490.54 | 2,093,862.86 |
| 37      | 195,172.27 | 2,094,271.19 |
| 38      | 195,031.38 | 2,093,971.02 |
| 39      | 195,075.86 | 2,093,517.54 |
| 40      | 194,759.19 | 2,093,332.24 |
| 41      | 194,593.09 | 2,093,572.04 |
| 42      | 194,251.76 | 2,093,573.24 |
| 43      | 194,023.79 | 2,094,052.49 |
| 1       | 194,377.16 | 2,094,107.00 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Preservación Conservación Comunitaria

Polígono 1 La Fundición, con una superficie de 914.632092 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 174,602.27 | 2,062,610.58 |
| 2       | 174,619.81 | 2,062,249.41 |
| 3       | 173,492.18 | 2,061,646.51 |
| 4       | 172,889.79 | 2,061,610.22 |
| 5       | 172,043.40 | 2,062,014.44 |
| 6       | 171,619.39 | 2,061,968.56 |
| 7       | 171,514.34 | 2,060,019.43 |
| 8       | 171,273.71 | 2,059,864.71 |
| 9       | 170,701.77 | 2,060,469.35 |
| 10      | 171,045.52 | 2,060,860.45 |
| 11      | 169,478.84 | 2,062,896.83 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 12      | 169,808.94 | 2,064,458.75 |
| 13      | 170,547.03 | 2,064,301.01 |
| 14      | 171,909.35 | 2,062,704.43 |
| 15      | 172,443.75 | 2,063,026.23 |
| 16      | 172,446.36 | 2,063,581.70 |
| 17      | 172,702.10 | 2,063,848.60 |
| 18      | 173,364.80 | 2,063,533.38 |
| 19      | 173,560.42 | 2,062,968.00 |
| 20      | 173,962.88 | 2,062,568.25 |
| 1       | 174,602.27 | 2,062,610.58 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Preservación Conservación Comunitaria

Polígono 2 El Ahujote, con una superficie de 435.900215 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 198,806.71 | 2,061,878.22 |
| 2       | 198,437.19 | 2,062,158.61 |
| 3       | 198,973.06 | 2,063,831.27 |
| 4       | 200,150.93 | 2,064,189.20 |
| 5       | 201,078.92 | 2,064,108.02 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 6       | 201,430.40 | 2,062,961.44 |
| 7       | 200,636.66 | 2,062,187.45 |
| 8       | 199,947.36 | 2,062,674.73 |
| 1       | 198,806.71 | 2,061,878.22 |

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Conservación Comunitaria

Polígono 3 Cuernamato, con una superficie de 438.546313 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 203,825.72 | 2,070,337.21 |
| 2       | 204,870.01 | 2,070,824.52 |
| 3       | 206,070.02 | 2,069,574.22 |
| 4       | 206,158.62 | 2,069,336.86 |
| 5       | 205,173.69 | 2,069,370.53 |
| 6       | 205,136.80 | 2,067,703.38 |
| 7       | 206,331.08 | 2,067,598.76 |
| 8       | 206,380.16 | 2,067,513.69 |
| 9       | 205,898.55 | 2,066,932.31 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 10      | 205,916.66 | 2,065,525.39 |
| 11      | 205,604.68 | 2,065,505.45 |
| 12      | 205,536.62 | 2,066,946.91 |
| 13      | 204,968.05 | 2,067,192.46 |
| 14      | 204,879.90 | 2,068,937.54 |
| 15      | 203,820.61 | 2,069,056.69 |
| 1       | 203,825.72 | 2,070,337.21 |

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Conservación Comunitaria

Polígono 4 Llano Ojo de Agua, con una superficie de 581.115474 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 217,830.02 | 2,072,146.72 |
| 2       | 216,648.74 | 2,072,197.71 |
| 3       | 216,408.86 | 2,073,087.46 |
| 4       | 216,063.85 | 2,073,303.13 |
| 5       | 216,430.92 | 2,074,549.26 |
| 6       | 217,465.18 | 2,074,555.83 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 7       | 217,532.47 | 2,074,820.65 |
| 8       | 217,882.29 | 2,074,926.16 |
| 9       | 219,209.39 | 2,074,053.39 |
| 10      | 219,171.29 | 2,073,621.97 |
| 1       | 217,830.02 | 2,072,146.72 |

Zona de Amortiguamiento

Uso Tradicional Presa de Infiernillo

Polígono 1 Presa de Infiernillo, con una superficie de 9,573.303958 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 189,232.17 | 2,078,529.16 |
| 2       | 189,235.47 | 2,078,533.73 |
| 3       | 189,864.15 | 2,078,288.69 |
| 4       | 189,310.16 | 2,076,716.00 |
| 5       | 191,907.42 | 2,076,461.06 |
| 6       | 192,147.09 | 2,076,773.40 |
| 7       | 195,175.92 | 2,075,714.19 |
| 8       | 193,874.88 | 2,074,618.14 |
| 9       | 193,868.03 | 2,074,615.33 |
| 10      | 193,709.99 | 2,073,165.65 |
| 11      | 194,798.88 | 2,070,935.50 |
| 12      | 196,362.04 | 2,071,451.46 |
| 13      | 196,776.17 | 2,070,036.09 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 14      | 198,794.21 | 2,069,083.81 |
| 15      | 199,106.31 | 2,070,374.82 |
| 16      | 201,361.30 | 2,070,287.12 |
| 17      | 201,187.03 | 2,069,115.01 |
| 18      | 200,423.69 | 2,067,501.90 |
| 19      | 198,750.57 | 2,066,129.75 |
| 20      | 196,730.46 | 2,065,641.76 |
| 21      | 197,916.64 | 2,063,497.11 |
| 22      | 197,663.07 | 2,062,650.79 |
| 23      | 196,297.07 | 2,062,864.17 |
| 24      | 196,045.84 | 2,064,417.08 |
| 25      | 195,935.50 | 2,065,156.00 |
| 26      | 195,498.21 | 2,066,277.77 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 27      | 194,821.26 | 2,066,719.19 |
| 28      | 190,088.32 | 2,066,263.86 |
| 29      | 190,016.41 | 2,066,423.03 |
| 30      | 190,635.44 | 2,067,746.39 |
| 31      | 190,849.20 | 2,068,453.57 |
| 32      | 189,885.24 | 2,068,531.27 |
| 33      | 189,678.10 | 2,068,736.59 |
| 34      | 189,447.89 | 2,069,135.36 |
| 35      | 189,543.78 | 2,070,397.41 |
| 36      | 190,451.19 | 2,070,346.98 |
| 37      | 191,108.74 | 2,069,791.80 |
| 38      | 191,033.76 | 2,070,547.75 |
| 39      | 190,860.05 | 2,071,173.74 |
| 40      | 190,436.68 | 2,072,084.78 |
| 41      | 188,626.74 | 2,071,957.39 |
| 42      | 189,403.97 | 2,073,550.23 |
| 43      | 185,130.20 | 2,074,859.80 |
| 44      | 183,986.40 | 2,074,168.19 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 45      | 183,452.61 | 2,075,563.85 |
| 46      | 183,158.56 | 2,076,346.13 |
| 47      | 183,118.29 | 2,076,549.79 |
| 48      | 183,035.93 | 2,076,966.32 |
| 49      | 182,601.73 | 2,077,055.20 |
| 50      | 181,995.58 | 2,077,511.84 |
| 51      | 182,064.67 | 2,078,919.96 |
| 52      | 183,078.38 | 2,079,317.53 |
| 53      | 184,839.45 | 2,078,807.30 |
| 54      | 184,838.55 | 2,078,802.60 |
| 55      | 184,608.19 | 2,077,604.09 |
| 56      | 185,021.27 | 2,077,081.46 |
| 57      | 187,297.00 | 2,075,824.25 |
| 58      | 188,671.38 | 2,076,363.52 |
| 59      | 188,467.41 | 2,077,468.56 |
| 60      | 188,554.37 | 2,077,589.16 |
| 1       | 189,232.17 | 2,078,529.16 |

#### Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca

Polígono 1 Cuenca Arroyo San Pedro, con una superficie de 48,380.612358 hectáreas

Incluye los polígonos correspondientes las subzonas de Protección Zonas Altas polígono 1 Cuimbo, Preservación Conservación Comunitaria polígonos 3 Cueremato y 4 Llano ojo de agua, por lo cual al momento de generar el polígono 1 Cuenca Arroyo San Pedro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca estos deberán incluirse

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 189,163.30 | 2,102,266.36 |
| 2       | 189,901.54 | 2,101,403.66 |
| 3       | 189,754.20 | 2,099,287.43 |
| 4       | 190,106.50 | 2,098,530.66 |
| 5       | 191,790.54 | 2,097,738.14 |
| 6       | 191,155.27 | 2,096,633.78 |
| 7       | 189,141.53 | 2,098,832.63 |
| 8       | 188,707.09 | 2,098,904.40 |
| 9       | 188,206.20 | 2,098,565.92 |
| 10      | 187,672.25 | 2,102,203.17 |
| 11      | 186,012.23 | 2,101,019.59 |
| 12      | 185,635.24 | 2,099,024.20 |
| 13      | 183,681.29 | 2,099,183.71 |
| 14      | 184,295.73 | 2,097,435.61 |
| 15      | 185,048.77 | 2,097,283.63 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 16      | 185,511.46 | 2,096,543.49 |
| 17      | 186,438.83 | 2,095,885.08 |
| 18      | 187,165.64 | 2,096,031.36 |
| 19      | 188,105.26 | 2,095,733.49 |
| 20      | 189,109.14 | 2,095,091.51 |
| 21      | 190,559.06 | 2,094,719.35 |
| 22      | 191,132.03 | 2,094,389.52 |
| 23      | 191,277.76 | 2,094,204.86 |
| 24      | 191,114.69 | 2,093,867.19 |
| 25      | 191,072.61 | 2,093,243.42 |
| 26      | 191,382.95 | 2,093,566.09 |
| 27      | 192,184.18 | 2,093,677.99 |
| 28      | 192,053.51 | 2,093,000.19 |
| 29      | 192,607.63 | 2,092,945.06 |
| 30      | 192,781.67 | 2,092,985.48 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 31      | 192,777.10 | 2,093,953.38 |
| 32      | 192,960.73 | 2,094,248.25 |
| 33      | 193,352.97 | 2,094,093.35 |
| 34      | 193,755.53 | 2,093,921.76 |
| 35      | 194,023.79 | 2,094,052.49 |
| 36      | 194,251.76 | 2,093,573.24 |
| 37      | 194,593.09 | 2,093,572.04 |
| 38      | 194,759.19 | 2,093,332.24 |
| 39      | 195,075.86 | 2,093,517.54 |
| 40      | 195,031.38 | 2,093,971.02 |
| 41      | 195,172.27 | 2,094,271.19 |
| 42      | 195,490.54 | 2,093,862.86 |
| 43      | 196,016.88 | 2,093,737.17 |
| 44      | 196,366.04 | 2,093,105.15 |
| 45      | 195,852.20 | 2,092,199.08 |
| 46      | 196,857.93 | 2,092,057.39 |
| 47      | 198,074.81 | 2,091,176.89 |
| 48      | 198,612.18 | 2,090,400.61 |
| 49      | 200,101.03 | 2,090,125.13 |
| 50      | 199,448.77 | 2,088,251.46 |
| 51      | 199,914.43 | 2,088,049.10 |
| 52      | 200,560.49 | 2,088,038.37 |
| 53      | 201,049.13 | 2,088,733.16 |
| 54      | 201,648.14 | 2,089,187.09 |
| 55      | 202,025.51 | 2,089,075.90 |
| 56      | 202,389.23 | 2,089,178.33 |
| 57      | 201,096.19 | 2,090,313.61 |
| 58      | 203,027.95 | 2,091,420.21 |
| 59      | 204,280.02 | 2,091,506.80 |
| 60      | 203,194.24 | 2,092,857.65 |
| 61      | 202,396.63 | 2,092,693.04 |
| 62      | 202,488.52 | 2,091,679.18 |
| 63      | 200,794.86 | 2,090,789.02 |
| 64      | 198,508.11 | 2,092,277.46 |
| 65      | 198,446.82 | 2,093,657.96 |
| 66      | 198,866.97 | 2,094,027.35 |
| 67      | 198,526.24 | 2,095,288.22 |
| 68      | 198,145.50 | 2,095,237.98 |
| 69      | 198,196.86 | 2,094,717.90 |
| 70      | 197,562.82 | 2,094,455.27 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 71      | 196,349.90 | 2,094,655.67 |
| 72      | 195,958.73 | 2,094,492.39 |
| 73      | 195,719.26 | 2,094,023.91 |
| 74      | 195,329.18 | 2,094,402.00 |
| 75      | 195,106.92 | 2,094,431.32 |
| 76      | 194,760.17 | 2,094,002.01 |
| 77      | 194,377.16 | 2,094,107.59 |
| 78      | 194,752.69 | 2,094,742.86 |
| 79      | 194,800.37 | 2,095,660.71 |
| 80      | 194,885.45 | 2,097,600.80 |
| 81      | 195,750.71 | 2,095,590.00 |
| 82      | 196,597.94 | 2,095,177.31 |
| 83      | 201,333.78 | 2,096,783.16 |
| 84      | 202,013.70 | 2,095,382.83 |
| 85      | 205,354.34 | 2,095,502.38 |
| 86      | 205,818.58 | 2,094,665.32 |
| 87      | 204,533.47 | 2,091,503.10 |
| 88      | 205,191.42 | 2,091,281.13 |
| 89      | 205,306.30 | 2,090,744.82 |
| 90      | 206,319.16 | 2,091,176.34 |
| 91      | 206,139.13 | 2,090,515.36 |
| 92      | 206,897.01 | 2,088,988.66 |
| 93      | 206,875.48 | 2,087,739.39 |
| 94      | 210,627.03 | 2,086,895.07 |
| 95      | 211,577.19 | 2,087,458.58 |
| 96      | 212,681.28 | 2,087,533.16 |
| 97      | 214,051.33 | 2,088,418.30 |
| 98      | 219,425.20 | 2,085,933.92 |
| 99      | 219,030.52 | 2,085,514.45 |
| 100     | 218,266.31 | 2,084,095.30 |
| 101     | 219,826.46 | 2,080,040.99 |
| 102     | 219,590.20 | 2,079,685.60 |
| 103     | 217,522.79 | 2,079,783.15 |
| 104     | 215,343.25 | 2,078,675.22 |
| 105     | 214,741.55 | 2,077,266.52 |
| 106     | 215,233.11 | 2,076,284.29 |
| 107     | 217,425.49 | 2,076,827.14 |
| 108     | 218,247.54 | 2,077,648.16 |
| 109     | 222,526.21 | 2,072,132.24 |
| 110     | 220,938.56 | 2,069,685.71 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 111     | 217,339.55 | 2,069,706.15 |
| 112     | 214,390.34 | 2,072,209.71 |
| 113     | 213,917.47 | 2,071,651.97 |
| 114     | 214,420.75 | 2,070,736.02 |
| 115     | 212,072.41 | 2,069,021.62 |
| 116     | 210,678.61 | 2,071,059.02 |
| 117     | 210,668.06 | 2,071,745.97 |
| 118     | 212,085.42 | 2,072,632.55 |
| 119     | 213,866.90 | 2,071,796.74 |
| 120     | 214,396.56 | 2,072,619.46 |
| 121     | 214,075.65 | 2,074,418.80 |
| 122     | 212,507.51 | 2,074,697.50 |
| 123     | 207,049.04 | 2,073,007.50 |
| 124     | 206,871.28 | 2,071,261.94 |
| 125     | 206,762.13 | 2,071,031.01 |
| 126     | 205,955.26 | 2,070,733.42 |
| 127     | 206,255.42 | 2,070,352.10 |
| 128     | 206,785.34 | 2,070,487.85 |
| 129     | 206,203.36 | 2,069,721.49 |
| 130     | 206,371.73 | 2,069,009.90 |
| 131     | 208,263.68 | 2,067,795.23 |
| 132     | 208,102.03 | 2,066,900.47 |
| 133     | 206,261.10 | 2,066,652.11 |
| 134     | 206,183.80 | 2,065,756.03 |
| 135     | 206,051.95 | 2,065,425.75 |
| 136     | 205,741.51 | 2,065,153.65 |
| 137     | 205,446.27 | 2,065,180.41 |
| 138     | 203,390.19 | 2,068,724.26 |
| 139     | 203,453.31 | 2,066,696.03 |
| 140     | 201,704.38 | 2,066,934.09 |
| 141     | 202,184.81 | 2,069,275.02 |
| 142     | 204,317.12 | 2,071,279.74 |
| 143     | 202,841.72 | 2,072,100.58 |
| 144     | 203,781.26 | 2,072,107.92 |
| 145     | 205,654.07 | 2,071,724.04 |
| 146     | 206,473.72 | 2,072,165.42 |
| 147     | 206,515.91 | 2,072,840.49 |
| 148     | 204,689.71 | 2,072,824.77 |
| 149     | 204,689.22 | 2,072,891.73 |
| 150     | 204,679.63 | 2,074,198.57 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 151     | 203,146.88 | 2,080,049.72 |
| 152     | 203,961.50 | 2,080,856.60 |
| 153     | 206,172.38 | 2,081,231.65 |
| 154     | 209,096.28 | 2,082,692.53 |
| 155     | 209,997.50 | 2,081,626.19 |
| 156     | 215,614.96 | 2,084,752.31 |
| 157     | 214,973.35 | 2,085,559.63 |
| 158     | 205,942.22 | 2,082,697.53 |
| 159     | 205,763.44 | 2,084,073.99 |
| 160     | 205,722.30 | 2,084,141.10 |
| 161     | 204,674.86 | 2,085,276.49 |
| 162     | 205,798.67 | 2,086,311.15 |
| 163     | 205,831.23 | 2,086,344.29 |
| 164     | 205,195.56 | 2,086,885.96 |
| 165     | 203,896.61 | 2,086,086.42 |
| 166     | 203,145.96 | 2,083,317.75 |
| 167     | 199,284.15 | 2,083,268.66 |
| 168     | 199,064.85 | 2,082,751.50 |
| 169     | 201,458.70 | 2,082,292.91 |
| 170     | 201,456.32 | 2,082,134.18 |
| 171     | 201,454.64 | 2,082,022.08 |
| 172     | 201,207.67 | 2,082,025.77 |
| 173     | 200,789.73 | 2,082,032.01 |
| 174     | 200,204.17 | 2,082,040.76 |
| 175     | 200,203.84 | 2,082,018.74 |
| 176     | 200,189.17 | 2,081,040.31 |
| 177     | 200,260.27 | 2,081,039.24 |
| 178     | 199,674.35 | 2,079,972.13 |
| 179     | 201,146.63 | 2,078,342.25 |
| 180     | 201,760.10 | 2,079,096.87 |
| 181     | 203,043.63 | 2,076,860.90 |
| 182     | 203,119.24 | 2,074,300.70 |
| 183     | 202,284.12 | 2,073,549.54 |
| 184     | 202,196.48 | 2,073,555.48 |
| 185     | 200,365.24 | 2,073,679.73 |
| 186     | 198,294.95 | 2,074,600.38 |
| 187     | 197,426.58 | 2,073,706.82 |
| 188     | 198,896.31 | 2,070,807.61 |
| 189     | 198,566.85 | 2,069,798.24 |
| 190     | 197,166.77 | 2,070,528.27 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 191     | 196,680.61 | 2,072,085.74 |
| 192     | 195,283.72 | 2,071,665.19 |
| 193     | 194,422.09 | 2,073,251.85 |
| 194     | 194,576.24 | 2,074,906.16 |
| 195     | 195,217.48 | 2,075,169.48 |
| 196     | 196,962.54 | 2,074,497.97 |
| 197     | 197,496.24 | 2,074,955.55 |
| 198     | 196,191.46 | 2,076,006.75 |
| 199     | 196,498.89 | 2,076,744.04 |
| 200     | 191,499.84 | 2,077,590.00 |
| 201     | 191,962.98 | 2,079,443.66 |
| 202     | 193,486.62 | 2,079,695.65 |
| 203     | 193,696.47 | 2,080,268.32 |
| 204     | 192,006.64 | 2,080,174.16 |
| 205     | 191,628.91 | 2,080,944.83 |
| 206     | 192,271.32 | 2,082,795.53 |
| 207     | 193,410.99 | 2,082,810.06 |
| 208     | 193,573.54 | 2,083,715.86 |
| 209     | 195,245.17 | 2,084,009.83 |
| 210     | 194,354.79 | 2,085,686.19 |
| 211     | 196,706.11 | 2,090,167.97 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 212     | 195,266.05 | 2,090,457.35 |
| 213     | 195,639.51 | 2,089,432.00 |
| 214     | 194,843.52 | 2,088,481.15 |
| 215     | 193,903.65 | 2,087,122.76 |
| 216     | 191,665.31 | 2,088,267.51 |
| 217     | 190,473.95 | 2,090,203.95 |
| 218     | 190,468.59 | 2,090,208.32 |
| 219     | 190,264.06 | 2,089,953.55 |
| 220     | 185,577.14 | 2,094,504.77 |
| 221     | 185,241.76 | 2,095,753.92 |
| 222     | 184,534.57 | 2,096,330.99 |
| 223     | 182,652.87 | 2,096,041.71 |
| 224     | 181,765.08 | 2,095,303.44 |
| 225     | 180,860.21 | 2,095,505.67 |
| 226     | 181,929.28 | 2,099,288.06 |
| 227     | 182,784.34 | 2,100,228.63 |
| 228     | 185,589.22 | 2,101,132.16 |
| 229     | 185,954.08 | 2,104,622.72 |
| 230     | 188,046.24 | 2,104,551.35 |
| 231     | 187,897.05 | 2,103,746.10 |
| 1       | 189,163.30 | 2,102,266.36 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca

Polígono 2 Tumbiscatío, con una superficie de 3,895.181384 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 169,799.53 | 2,079,790.10 |
| 2       | 167,002.91 | 2,080,686.50 |
| 3       | 166,038.92 | 2,081,731.56 |
| 4       | 165,240.41 | 2,081,837.39 |
| 5       | 164,687.27 | 2,081,422.09 |
| 6       | 162,540.61 | 2,081,323.54 |
| 7       | 161,273.84 | 2,083,315.37 |
| 8       | 160,020.74 | 2,084,784.95 |
| 9       | 160,017.38 | 2,084,788.89 |
| 10      | 160,665.18 | 2,085,580.37 |
| 11      | 160,666.38 | 2,085,581.84 |
| 12      | 160,667.40 | 2,085,582.19 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 13      | 160,671.92 | 2,085,583.73 |
| 14      | 162,136.20 | 2,086,084.63 |
| 15      | 163,809.50 | 2,085,699.45 |
| 16      | 166,570.39 | 2,086,605.80 |
| 17      | 166,510.41 | 2,083,608.95 |
| 18      | 167,962.24 | 2,083,018.40 |
| 19      | 168,898.26 | 2,084,338.36 |
| 20      | 170,568.98 | 2,083,670.98 |
| 21      | 170,709.44 | 2,083,387.59 |
| 22      | 171,523.55 | 2,083,059.99 |
| 1       | 169,799.53 | 2,079,790.10 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca

Polígono 3 Pie de Monte-Condémbaro, con una superficie de 38,568.047558 hectáreas

Incluye los polígonos correspondientes a la Subzonas de: Protección Zonas Altas, polígono 1 Cerro Condémbaro, y la subzona de Preservación Conservación Comunitaria Polígono 1 La Fundición, por lo cual al momento de generar el polígono 3 Pie de Monte-Condémbaro de la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca estos deberán incluirse

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 189,232.17 | 2,078,529.16 |
| 2       | 188,554.37 | 2,077,589.16 |
| 3       | 188,467.41 | 2,077,468.56 |
| 4       | 188,671.38 | 2,076,363.52 |
| 5       | 187,297.00 | 2,075,824.25 |
| 6       | 185,021.27 | 2,077,081.46 |
| 7       | 184,608.19 | 2,077,604.09 |
| 8       | 184,838.55 | 2,078,802.60 |
| 9       | 184,839.45 | 2,078,807.30 |
| 10      | 183,078.38 | 2,079,317.53 |
| 11      | 182,064.67 | 2,078,919.96 |
| 12      | 181,995.58 | 2,077,511.84 |
| 13      | 182,601.73 | 2,077,055.20 |
| 14      | 183,035.93 | 2,076,966.32 |
| 15      | 183,118.29 | 2,076,549.79 |
| 16      | 178,952.13 | 2,073,944.63 |
| 17      | 178,140.07 | 2,072,141.36 |
| 18      | 178,723.19 | 2,071,666.02 |
| 19      | 178,711.69 | 2,071,610.82 |
| 20      | 177,404.36 | 2,069,871.42 |
| 21      | 180,288.85 | 2,068,115.92 |
| 22      | 183,151.57 | 2,068,178.39 |
| 23      | 184,553.35 | 2,066,758.86 |
| 24      | 187,345.20 | 2,065,726.33 |
| 25      | 185,587.87 | 2,061,024.61 |
| 26      | 180,788.60 | 2,058,312.84 |
| 27      | 181,458.91 | 2,056,706.08 |
| 28      | 182,993.50 | 2,056,857.64 |
| 29      | 183,370.61 | 2,050,957.04 |
| 30      | 182,463.87 | 2,049,188.35 |
| 31      | 180,987.42 | 2,048,758.76 |
| 32      | 182,338.89 | 2,046,764.02 |
| 33      | 183,074.32 | 2,044,580.21 |
| 34      | 183,052.99 | 2,043,295.35 |
| 35      | 182,398.65 | 2,043,461.28 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 36      | 181,463.14 | 2,043,698.50 |
| 37      | 180,439.87 | 2,046,363.65 |
| 38      | 178,976.82 | 2,048,095.07 |
| 39      | 179,009.21 | 2,050,014.24 |
| 40      | 178,008.56 | 2,050,031.09 |
| 41      | 177,994.70 | 2,049,210.07 |
| 42      | 176,093.04 | 2,049,993.72 |
| 43      | 175,975.32 | 2,048,666.10 |
| 44      | 172,920.47 | 2,051,754.37 |
| 45      | 172,911.23 | 2,051,832.09 |
| 46      | 172,318.26 | 2,054,834.06 |
| 47      | 168,656.17 | 2,058,753.81 |
| 48      | 167,590.28 | 2,063,038.72 |
| 49      | 166,185.34 | 2,064,836.49 |
| 50      | 162,379.22 | 2,066,422.35 |
| 51      | 161,263.48 | 2,071,927.88 |
| 52      | 160,003.78 | 2,074,676.79 |
| 53      | 160,548.30 | 2,077,154.52 |
| 54      | 160,778.98 | 2,076,092.36 |
| 55      | 162,245.98 | 2,076,653.26 |
| 56      | 163,097.73 | 2,074,111.30 |
| 57      | 164,828.41 | 2,073,470.88 |
| 58      | 166,273.47 | 2,068,624.76 |
| 59      | 166,931.96 | 2,068,834.74 |
| 60      | 169,397.32 | 2,073,312.42 |
| 61      | 168,283.17 | 2,074,176.18 |
| 62      | 167,941.60 | 2,074,786.62 |
| 63      | 168,420.22 | 2,076,177.39 |
| 64      | 169,427.52 | 2,076,310.64 |
| 65      | 170,123.93 | 2,078,376.55 |
| 66      | 171,665.81 | 2,078,059.63 |
| 67      | 172,308.22 | 2,079,788.10 |
| 68      | 174,791.50 | 2,079,966.46 |
| 69      | 175,472.11 | 2,079,046.05 |
| 70      | 175,136.01 | 2,077,312.21 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 71      | 175,618.15 | 2,077,115.50 |
| 72      | 179,422.01 | 2,077,969.79 |
| 73      | 179,266.89 | 2,079,390.71 |
| 74      | 180,841.17 | 2,079,496.80 |
| 75      | 180,811.43 | 2,080,228.59 |
| 76      | 181,555.19 | 2,080,526.17 |
| 77      | 181,846.65 | 2,079,668.06 |
| 78      | 183,601.82 | 2,080,491.49 |
| 79      | 183,089.18 | 2,082,484.56 |
| 80      | 181,033.57 | 2,082,231.10 |
| 81      | 182,988.71 | 2,083,624.94 |
| 82      | 184,620.53 | 2,084,419.95 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 83      | 188,547.99 | 2,082,857.14 |
| 84      | 189,659.81 | 2,082,461.97 |
| 85      | 190,005.97 | 2,081,702.85 |
| 86      | 190,182.64 | 2,080,902.22 |
| 87      | 190,779.66 | 2,079,994.94 |
| 88      | 188,144.17 | 2,080,149.42 |
| 89      | 187,804.19 | 2,080,011.05 |
| 90      | 188,467.94 | 2,079,313.08 |
| 91      | 189,193.95 | 2,079,070.04 |
| 1       | 189,232.17 | 2,078,529.16 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca

Polígono 4 Arteaga, con una superficie de 45,095.786846 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 160,036.99 | 2,054,452.81 |
| 2       | 162,901.05 | 2,054,201.07 |
| 3       | 163,940.47 | 2,055,002.68 |
| 4       | 164,990.22 | 2,052,801.10 |
| 5       | 167,160.43 | 2,052,995.67 |
| 6       | 170,276.50 | 2,052,276.51 |
| 7       | 171,203.82 | 2,049,667.57 |
| 8       | 172,868.00 | 2,049,317.56 |
| 9       | 172,275.99 | 2,048,086.72 |
| 10      | 174,619.31 | 2,046,018.87 |
| 11      | 175,352.09 | 2,043,103.38 |
| 12      | 177,484.82 | 2,044,164.16 |
| 13      | 180,395.38 | 2,041,810.64 |
| 14      | 181,919.18 | 2,041,855.63 |
| 15      | 182,231.84 | 2,039,766.96 |
| 16      | 184,459.14 | 2,036,556.15 |
| 17      | 186,428.01 | 2,036,253.41 |
| 18      | 187,158.87 | 2,038,350.24 |
| 19      | 183,804.31 | 2,039,673.38 |
| 20      | 182,982.84 | 2,041,887.01 |
| 21      | 183,516.29 | 2,041,902.75 |
| 22      | 184,514.30 | 2,040,866.95 |
| 23      | 186,411.14 | 2,041,112.73 |
| 24      | 186,967.71 | 2,044,748.61 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 25      | 188,417.50 | 2,044,835.68 |
| 26      | 186,401.69 | 2,047,616.32 |
| 27      | 185,952.51 | 2,050,504.31 |
| 28      | 186,846.18 | 2,054,068.15 |
| 29      | 188,214.01 | 2,055,641.03 |
| 30      | 188,353.71 | 2,060,280.87 |
| 31      | 194,763.45 | 2,058,026.64 |
| 32      | 195,032.77 | 2,056,495.58 |
| 33      | 192,239.36 | 2,052,440.43 |
| 34      | 192,228.91 | 2,052,425.26 |
| 35      | 193,884.70 | 2,049,116.75 |
| 36      | 194,120.81 | 2,047,133.64 |
| 37      | 194,019.48 | 2,046,495.87 |
| 38      | 193,952.45 | 2,046,073.99 |
| 39      | 193,797.62 | 2,045,099.38 |
| 40      | 195,823.35 | 2,043,126.69 |
| 41      | 196,115.95 | 2,042,141.01 |
| 42      | 195,472.75 | 2,040,988.86 |
| 43      | 195,300.77 | 2,040,680.78 |
| 44      | 194,713.72 | 2,040,131.31 |
| 45      | 194,653.33 | 2,040,074.78 |
| 46      | 194,646.82 | 2,040,057.59 |
| 47      | 194,093.65 | 2,038,595.14 |
| 48      | 194,072.63 | 2,038,539.57 |



| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 49      | 193,934.00 | 2,038,173.07 |
| 50      | 193,507.41 | 2,037,045.20 |
| 51      | 194,088.64 | 2,033,540.24 |
| 52      | 195,947.21 | 2,032,828.28 |
| 53      | 196,803.89 | 2,032,033.19 |
| 54      | 196,941.09 | 2,031,261.84 |
| 55      | 195,822.16 | 2,029,741.78 |
| 56      | 196,169.58 | 2,027,592.48 |
| 57      | 195,733.46 | 2,027,049.12 |
| 58      | 196,699.24 | 2,024,623.91 |
| 59      | 194,929.49 | 2,023,798.99 |
| 60      | 194,446.49 | 2,022,993.90 |
| 61      | 194,049.78 | 2,023,897.59 |
| 62      | 193,881.80 | 2,025,855.13 |
| 63      | 193,119.08 | 2,027,390.71 |
| 64      | 191,827.01 | 2,025,550.83 |
| 65      | 192,300.14 | 2,022,978.99 |
| 66      | 192,101.90 | 2,022,042.60 |
| 67      | 192,348.27 | 2,021,697.08 |
| 68      | 191,928.49 | 2,021,515.75 |
| 69      | 187,816.45 | 2,019,739.34 |
| 70      | 187,313.88 | 2,027,648.43 |
| 71      | 190,818.14 | 2,027,569.91 |
| 72      | 192,017.51 | 2,028,496.15 |
| 73      | 190,470.20 | 2,030,930.61 |
| 74      | 190,319.27 | 2,033,530.96 |
| 75      | 189,313.64 | 2,036,109.72 |
| 76      | 191,964.78 | 2,037,217.00 |
| 77      | 189,668.33 | 2,037,933.60 |
| 78      | 189,966.60 | 2,039,620.79 |
| 79      | 187,695.74 | 2,039,020.53 |
| 80      | 188,423.52 | 2,035,896.68 |
| 81      | 186,314.95 | 2,032,801.01 |
| 82      | 184,374.34 | 2,034,059.54 |
| 83      | 182,682.39 | 2,036,377.95 |
| 84      | 180,799.63 | 2,036,293.99 |
| 85      | 180,539.65 | 2,036,974.79 |
| 86      | 181,348.92 | 2,038,175.55 |
| 87      | 179,220.79 | 2,037,759.31 |
| 88      | 178,824.33 | 2,036,359.22 |
| 89      | 179,751.48 | 2,036,005.89 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 90      | 180,387.67 | 2,034,928.15 |
| 91      | 180,033.32 | 2,034,202.73 |
| 92      | 180,632.78 | 2,033,115.43 |
| 93      | 181,916.96 | 2,034,293.10 |
| 94      | 183,523.20 | 2,033,680.95 |
| 95      | 184,337.26 | 2,032,957.22 |
| 96      | 183,438.59 | 2,031,119.02 |
| 97      | 183,444.10 | 2,030,148.27 |
| 98      | 184,350.88 | 2,030,170.43 |
| 99      | 184,709.03 | 2,029,551.93 |
| 100     | 184,237.36 | 2,027,944.94 |
| 101     | 184,752.22 | 2,027,848.39 |
| 102     | 185,002.37 | 2,028,727.27 |
| 103     | 185,515.37 | 2,029,040.17 |
| 104     | 185,363.40 | 2,029,452.58 |
| 105     | 185,120.60 | 2,030,132.37 |
| 106     | 185,350.34 | 2,030,593.93 |
| 107     | 185,975.49 | 2,030,650.84 |
| 108     | 186,085.03 | 2,029,682.54 |
| 109     | 186,483.94 | 2,028,678.22 |
| 110     | 186,049.27 | 2,024,961.38 |
| 111     | 184,160.97 | 2,025,272.68 |
| 112     | 183,796.73 | 2,024,242.59 |
| 113     | 183,695.79 | 2,018,069.80 |
| 114     | 180,926.41 | 2,016,349.06 |
| 115     | 179,297.70 | 2,024,307.72 |
| 116     | 181,153.83 | 2,026,529.05 |
| 117     | 182,520.58 | 2,026,472.05 |
| 118     | 184,123.54 | 2,026,405.17 |
| 119     | 182,426.16 | 2,030,752.64 |
| 120     | 182,422.25 | 2,030,752.87 |
| 121     | 181,883.96 | 2,031,470.85 |
| 122     | 182,201.69 | 2,032,130.35 |
| 123     | 181,441.09 | 2,032,198.35 |
| 124     | 181,463.45 | 2,031,632.93 |
| 125     | 180,971.58 | 2,031,319.78 |
| 126     | 180,963.68 | 2,030,843.50 |
| 127     | 181,953.87 | 2,029,940.74 |
| 128     | 181,540.86 | 2,028,640.21 |
| 129     | 180,844.67 | 2,028,156.36 |
| 130     | 178,420.20 | 2,031,138.92 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 131     | 176,086.01 | 2,033,069.07 |
| 132     | 175,969.33 | 2,036,688.39 |
| 133     | 175,528.78 | 2,039,846.19 |
| 134     | 173,500.74 | 2,041,693.72 |
| 135     | 172,326.55 | 2,043,784.51 |
| 136     | 167,658.04 | 2,049,142.25 |
| 137     | 166,392.37 | 2,049,343.54 |
| 138     | 166,413.18 | 2,050,529.24 |
| 139     | 165,412.44 | 2,050,546.76 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 140     | 165,394.87 | 2,049,545.90 |
| 141     | 165,795.17 | 2,049,538.90 |
| 142     | 165,995.32 | 2,049,535.40 |
| 143     | 165,993.07 | 2,049,407.04 |
| 144     | 164,372.21 | 2,049,664.82 |
| 145     | 159,628.69 | 2,052,441.56 |
| 1       | 160,036.99 | 2,054,452.81 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 1 La Huacana, con una superficie de 7,247.533048 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 191,237.85 | 2,103,260.28 |
| 2       | 193,010.29 | 2,103,002.52 |
| 3       | 193,297.51 | 2,104,720.70 |
| 4       | 194,954.70 | 2,104,208.91 |
| 5       | 195,986.01 | 2,103,325.85 |
| 6       | 202,647.81 | 2,102,276.22 |
| 7       | 200,819.89 | 2,097,841.56 |
| 8       | 201,333.78 | 2,096,783.16 |
| 9       | 196,597.94 | 2,095,177.31 |
| 10      | 195,750.71 | 2,095,590.00 |
| 11      | 194,885.45 | 2,097,600.80 |
| 12      | 192,764.18 | 2,099,239.85 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 13      | 192,362.26 | 2,098,636.97 |
| 14      | 191,963.03 | 2,097,967.94 |
| 15      | 191,790.54 | 2,097,738.14 |
| 16      | 190,106.50 | 2,098,530.66 |
| 17      | 189,754.20 | 2,099,287.43 |
| 18      | 189,901.54 | 2,101,403.66 |
| 19      | 189,163.30 | 2,102,266.36 |
| 20      | 191,218.28 | 2,101,984.11 |
| 21      | 191,227.52 | 2,102,587.15 |
| 1       | 191,237.85 | 2,103,260.28 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 2 El Chaz, con una superficie de 953.795369 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 185,577.14 | 2,094,504.77 |
| 2       | 183,031.18 | 2,093,565.35 |
| 3       | 182,971.03 | 2,095,149.01 |
| 4       | 181,778.49 | 2,095,275.00 |
| 5       | 181,730.38 | 2,094,279.19 |
| 6       | 180,892.65 | 2,094,364.62 |
| 7       | 180,505.09 | 2,095,118.75 |
| 8       | 180,452.22 | 2,091,885.92 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 9       | 179,306.73 | 2,092,979.24 |
| 10      | 180,233.52 | 2,095,512.70 |
| 11      | 180,860.21 | 2,095,505.67 |
| 12      | 181,765.08 | 2,095,303.44 |
| 13      | 182,652.87 | 2,096,041.71 |
| 14      | 184,534.57 | 2,096,330.99 |
| 15      | 185,241.76 | 2,095,753.92 |
| 1       | 185,577.14 | 2,094,504.77 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 3 Arronjadero, con una superficie de 2,076.436825 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 219,425.20 | 2,085,933.92 |
| 2       | 214,051.33 | 2,088,418.30 |
| 3       | 212,681.28 | 2,087,533.16 |
| 4       | 211,577.19 | 2,087,458.58 |
| 5       | 210,627.03 | 2,086,895.07 |
| 6       | 206,875.48 | 2,087,739.39 |
| 7       | 206,897.01 | 2,088,988.66 |
| 8       | 206,139.13 | 2,090,515.36 |
| 9       | 206,319.16 | 2,091,176.34 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 10      | 208,283.39 | 2,091,209.56 |
| 11      | 208,871.44 | 2,090,890.15 |
| 12      | 207,930.73 | 2,090,622.57 |
| 13      | 207,314.40 | 2,088,147.85 |
| 14      | 210,716.18 | 2,087,400.41 |
| 15      | 213,345.64 | 2,090,372.55 |
| 16      | 220,544.19 | 2,087,123.14 |
| 1       | 219,425.20 | 2,085,933.92 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 4 Valles Orientales, con una superficie de 33,581.279420 hectáreas

Incluye el polígono correspondiente a la Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales polígono 2 Palma de Guaro, por lo cual al momento de generar el polígono 4 Valles Orientales, de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva este deberá incluirse

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 200,260.27 | 2,081,039.24 |
| 2       | 201,439.64 | 2,081,021.63 |
| 3       | 201,432.14 | 2,080,521.40 |
| 4       | 201,932.33 | 2,080,513.93 |
| 5       | 201,956.15 | 2,082,103.07 |
| 6       | 201,962.32 | 2,082,514.83 |
| 7       | 201,462.13 | 2,082,522.30 |
| 8       | 201,458.70 | 2,082,292.91 |
| 9       | 199,064.85 | 2,082,751.50 |
| 10      | 199,284.15 | 2,083,268.66 |
| 11      | 203,145.96 | 2,083,317.75 |
| 12      | 203,896.61 | 2,086,086.42 |
| 13      | 205,195.56 | 2,086,885.96 |
| 14      | 205,831.23 | 2,086,344.29 |
| 15      | 205,798.67 | 2,086,311.15 |
| 16      | 204,674.86 | 2,085,276.49 |
| 17      | 205,722.30 | 2,084,141.10 |
| 18      | 205,763.44 | 2,084,073.99 |
| 19      | 205,942.22 | 2,082,697.53 |
| 20      | 214,973.35 | 2,085,559.63 |
| 21      | 215,614.96 | 2,084,752.31 |
| 22      | 209,997.50 | 2,081,626.19 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 23      | 209,096.28 | 2,082,692.53 |
| 24      | 206,172.38 | 2,081,231.65 |
| 25      | 203,961.50 | 2,080,856.60 |
| 26      | 203,146.88 | 2,080,049.72 |
| 27      | 204,679.63 | 2,074,198.57 |
| 28      | 204,689.22 | 2,072,891.73 |
| 29      | 204,689.71 | 2,072,824.77 |
| 30      | 206,515.91 | 2,072,840.49 |
| 31      | 206,473.72 | 2,072,165.42 |
| 32      | 205,654.07 | 2,071,724.04 |
| 33      | 203,781.26 | 2,072,107.92 |
| 34      | 202,841.72 | 2,072,100.58 |
| 35      | 204,317.12 | 2,071,279.74 |
| 36      | 202,184.81 | 2,069,275.02 |
| 37      | 201,704.38 | 2,066,934.09 |
| 38      | 203,453.31 | 2,066,696.03 |
| 39      | 203,390.19 | 2,068,724.26 |
| 40      | 205,446.27 | 2,065,180.41 |
| 41      | 205,741.51 | 2,065,153.65 |
| 42      | 206,051.95 | 2,065,425.75 |
| 43      | 206,183.80 | 2,065,756.03 |
| 44      | 206,261.10 | 2,066,652.11 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 45      | 208,102.03 | 2,066,900.47 |
| 46      | 208,263.68 | 2,067,795.23 |
| 47      | 206,371.73 | 2,069,009.90 |
| 48      | 206,203.36 | 2,069,721.49 |
| 49      | 206,785.34 | 2,070,487.85 |
| 50      | 206,255.42 | 2,070,352.10 |
| 51      | 205,955.26 | 2,070,733.42 |
| 52      | 206,762.13 | 2,071,031.01 |
| 53      | 206,871.28 | 2,071,261.94 |
| 54      | 207,049.04 | 2,073,007.50 |
| 55      | 212,507.51 | 2,074,697.50 |
| 56      | 214,075.65 | 2,074,418.80 |
| 57      | 214,396.56 | 2,072,619.46 |
| 58      | 213,866.90 | 2,071,796.74 |
| 59      | 212,085.42 | 2,072,632.55 |
| 60      | 210,668.06 | 2,071,745.97 |
| 61      | 210,678.61 | 2,071,059.02 |
| 62      | 212,072.41 | 2,069,021.62 |
| 63      | 214,420.75 | 2,070,736.02 |
| 64      | 213,917.47 | 2,071,651.97 |
| 65      | 214,390.34 | 2,072,209.71 |
| 66      | 217,339.55 | 2,069,706.15 |
| 67      | 220,938.56 | 2,069,685.71 |
| 68      | 222,526.21 | 2,072,132.24 |
| 69      | 218,247.54 | 2,077,648.16 |
| 70      | 217,425.49 | 2,076,827.14 |
| 71      | 215,233.11 | 2,076,284.29 |
| 72      | 214,741.55 | 2,077,266.52 |
| 73      | 215,343.25 | 2,078,675.22 |
| 74      | 217,522.79 | 2,079,783.15 |
| 75      | 219,590.20 | 2,079,685.60 |
| 76      | 218,755.04 | 2,078,429.31 |
| 77      | 220,323.17 | 2,076,099.37 |
| 78      | 226,572.68 | 2,075,984.36 |
| 79      | 232,785.15 | 2,067,551.76 |
| 80      | 232,764.68 | 2,067,534.81 |
| 81      | 227,146.84 | 2,067,871.37 |
| 82      | 223,135.08 | 2,072,085.78 |
| 83      | 221,511.01 | 2,069,053.12 |
| 84      | 214,754.76 | 2,069,601.54 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 85      | 212,591.04 | 2,067,101.11 |
| 86      | 209,025.46 | 2,066,270.61 |
| 87      | 207,254.55 | 2,064,726.84 |
| 88      | 202,948.76 | 2,063,802.22 |
| 89      | 200,608.12 | 2,060,511.34 |
| 90      | 198,806.71 | 2,061,878.22 |
| 91      | 199,947.36 | 2,062,674.73 |
| 92      | 200,636.66 | 2,062,187.45 |
| 93      | 201,430.40 | 2,062,961.44 |
| 94      | 201,078.92 | 2,064,108.02 |
| 95      | 200,150.93 | 2,064,189.20 |
| 96      | 198,973.06 | 2,063,831.27 |
| 97      | 198,437.19 | 2,062,158.61 |
| 98      | 197,821.07 | 2,062,626.10 |
| 99      | 197,663.07 | 2,062,650.79 |
| 100     | 197,916.64 | 2,063,497.11 |
| 101     | 196,730.46 | 2,065,641.76 |
| 102     | 198,750.57 | 2,066,129.75 |
| 103     | 200,423.69 | 2,067,501.90 |
| 104     | 201,187.03 | 2,069,115.01 |
| 105     | 201,361.30 | 2,070,287.12 |
| 106     | 199,106.31 | 2,070,374.82 |
| 107     | 198,794.21 | 2,069,083.81 |
| 108     | 196,776.17 | 2,070,036.09 |
| 109     | 196,362.04 | 2,071,451.46 |
| 110     | 194,798.88 | 2,070,935.50 |
| 111     | 193,709.99 | 2,073,165.65 |
| 112     | 193,868.03 | 2,074,615.33 |
| 113     | 193,874.88 | 2,074,618.14 |
| 114     | 195,175.92 | 2,075,714.19 |
| 115     | 192,147.09 | 2,076,773.40 |
| 116     | 191,907.42 | 2,076,461.06 |
| 117     | 189,310.16 | 2,076,716.00 |
| 118     | 189,864.15 | 2,078,288.69 |
| 119     | 189,235.47 | 2,078,533.73 |
| 120     | 189,232.17 | 2,078,529.16 |
| 121     | 189,193.95 | 2,079,070.04 |
| 122     | 188,467.94 | 2,079,313.08 |
| 123     | 187,804.19 | 2,080,011.05 |
| 124     | 188,144.17 | 2,080,149.42 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 125     | 190,779.66 | 2,079,994.94 |
| 126     | 190,182.64 | 2,080,902.22 |
| 127     | 190,005.97 | 2,081,702.85 |
| 128     | 189,659.81 | 2,082,461.97 |
| 129     | 188,547.99 | 2,082,857.14 |
| 130     | 184,620.53 | 2,084,419.95 |
| 131     | 182,988.71 | 2,083,624.94 |
| 132     | 181,033.57 | 2,082,231.10 |
| 133     | 183,089.18 | 2,082,484.56 |
| 134     | 183,601.82 | 2,080,491.49 |
| 135     | 181,846.65 | 2,079,668.06 |
| 136     | 181,555.19 | 2,080,526.17 |
| 137     | 180,811.43 | 2,080,228.59 |
| 138     | 180,841.17 | 2,079,496.80 |
| 139     | 179,266.89 | 2,079,390.71 |
| 140     | 179,422.01 | 2,077,969.79 |
| 141     | 175,618.15 | 2,077,115.50 |
| 142     | 175,136.01 | 2,077,312.21 |
| 143     | 175,472.11 | 2,079,046.05 |
| 144     | 174,791.50 | 2,079,966.46 |
| 145     | 172,308.22 | 2,079,788.10 |
| 146     | 171,665.81 | 2,078,059.63 |
| 147     | 170,123.93 | 2,078,376.55 |
| 148     | 169,799.53 | 2,079,790.10 |
| 149     | 171,523.55 | 2,083,059.99 |
| 150     | 171,764.12 | 2,083,201.89 |
| 151     | 172,078.15 | 2,082,984.71 |
| 152     | 171,980.12 | 2,082,197.88 |
| 153     | 172,568.25 | 2,081,222.39 |
| 154     | 172,222.74 | 2,080,279.66 |
| 155     | 178,012.54 | 2,080,853.67 |
| 156     | 179,058.35 | 2,081,445.44 |
| 157     | 178,562.92 | 2,082,388.27 |
| 158     | 180,313.66 | 2,086,119.60 |
| 159     | 182,523.98 | 2,084,491.73 |
| 160     | 185,629.71 | 2,085,327.18 |
| 161     | 186,917.91 | 2,086,612.88 |
| 162     | 191,196.48 | 2,086,998.06 |
| 163     | 190,264.06 | 2,089,953.55 |
| 164     | 190,468.59 | 2,090,208.32 |
| 165     | 190,473.95 | 2,090,203.95 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 166     | 191,665.31 | 2,088,267.51 |
| 167     | 193,903.65 | 2,087,122.76 |
| 168     | 194,843.52 | 2,088,481.15 |
| 169     | 195,639.51 | 2,089,432.00 |
| 170     | 195,266.05 | 2,090,457.35 |
| 171     | 196,706.11 | 2,090,167.97 |
| 172     | 194,354.79 | 2,085,686.19 |
| 173     | 195,245.17 | 2,084,009.83 |
| 174     | 193,573.54 | 2,083,715.86 |
| 175     | 193,410.99 | 2,082,810.06 |
| 176     | 192,271.32 | 2,082,795.53 |
| 177     | 191,628.91 | 2,080,944.83 |
| 178     | 192,006.64 | 2,080,174.16 |
| 179     | 193,696.47 | 2,080,268.32 |
| 180     | 193,486.62 | 2,079,695.65 |
| 181     | 191,962.98 | 2,079,443.66 |
| 182     | 191,499.84 | 2,077,590.00 |
| 183     | 196,498.89 | 2,076,744.04 |
| 184     | 196,191.46 | 2,076,006.75 |
| 185     | 197,496.24 | 2,074,955.55 |
| 186     | 196,962.54 | 2,074,497.97 |
| 187     | 195,217.48 | 2,075,169.48 |
| 188     | 194,576.24 | 2,074,906.16 |
| 189     | 194,422.09 | 2,073,251.85 |
| 190     | 195,283.72 | 2,071,665.19 |
| 191     | 196,680.61 | 2,072,085.74 |
| 192     | 197,166.77 | 2,070,528.27 |
| 193     | 198,566.85 | 2,069,798.24 |
| 194     | 198,896.31 | 2,070,807.61 |
| 195     | 197,426.58 | 2,073,706.82 |
| 196     | 198,294.95 | 2,074,600.38 |
| 197     | 200,365.24 | 2,073,679.73 |
| 198     | 202,196.48 | 2,073,555.48 |
| 199     | 202,284.12 | 2,073,549.54 |
| 200     | 203,119.24 | 2,074,300.70 |
| 201     | 203,043.63 | 2,076,860.90 |
| 202     | 201,760.10 | 2,079,096.87 |
| 203     | 201,146.63 | 2,078,342.25 |
| 204     | 199,674.35 | 2,079,972.13 |
| 1       | 200,260.27 | 2,081,039.24 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 5 Valles de Arteaga, con una superficie de 41,124.589616 hectáreas

Incluye los polígonos correspondientes a la Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales polígono 1 Nuevo Centro y polígono 3 Las Cañas, por lo cual al momento de generar el polígono 5 Valles de Arteaga, de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva este deberá incluirse

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 196,297.07 | 2,062,864.17 |
| 2       | 193,845.33 | 2,063,247.10 |
| 3       | 194,763.45 | 2,058,026.64 |
| 4       | 188,353.71 | 2,060,280.87 |
| 5       | 188,214.01 | 2,055,641.03 |
| 6       | 186,846.18 | 2,054,068.15 |
| 7       | 185,952.51 | 2,050,504.31 |
| 8       | 186,401.69 | 2,047,616.32 |
| 9       | 188,417.50 | 2,044,835.68 |
| 10      | 186,967.71 | 2,044,748.61 |
| 11      | 186,411.14 | 2,041,112.73 |
| 12      | 184,514.30 | 2,040,866.95 |
| 13      | 183,516.29 | 2,041,902.75 |
| 14      | 182,982.84 | 2,041,887.01 |
| 15      | 183,804.31 | 2,039,673.38 |
| 16      | 187,158.87 | 2,038,350.24 |
| 17      | 186,428.01 | 2,036,253.41 |
| 18      | 184,459.14 | 2,036,556.15 |
| 19      | 182,231.84 | 2,039,766.96 |
| 20      | 181,919.18 | 2,041,855.63 |
| 21      | 180,395.38 | 2,041,810.64 |
| 22      | 177,484.82 | 2,044,164.16 |
| 23      | 175,352.09 | 2,043,103.38 |
| 24      | 174,619.31 | 2,046,018.87 |
| 25      | 172,275.99 | 2,048,086.72 |
| 26      | 172,868.00 | 2,049,317.56 |
| 27      | 171,203.82 | 2,049,667.57 |
| 28      | 170,276.50 | 2,052,276.51 |
| 29      | 167,160.43 | 2,052,995.67 |
| 30      | 164,990.22 | 2,052,801.10 |
| 31      | 163,940.47 | 2,055,002.68 |
| 32      | 162,901.05 | 2,054,201.07 |
| 33      | 160,036.99 | 2,054,452.81 |
| 34      | 160,806.81 | 2,058,244.35 |
| 35      | 161,325.81 | 2,058,062.94 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 36      | 162,042.67 | 2,058,892.33 |
| 37      | 164,443.41 | 2,057,952.58 |
| 38      | 165,317.16 | 2,059,941.79 |
| 39      | 165,195.68 | 2,061,987.95 |
| 40      | 162,911.55 | 2,063,182.60 |
| 41      | 162,612.85 | 2,064,190.03 |
| 42      | 159,566.54 | 2,065,476.97 |
| 43      | 159,502.70 | 2,066,405.26 |
| 44      | 160,506.82 | 2,066,609.11 |
| 45      | 160,861.76 | 2,067,324.17 |
| 46      | 160,333.92 | 2,069,873.14 |
| 47      | 159,184.46 | 2,071,070.46 |
| 48      | 158,794.22 | 2,073,132.10 |
| 49      | 159,621.47 | 2,074,570.49 |
| 50      | 159,953.34 | 2,076,981.51 |
| 51      | 160,852.96 | 2,078,036.46 |
| 52      | 162,080.67 | 2,077,769.83 |
| 53      | 165,551.63 | 2,074,128.70 |
| 54      | 166,133.42 | 2,071,963.95 |
| 55      | 166,767.79 | 2,071,775.50 |
| 56      | 168,283.17 | 2,074,176.18 |
| 57      | 169,397.32 | 2,073,312.42 |
| 58      | 166,931.96 | 2,068,834.74 |
| 59      | 166,273.47 | 2,068,624.76 |
| 60      | 164,828.41 | 2,073,470.88 |
| 61      | 163,097.73 | 2,074,111.30 |
| 62      | 162,245.98 | 2,076,653.26 |
| 63      | 160,778.98 | 2,076,092.36 |
| 64      | 160,548.30 | 2,077,154.52 |
| 65      | 160,003.78 | 2,074,676.79 |
| 66      | 161,263.48 | 2,071,927.88 |
| 67      | 162,379.22 | 2,066,422.35 |
| 68      | 166,185.34 | 2,064,836.49 |
| 69      | 167,590.28 | 2,063,038.72 |
| 70      | 168,656.17 | 2,058,753.81 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 71      | 172,318.26 | 2,054,834.06 |
| 72      | 172,911.23 | 2,051,832.09 |
| 73      | 172,920.47 | 2,051,754.37 |
| 74      | 175,975.32 | 2,048,666.10 |
| 75      | 176,093.04 | 2,049,993.72 |
| 76      | 177,994.70 | 2,049,210.07 |
| 77      | 177,974.78 | 2,048,029.56 |
| 78      | 178,975.43 | 2,048,012.74 |
| 79      | 178,976.82 | 2,048,095.07 |
| 80      | 180,439.87 | 2,046,363.65 |
| 81      | 181,463.14 | 2,043,698.50 |
| 82      | 182,398.65 | 2,043,461.28 |
| 83      | 183,052.99 | 2,043,295.35 |
| 84      | 183,074.32 | 2,044,580.21 |
| 85      | 182,338.89 | 2,046,764.02 |
| 86      | 180,987.42 | 2,048,758.76 |
| 87      | 182,463.87 | 2,049,188.35 |
| 88      | 183,370.61 | 2,050,957.04 |
| 89      | 182,993.50 | 2,056,857.64 |
| 90      | 181,458.91 | 2,056,706.08 |
| 91      | 180,788.60 | 2,058,312.84 |
| 92      | 185,587.87 | 2,061,024.61 |
| 93      | 187,345.20 | 2,065,726.33 |
| 94      | 184,553.35 | 2,066,758.86 |
| 95      | 183,151.57 | 2,068,178.39 |
| 96      | 180,288.85 | 2,068,115.92 |
| 97      | 177,404.36 | 2,069,871.42 |
| 98      | 178,711.69 | 2,071,610.82 |
| 99      | 178,723.19 | 2,071,666.02 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 100     | 178,140.07 | 2,072,141.36 |
| 101     | 178,952.13 | 2,073,944.63 |
| 102     | 183,118.29 | 2,076,549.79 |
| 103     | 183,158.56 | 2,076,346.13 |
| 104     | 183,452.61 | 2,075,563.85 |
| 105     | 183,986.40 | 2,074,168.19 |
| 106     | 185,130.20 | 2,074,859.80 |
| 107     | 189,403.97 | 2,073,550.23 |
| 108     | 188,626.74 | 2,071,957.39 |
| 109     | 190,436.68 | 2,072,084.78 |
| 110     | 190,860.05 | 2,071,173.74 |
| 111     | 191,033.76 | 2,070,547.75 |
| 112     | 191,108.74 | 2,069,791.80 |
| 113     | 190,451.19 | 2,070,346.98 |
| 114     | 189,543.78 | 2,070,397.41 |
| 115     | 189,447.89 | 2,069,135.36 |
| 116     | 189,678.10 | 2,068,736.59 |
| 117     | 189,885.24 | 2,068,531.27 |
| 118     | 190,849.20 | 2,068,453.57 |
| 119     | 190,635.44 | 2,067,746.39 |
| 120     | 190,016.41 | 2,066,423.03 |
| 121     | 190,088.32 | 2,066,263.86 |
| 122     | 194,821.26 | 2,066,719.19 |
| 123     | 195,498.21 | 2,066,277.77 |
| 124     | 195,935.50 | 2,065,156.00 |
| 125     | 196,045.84 | 2,064,417.08 |
| 1       | 196,297.07 | 2,062,864.17 |

## Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva

Polígono 6 El Sauz, con una superficie de 619.561605 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 185,975.49 | 2,030,650.84 |
| 2       | 185,350.34 | 2,030,593.93 |
| 3       | 185,120.60 | 2,030,132.37 |
| 4       | 185,363.40 | 2,029,452.58 |
| 5       | 185,515.37 | 2,029,040.17 |
| 6       | 185,002.37 | 2,028,727.27 |
| 7       | 184,752.22 | 2,027,848.39 |
| 8       | 184,237.36 | 2,027,944.94 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 9       | 184,709.03 | 2,029,551.93 |
| 10      | 184,350.88 | 2,030,170.43 |
| 11      | 183,444.10 | 2,030,148.27 |
| 12      | 183,438.59 | 2,031,119.02 |
| 13      | 184,337.26 | 2,032,957.22 |
| 14      | 185,868.59 | 2,031,595.80 |
| 1       | 185,975.49 | 2,030,650.84 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Aprovechamiento Especial Mineras de Cobre y Fierro

Polígono 1 San Juan, con una superficie de 347.818863 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 191,237.85 | 2,103,260.28 |
| 2       | 191,227.52 | 2,102,587.15 |
| 3       | 191,218.28 | 2,101,984.11 |
| 4       | 189,163.30 | 2,102,266.36 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 5       | 187,897.05 | 2,103,746.10 |
| 1       | 191,237.85 | 2,103,260.28 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Aprovechamiento Especial Mineras de Cobre y Fierro

Polígono 2 Reparó de Luna, con una superficie de 225.236215 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 201,458.70 | 2,082,292.91 |
| 2       | 201,462.13 | 2,082,522.30 |
| 3       | 201,962.32 | 2,082,514.83 |
| 4       | 201,956.15 | 2,082,103.07 |
| 5       | 201,932.33 | 2,080,513.93 |
| 6       | 201,432.14 | 2,080,521.40 |
| 7       | 201,439.64 | 2,081,021.63 |
| 8       | 200,260.27 | 2,081,039.24 |
| 9       | 200,189.17 | 2,081,040.31 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 10      | 200,203.84 | 2,082,018.74 |
| 11      | 200,204.17 | 2,082,040.76 |
| 12      | 200,789.73 | 2,082,032.01 |
| 13      | 201,207.67 | 2,082,025.77 |
| 14      | 201,454.64 | 2,082,022.08 |
| 15      | 201,456.32 | 2,082,134.18 |
| 1       | 201,458.70 | 2,082,292.91 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Aprovechamiento Especial Mineras de Cobre y Fierro

Polígono 3 La Herradura, con una superficie de 200.339148 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 177,994.70 | 2,049,210.07 |
| 2       | 178,008.56 | 2,050,031.09 |
| 3       | 179,009.21 | 2,050,014.24 |
| 4       | 178,976.82 | 2,048,095.07 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 5       | 178,975.43 | 2,048,012.74 |
| 6       | 177,974.78 | 2,048,029.56 |
| 1       | 177,994.70 | 2,049,210.07 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Aprovechamiento Especial Mineras de Cobre y Fierro

Polígono 4 El Faraón, con una superficie de 106.461019 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 165,993.07 | 2,049,407.04 |
| 2       | 165,995.32 | 2,049,535.40 |
| 3       | 165,795.17 | 2,049,538.90 |
| 4       | 165,394.87 | 2,049,545.90 |
| 5       | 165,412.44 | 2,050,546.76 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 6       | 166,413.18 | 2,050,529.24 |
| 7       | 166,392.37 | 2,049,343.54 |
| 1       | 165,993.07 | 2,049,407.04 |



## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Uso Público Presa Zicuirán-Río Balsas

Polígono 1 Presa de Zicuirán, con una superficie de 1,093.767296 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 194,885.45 | 2,097,600.80 |
| 2       | 194,800.37 | 2,095,660.71 |
| 3       | 194,146.49 | 2,095,600.83 |
| 4       | 193,533.22 | 2,095,457.49 |
| 5       | 193,111.23 | 2,095,259.35 |
| 6       | 193,002.04 | 2,095,410.85 |
| 7       | 192,772.49 | 2,095,509.54 |
| 8       | 192,426.64 | 2,095,362.22 |
| 9       | 192,488.36 | 2,095,172.65 |
| 10      | 191,554.68 | 2,094,778.28 |
| 11      | 191,397.14 | 2,094,452.05 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 12      | 191,159.42 | 2,094,570.09 |
| 13      | 191,078.41 | 2,094,910.66 |
| 14      | 191,182.65 | 2,095,253.15 |
| 15      | 191,155.27 | 2,096,633.78 |
| 16      | 191,790.54 | 2,097,738.14 |
| 17      | 191,963.03 | 2,097,967.94 |
| 18      | 192,362.26 | 2,098,636.97 |
| 19      | 192,764.18 | 2,099,239.85 |
| 1       | 194,885.45 | 2,097,600.80 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Uso Público Presa Zicuirán-Río Balsas

Polígono 2 Río Balsas, con una superficie de 2,283.095179 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 192,348.27 | 2,021,697.08 |
| 2       | 192,639.27 | 2,020,398.75 |
| 3       | 192,499.81 | 2,019,948.03 |
| 4       | 192,257.70 | 2,019,720.70 |
| 5       | 192,259.50 | 2,019,493.57 |
| 6       | 192,254.44 | 2,019,489.52 |
| 7       | 192,120.55 | 2,019,422.27 |
| 8       | 192,026.17 | 2,019,406.31 |
| 9       | 192,019.32 | 2,019,405.68 |
| 10      | 191,919.32 | 2,019,396.59 |
| 11      | 191,809.23 | 2,019,396.58 |
| 12      | 191,725.04 | 2,019,399.81 |
| 13      | 191,621.59 | 2,019,400.84 |
| 14      | 191,482.78 | 2,019,377.49 |
| 15      | 191,364.90 | 2,019,356.33 |
| 16      | 191,254.80 | 2,019,332.41 |
| 17      | 191,191.51 | 2,019,299.73 |
| 18      | 191,078.33 | 2,019,252.37 |
| 19      | 190,990.26 | 2,019,154.92 |
| 20      | 190,934.01 | 2,019,082.93 |
| 21      | 190,893.68 | 2,019,023.69 |
| 22      | 190,841.81 | 2,018,974.85 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 23      | 190,821.99 | 2,018,956.19 |
| 24      | 190,741.04 | 2,018,846.10 |
| 25      | 190,673.04 | 2,018,723.06 |
| 26      | 190,608.28 | 2,018,625.93 |
| 27      | 190,559.71 | 2,018,549.84 |
| 28      | 190,517.62 | 2,018,485.09 |
| 29      | 190,469.05 | 2,018,420.33 |
| 30      | 190,423.72 | 2,018,371.76 |
| 31      | 190,339.53 | 2,018,303.76 |
| 32      | 190,245.63 | 2,018,268.14 |
| 33      | 190,158.20 | 2,018,251.95 |
| 34      | 190,051.35 | 2,018,268.13 |
| 35      | 189,957.44 | 2,018,297.26 |
| 36      | 189,860.30 | 2,018,342.58 |
| 37      | 189,785.82 | 2,018,371.72 |
| 38      | 189,704.87 | 2,018,407.33 |
| 39      | 189,643.35 | 2,018,426.75 |
| 40      | 189,585.06 | 2,018,436.46 |
| 41      | 189,513.83 | 2,018,439.69 |
| 42      | 189,416.69 | 2,018,436.45 |
| 43      | 189,338.97 | 2,018,420.25 |
| 44      | 189,284.89 | 2,018,405.34 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 45      | 189,197.35 | 2,018,381.19 |
| 46      | 189,107.33 | 2,018,340.39 |
| 47      | 189,081.45 | 2,018,328.67 |
| 48      | 188,989.30 | 2,018,288.73 |
| 49      | 188,896.36 | 2,018,232.44 |
| 50      | 188,773.32 | 2,018,154.72 |
| 51      | 188,650.27 | 2,018,112.63 |
| 52      | 188,553.13 | 2,018,070.53 |
| 53      | 188,439.22 | 2,018,059.46 |
| 54      | 188,336.18 | 2,018,009.00 |
| 55      | 188,229.33 | 2,017,973.38 |
| 56      | 188,122.48 | 2,017,921.57 |
| 57      | 188,020.17 | 2,017,905.37 |
| 58      | 187,906.84 | 2,017,892.41 |
| 59      | 187,888.38 | 2,017,894.63 |
| 60      | 187,744.94 | 2,017,911.83 |
| 61      | 187,589.51 | 2,017,950.67 |
| 62      | 187,421.48 | 2,018,026.21 |
| 63      | 187,256.29 | 2,018,081.80 |
| 64      | 187,029.63 | 2,018,153.01 |
| 65      | 186,944.22 | 2,018,163.68 |
| 66      | 186,848.30 | 2,018,175.67 |
| 67      | 186,661.80 | 2,018,233.93 |
| 68      | 186,461.04 | 2,018,295.43 |
| 69      | 186,331.52 | 2,018,356.94 |
| 70      | 186,240.86 | 2,018,405.50 |
| 71      | 186,071.05 | 2,018,485.07 |
| 72      | 186,008.74 | 2,018,501.97 |
| 73      | 185,933.60 | 2,018,529.57 |
| 74      | 185,813.73 | 2,018,539.78 |
| 75      | 185,746.00 | 2,018,546.34 |
| 76      | 185,651.71 | 2,018,529.94 |
| 77      | 185,549.17 | 2,018,492.81 |
| 78      | 185,503.88 | 2,018,446.72 |
| 79      | 185,418.39 | 2,018,408.68 |
| 80      | 185,334.21 | 2,018,350.40 |
| 81      | 185,243.54 | 2,018,275.93 |
| 82      | 185,172.31 | 2,018,207.93 |
| 83      | 185,110.79 | 2,018,136.69 |
| 84      | 185,055.74 | 2,018,042.80 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 85      | 185,029.84 | 2,017,952.14 |
| 86      | 185,010.41 | 2,017,848.53 |
| 87      | 184,994.22 | 2,017,757.88 |
| 88      | 185,010.58 | 2,017,660.26 |
| 89      | 185,052.51 | 2,017,528.00 |
| 90      | 185,097.85 | 2,017,395.26 |
| 91      | 185,126.99 | 2,017,278.70 |
| 92      | 185,149.66 | 2,017,175.10 |
| 93      | 185,185.28 | 2,017,042.35 |
| 94      | 185,204.71 | 2,016,941.99 |
| 95      | 185,211.78 | 2,016,916.12 |
| 96      | 185,243.57 | 2,016,799.86 |
| 97      | 185,295.38 | 2,016,696.26 |
| 98      | 185,320.42 | 2,016,608.64 |
| 99      | 185,327.76 | 2,016,582.94 |
| 100     | 185,355.63 | 2,016,488.21 |
| 101     | 185,360.15 | 2,016,472.86 |
| 102     | 185,395.77 | 2,016,395.16 |
| 103     | 185,411.96 | 2,016,294.79 |
| 104     | 185,415.20 | 2,016,207.38 |
| 105     | 185,415.20 | 2,016,145.86 |
| 106     | 185,363.39 | 2,016,051.96 |
| 107     | 185,314.83 | 2,015,948.35 |
| 108     | 185,217.27 | 2,015,846.96 |
| 109     | 185,205.49 | 2,015,839.18 |
| 110     | 185,098.25 | 2,015,768.39 |
| 111     | 184,945.78 | 2,015,713.98 |
| 112     | 184,851.02 | 2,015,674.09 |
| 113     | 184,638.39 | 2,015,613.05 |
| 114     | 184,457.73 | 2,015,585.30 |
| 115     | 184,300.82 | 2,015,570.14 |
| 116     | 184,068.70 | 2,015,508.21 |
| 117     | 183,872.63 | 2,015,442.85 |
| 118     | 183,733.01 | 2,015,433.93 |
| 119     | 183,635.35 | 2,015,444.98 |
| 120     | 183,493.99 | 2,015,424.29 |
| 121     | 183,331.91 | 2,015,411.84 |
| 122     | 183,143.22 | 2,015,373.82 |
| 123     | 182,947.02 | 2,015,351.60 |
| 124     | 182,886.49 | 2,015,326.70 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 125     | 182,626.33 | 2,015,211.64 |
| 126     | 182,389.92 | 2,015,191.69 |
| 127     | 182,198.47 | 2,015,278.72 |
| 128     | 181,859.99 | 2,015,408.94 |
| 129     | 181,538.57 | 2,015,499.88 |
| 130     | 181,222.26 | 2,015,446.90 |
| 131     | 181,116.58 | 2,015,419.88 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 132     | 180,926.41 | 2,016,349.06 |
| 133     | 183,695.79 | 2,018,069.80 |
| 134     | 185,470.26 | 2,019,485.81 |
| 135     | 187,816.45 | 2,019,739.34 |
| 136     | 191,928.49 | 2,021,515.75 |
| 1       | 192,348.27 | 2,021,697.08 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales

Polígono 1 Nuevo Centro, con una superficie de 85.023816 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 183,262.86 | 2,074,839.56 |
| 2       | 183,116.93 | 2,074,290.80 |
| 3       | 182,302.69 | 2,074,578.61 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 4       | 182,854.94 | 2,075,585.12 |
| 5       | 183,433.66 | 2,075,481.85 |
| 1       | 183,262.86 | 2,074,839.56 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales

Polígono 2 Palma de Guaro, con una superficie de 149.103567 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 209,587.00 | 2,073,243.31 |
| 2       | 210,768.95 | 2,073,215.04 |
| 3       | 210,739.90 | 2,071,987.95 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 4       | 209,478.56 | 2,072,033.51 |
| 1       | 209,587.00 | 2,073,243.31 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales

Polígono 3 Las Cañas, con una superficie de 168.619466 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 185,279.33 | 2,055,944.61 |
| 2       | 186,471.04 | 2,056,115.57 |
| 3       | 186,636.96 | 2,054,815.90 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 4       | 185,207.15 | 2,054,682.30 |
| 1       | 185,279.33 | 2,055,944.61 |

## Zona de Amortiguamiento

## Subzona de Recuperación Arteaga-Churumuco

Polígono 1 Churumuco, con una superficie de 3,376.464078 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 232,785.15 | 2,067,551.76 |
| 2       | 226,572.68 | 2,075,984.36 |
| 3       | 226,665.48 | 2,075,982.65 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 4       | 237,731.48 | 2,071,645.67 |
| 1       | 232,785.15 | 2,067,551.76 |

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Recuperación Arteaga-Churumuco

Polígono 2 El Sauz, con una superficie de 895.894054 hectáreas

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 1       | 180,844.67 | 2,028,156.36 |
| 2       | 181,540.86 | 2,028,640.21 |
| 3       | 181,953.87 | 2,029,940.74 |
| 4       | 180,963.68 | 2,030,843.50 |
| 5       | 180,971.58 | 2,031,319.78 |
| 6       | 181,463.45 | 2,031,632.93 |
| 7       | 181,441.09 | 2,032,198.35 |
| 8       | 182,201.69 | 2,032,130.35 |

| Vértice | X          | Y            |
|---------|------------|--------------|
| 9       | 181,883.96 | 2,031,470.85 |
| 10      | 182,422.25 | 2,030,752.87 |
| 11      | 182,426.16 | 2,030,752.64 |
| 12      | 184,123.54 | 2,026,405.17 |
| 13      | 182,520.58 | 2,026,472.05 |
| 14      | 181,153.83 | 2,026,529.05 |
| 15      | 181,667.65 | 2,027,143.92 |
| 1       | 180,844.67 | 2,028,156.36 |

## Reglas Administrativas

### Introducción

Las disposiciones contenidas en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, por las que se determinan las actividades permitidas y no permitidas dentro de dicha área natural protegida, así como las Reglas Administrativas que deberán observarse para la realización de las obras o actividades permitidas tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

El Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Del mismo modo, el 10 de junio de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece, entre otras cosas, que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la misma Norma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección. Toda vez que la reforma constitucional mencionada tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la sociedad y el desarrollo de cada persona en lo individual, la observancia de los tratados internacionales para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, adquiere especial relevancia en el contexto jurídico nacional.

En este tenor, el Programa de Manejo y las presentes Reglas Administrativas constituyen el mecanismo a través del cual se cumplimentan los derechos reconocidos en los instrumentos internacionales que a continuación se indican y que, en términos del párrafo tercero del artículo 1 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, deben observar todas las autoridades, incluidas las administrativas, para salvaguardar los derechos humanos de los mexicanos.

El Artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Las áreas naturales protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las áreas naturales protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Del mismo modo, el Artículo 48 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que las reservas de la biosfera se establecerán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Esta categoría de protección determina que la realización de actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación por lo que no podrán permitirse aquellos aprovechamientos que afecten los ecosistemas.

Atendiendo a este mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del Artículo 44 de la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de las áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha Ley establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el Programa de Manejo identifica y determina las actividades que pueden o no realizarse dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.

Para lo anterior resulta aplicable en primer término el Artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un área natural protegida debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Con fundamento en los artículos constitucionales y legales antes invocados y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las áreas naturales protegidas deberá contener las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un área natural protegida, es por lo que a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

La Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo en sus zonas núcleo presenta un alto grado de conservación misma que contribuye a la mitigación del cambio climático a través de la captura de dióxido de carbono, además de contar con funciones ambientales fundamentales como la provisión de agua, ya que filtra humedad, distribuyéndola en áreas con poca precipitación, por ello sólo se permite la realización de actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.

Por esta razón las presentes Reglas Administrativas, delimitan las condiciones a las que se sujetará la investigación científica de tal manera que cuando se realicen, tanto en las zonas núcleo como en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo se respeten las características físicas y biológicas que la caracterizan.

Asimismo, las subzonas que conforman la zona de amortiguamiento, comprenden algunos sitios en buen estado de conservación, que representan zonas de reproducción de especies silvestres y que, además, brindan servicios ambientales para las zonas productivas tales como la captación de agua y retención de suelo, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico para lograr su adecuada preservación, sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.

El cuerpo de agua de la Presa Adolfo López Mateos, se ubica en la porción Centro y Sur de la Reserva de la Biosfera, el agua de la presa se destina principalmente a la generación de energía hidroeléctrica, uso doméstico y público urbano; además existen zonas escarpadas con altitudes que varían entre los 300 y los 800 msnm, con grandes extensiones de selva baja caducifolia y subcaducifolia, por lo que los recursos

naturales pueden ser aprovechados, y por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; por lo que se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Aunado a lo anterior, la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Zicuirán-Infiernillo, abarca la parte media de las subcuencas, en donde predominan los lomeríos bajos y altos en las partes de piedemonte que rodean las zonas núcleo y la Presa Adolfo López Mateos, las cuales representan áreas de transición entre estas últimas y las áreas agrícolas, constituyendo una zona importante de captación de agua para las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan en la parte baja de la cuenca y que, para su conservación, se requiere que estas actividades se realicen de tal manera que, en su caso, contribuyan al control de la erosión y a evitar la degradación de los suelos.

Asimismo, las superficies que cuentan con presencia de recursos naturales esenciales para el desarrollo social, como la extracción de recursos naturales no renovables, deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que la conforman.

En aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, como son una parte del Río Balsas y sus riberas, se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

Existen sitios con importante deterioro en los lomeríos bajos y altos con remanentes de selva baja caducifolia debido a las actividades de ganadería extensiva de alto impacto, que es necesario recuperar, ya que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, por ello serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación y, en tal virtud, sólo podrán utilizarse para su rehabilitación especies nativas de la región o, en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Las presentes Reglas Administrativas responden a esta necesidad de regulación definiendo con claridad el concepto de turismo de bajo impacto ambiental, así como delimitando la forma en que se llevarán a cabo las actividades productivas señaladas en los párrafos anteriores, de tal forma que se propicie la recuperación de aquellos ecosistemas que presentan algún tipo de alteración.

Del mismo modo las presentes Reglas Administrativas prevén las características bajo las cuales se llevarán a cabo, en atención a la subzona en que esté permitido realizarlas, actividades productivas tales como el aprovechamiento extractivo de recursos forestales, de vida silvestre, de recursos naturales no renovable, así como de aquellas vinculadas a la pesca.

Reconociendo la necesidad de uso y conservación a largo plazo de aquellos ecosistemas en donde, por sus características biológicas, el presente Programa de Manejo determina que las actividades permitidas son las señaladas en el párrafo anterior, las Reglas Administrativas establecen previsiones que permiten que las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable, en los cuales el uso y manejo de los recursos naturales renovables no propicie, en el largo plazo, alteraciones significativas en los ecosistemas, además de que se generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, particularmente en el caso del manejo de la vida silvestre, el cual se puede llevar a cabo su aprovechamiento, siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen.

Para lograr los objetivos de conservación del área natural protegida, se dio una particular atención a aquellas actividades que pudieran propiciar, de no regularse adecuadamente ocasionarían impactos significativos.

Así, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la restauración es el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Por ello es necesario restaurar solo con especies nativas de la Reserva o con especies compatibles, ya que la introducción de especies exóticas generaría desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies derivado del efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos, posibilidad de aumento de incidencia de incendios, para el caso de pastos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Resulta necesario mantener el paisaje, como elemento importante para actividades de recreación que puedan impactar positivamente en la población local, en actividades de turismo, por lo que las reglas administrativas que regulan específicamente dicha actividad, si bien no son restrictivas, si promueven aspectos básicos para garantizar el cumplimiento de los objetivos de creación de esta área natural protegida, mismos que podrán incorporarse a las resoluciones de impacto ambiental que se soliciten para la construcción de dicha infraestructura.

La región se caracteriza por altas temperaturas debido a una alta y permanente radiación solar y a una escasa precipitación pluvial, con escasez de mantos fráticos que puedan garantizar la disponibilidad de agua en épocas secas. Por esta razón la disponibilidad de agua en la región se da en los cauces y en norias superficiales en los márgenes de los ríos, o en pequeños manantiales temporales que surgen en pocos sitios de acumulación.

En este sentido, resulta necesario inducir la utilización de ecotécnicas que permita la utilización de recursos como la radiación solar y disminuya la utilización de un recurso limitado, como es el caso del agua. De igual manera es necesario prevenir la contaminación de los cuerpos de agua superficiales, ya que son las únicas fuentes de agua disponibles, incluso para consumo humano, de ahí que las reglas administrativas establezcan directrices para el uso de ecotécnicas y para la protección de los recursos hídricos presentes en el área natural protegida.

La población dentro de la Reserva se puede considerar muy baja y dispersa, por lo que se cuenta con los caminos necesarios para comunicar a las poblaciones que viven dentro de esta. Por lo tanto la creación de nuevos caminos generaría efectos sobre los ecosistemas que se están protegiendo, como consecuencia de la construcción de los mismos, del aislamiento de las poblaciones como resultado del tráfico que se dé en éstos y la posible ampliación de actividades productivas o nuevos centros de población en sitios de importancia biológica, como consecuencia de la facilidad de acceso a esos sitios.

En este tenor, tanto en el apartado de Subzonificación y Políticas de Manejo del presente Programa como las Reglas Administrativas, establecen las previsiones relativas a la apertura, mantenimiento y rehabilitación de caminos y brechas.

Aunado a lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que deberán de observar los visitantes o usuarios del área natural protegida, durante el desarrollo de actividades de tal manera que se cumpla con los objetivos de protección de la Reserva de la Biosfera y con el esquema de manejo que el presente Programa prevé para cada subzona en particular.

### **Capítulo I. Disposiciones generales**

**Regla 1.** Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que realicen obras o actividades en la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán de Ocampo, con una superficie total de 265,117-78-16.31 hectáreas.

**Regla 2.** La aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural Protegida, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

**Regla 3.** Para efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. **Dirección.** Unidad Administrativa adscrita a CONANP, encargada de administrar y manejar la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.
- III. **Exploración minera.** Las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan.
- IV. **Explotación minera.** Las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el depósito mineral, así como los encaminados a desprender y extraer los productos minerales o sustancias existentes en el mismo.
- V. **INAH.** Instituto Nacional de Antropología e Historia

- VI. LAN.** Ley de Aguas Nacionales.
- VII. LGDFS.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- VIII. LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- IX. LGVS.** Ley General de Vida Silvestre.
- X. PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XI. Turismo de bajo impacto ambiental.** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales o de la zona de influencia. En la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo estas actividades son:
- a) Ciclismo de montaña
  - b) Caminatas en senderos
  - c) Campismo
  - d) Kayaquismo
  - e) Observación de flora y fauna silvestre
  - f) Pesca deportivo-recreativo, con el método captura-liberación
  - g) Rappel
- XII. Reserva de la Biosfera.** Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.
- XIII. Prestador de servicios turísticos.** A la persona física o moral dedicada a la organización de grupos de visitantes o turistas, con el objeto de ingresar a la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo con fines recreativos y culturales y que requiere de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- XIV. Reglas.** A las presentes Reglas Administrativas.
- XV. Sendero interpretativo.** Son pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y para servir a los propósitos de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo.
- XVI. UMA.** Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre.
- XVII. Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en la Reserva de la Biosfera.
- XVIII. Visitante.** A todas aquellas personas físicas que ingresen a la Reserva de la Biosfera con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales.

**Regla 4.** Las actividades de exploración, rescate y mantenimiento de zonas arqueológicas en la Reserva de la Biosfera, se realizarán previa coordinación con el INAH, considerando que éstas no impliquen alteración o causen algún impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales.

**Regla 5.** Todos los usuarios y visitantes que ingresen a la Reserva de la Biosfera deberán recoger y llevar consigo la basura generada durante el desarrollo de sus actividades y depositarlas en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

**Regla 6.** Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y en general todo usuario de la Reserva de la Biosfera, deberá cumplir con lo previsto en las presentes Reglas, así como con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos por la Dirección;
- III. Respetar la señalización, zonificación y subzonificación de la Reserva de la Biosfera;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a asegurar la protección y conservación de sus ecosistemas;



- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia;
- VI. Hacer del conocimiento de la Dirección y/o de la PROFEPA, las irregularidades que hubieren observado durante su estancia en la Reserva de la Biosfera, y
- VII. Responsabilizarse de cualquier daño al ecosistema o a las instalaciones de apoyo de la Reserva de la Biosfera, derivado del desarrollo de cualquiera de sus actividades.

**Regla 7.** Cualquier persona que realice actividades dentro de la Reserva de la Biosfera que requieran autorización, permiso o concesión, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida ante la Dirección y la PROFEPA.

**Regla 8.** La Dirección podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se indica, con la finalidad de brindarles información o hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos, prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales existentes en la Reserva de la Biosfera:

- a) Descripción de las actividades a realizar;
- b) Tiempo de estancia;
- c) Lugares a visitar, y
- d) Origen del visitante.

## **Capítulo II. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos**

**Regla 9.** Se requerirá de la autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro de la Reserva de la Biosfera, las siguientes actividades:

- I. Actividades turísticas recreativas dentro de áreas naturales protegidas, en todas sus modalidades.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas.
- III. Actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) dentro de áreas naturales protegidas.
- IV. Obras y trabajos de exploración y explotación mineras dentro de áreas naturales protegidas.

**Regla 10.** La vigencia de las autorizaciones señaladas en las fracciones I, II y III de la Regla anterior será:

- I. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico recreativas dentro de la Reserva de la Biosfera;
- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado, y
- III. Por un año para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías).

**Regla 11.** Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turísticas recreativas o para la venta de alimentos y artesanías dentro de la Reserva de la Biosfera podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

**Regla 12.** Con la finalidad de proteger los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección un aviso, para realizar las siguientes actividades:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo.
- II. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva en la Reserva de la Biosfera.
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo.
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

**Regla 13.** Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Colecta de recursos biológicos forestales;
- III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- IV. Aprovechamiento para fines de subsistencia;
- V. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- VI. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades;
- VII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y
- VIII. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

**Regla 14.** Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, para la realización de las siguientes actividades:

- a) Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- b) Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la LAN.

**Regla 15.** Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**Regla 16.** Para el desarrollo de las actividades a que se refiere este capítulo, independientemente de la autorización, el promovente deberá contar con el consentimiento previo del dueño o poseedor del predio, cuando se trate de terrenos de propiedad privada o ejidal.

### **Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos**

**Regla 17.** Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Reserva de la Biosfera deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en la presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro de la Reserva de la Biosfera.

**Regla 18.** Los prestadores de servicios deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en la Reserva de la Biosfera.

**Regla 19.** Las actividades de turismo dentro de la Reserva de la Biosfera, se llevarán a cabo bajo los criterios establecidos en el presente instrumento y siempre que:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores de la Reserva de la Biosfera, y
- III. Promueva la educación ambiental.

**Regla 20.** Los prestadores de servicios turísticos deberán designar un guía, de preferencia de la Reserva de la Biosfera, por cada grupo de visitantes, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación de la Reserva de la Biosfera y cumplir con lo establecido por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, en lo que corresponda:

a) NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.

b) NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

c) NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios de turismo de aventura.

#### **Capítulo IV. De los visitantes**

**Regla 21.** Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en la Reserva de la Biosfera:

- I. Estacionar los vehículos exclusivamente en los sitios señalizados o destinados para tal efecto;
- II. Utilizar exclusivamente los senderos establecidos;
- III. Realizar el consumo de alimentos en las áreas designadas para tal fin, y
- IV. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para la Reserva de la Biosfera.

**Regla 22.** Las fogatas podrán realizarse exclusivamente dentro de la subzona de Uso Público. Cualquier usuario que encienda alguna fogata deberá cumplir con el procedimiento y las medidas establecidas en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de los métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

**Regla 23.** Las actividades de campismo se podrán realizar exclusivamente en las Subzona de Uso Tradicional, Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas y de Uso Público, y están sujetas a las siguientes prohibiciones:

- I. Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe.
- II. Erigir instalaciones permanentes de campamento.

**Regla 24.** Los visitantes que ingresen con vehículos de tracción mecánica o animales de carga, podrán utilizarlos para recreación y deberán transitar exclusivamente por las rutas y senderos previamente establecidos para tales fines, asimismo se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

#### **Capítulo V. De la investigación científica**

**Regla 25.** Todo investigador que ingrese a la Reserva de la Biosfera con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en la fracción V, de la Regla 12, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

**Regla 26.** Para el desarrollo de las actividades de colecta e investigación científica dentro la Reserva de Biosfera, así como para salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación de la Reserva, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 27.** Quienes realicen actividades de colecta científica dentro de la Reserva de la Biosfera, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

**Regla 28.** La colecta científica a que hace referencia el artículo 2o., fracción VII del Reglamento de la LGDFS, deberá realizarse respetando el hábitat de las especies de flora o fauna silvestres en riesgo y deberá hacerse de tal manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

**Regla 29.** Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia, con el objeto de evitar la fragmentación de los ecosistemas.

**Regla 30.** La colecta científica, tanto de vida silvestre como de recursos biológicos forestales se llevará a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del sitio donde ésta se realice, con apego a las disposiciones jurídicas correspondientes.

**Regla 31.** En el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados en el sitio de la captura.

**Regla 32.** El establecimiento de campamentos para actividades de investigación científica se podrá realizar solo en los sitios previstos en el apartado de subzonificación del presente instrumento quedando sujeto a los términos especificados en la autorización, así como a lo previsto en la Regla 23.

#### **Capítulo VI. De los aprovechamientos**

**Regla 33.** El manejo forestal se realizará de tal manera que no propicie la sustitución, modificación o desaparición de las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa de la Reserva de la Biosfera, previa autorización correspondiente.

**Regla 34.** El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido por la LGDFS y su Reglamento, así como lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

**Regla 35.** Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

**Regla 36.** Con la finalidad recuperar y restablecer las condiciones que permitan la evolución y continuidad de los procesos naturales de los ecosistemas existentes en la Reserva de la Biosfera, la reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas de la misma, en su caso, con especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área que se encuentren en alguna categoría de riesgo.

**Regla 37.** El establecimiento y funcionamiento de UMA dentro de la Reserva de la Biosfera se sujetará a lo establecido en la LGVS, la LGEEPA, el presente instrumento, y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 38.** El aprovechamiento de especies consideradas en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, estará sujeto a lo dispuesto en los artículos 85 y 87 de la LGVS.

**Regla 39.** Debido a las altas temperaturas y a una exigua precipitación pluvial, con escasez de mantos freáticos que puedan garantizar la disponibilidad de agua en épocas secas, así como para prevenir la contaminación de los cuerpos de agua superficiales que son las únicas fuentes de agua disponibles, incluso para consumo humano, para la construcción de infraestructura en las subzonas permitidas, preferentemente se deberán emplear ecotécnicas, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación, no deberán rebasar la altura de la vegetación circundante más alta y, se cumplirán las condiciones que fije la normatividad en la materia, evitando la dispersión de residuos y cualquier perturbación de áreas adyacentes. Previa autorización en materia de impacto ambiental.

**Regla 40.** Con la finalidad de evitar el aislamiento de las poblaciones silvestres dentro de la Reserva de la Biosfera, el mejoramiento y mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo, siempre que no se amplíen los mismos, y previa autorización en materia de impacto ambiental que en su caso corresponda.

**Regla 41.** Todo proyecto que pretenda la exploración y explotación minera podrá realizarse únicamente en la subzona de Aprovechamiento Especial. Asimismo, en dicha subzona podrán continuar realizándose las actividades mineras que cuenten con la autorización expedida por la autoridad competente, mismas que deberán ser compatibles con los objetivos, criterios, programas y proyectos de aprovechamiento sustentable y la vocación del suelo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico y demás disposiciones legales aplicables, y solicitará la opinión de CONANP.

**Regla 42.** Las aguas, emisiones y residuos sólidos derivados o utilizados en los procesos de extracción, beneficio, transformación y producción de minerales, deberán ser tratados de acuerdo a las normas oficiales mexicanas y su disposición final se efectuará en los sitios señalados específicamente en la autorización en materia de impacto ambiental.

**Regla 43.** Para la ejecución de nuevas obras o actividades de exploración, explotación y beneficio de los recursos mineros dentro de la subzona de aprovechamiento especial en la Reserva de la Biosfera, la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente, en términos de lo establecido en la LGEEPA, sus reglamentos en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y de Áreas Naturales Protegidas, normas oficiales mexicanas, el presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables y solicitará la opinión de la CONANP.

**Regla 44.** En la etapa de cierre de minas deberán realizarse las acciones necesarias e incluir las tecnologías que se requieren para alcanzar la seguridad física y la protección ambiental a largo plazo en el área donde se haya ubicado la instalación minera, con estricta sujeción a la normatividad aplicable.

**Regla 45.** Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca dentro de la Reserva de la Biosfera, deberán contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA, y en su caso, con el permiso de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental, y deberán cumplir con lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-027-PESC-2000, Pesca responsable en la presa Adolfo López Mateos "El Infiernillo", Michoacán y Guerrero. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros.

**Regla 46.** Los pescadores sólo podrán utilizar las artes y equipos de pesca autorizados por la SAGARPA y deberán sujetarse estrictamente a lo establecido en la autorización correspondiente emitida por la SAGARPA.

**Regla 47.** Durante la realización de actividades de pesca recreativa-deportiva se deberá observar la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos y demás disposiciones legales aplicables.

#### **Capítulo VII. De la subzonificación**

**Regla 48.** Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad de la Reserva de la Biosfera, así como delimitar y ordenar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

Las subzonas establecidas para las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera son las siguientes:

- I. **Subzona de Protección Zonas Altas.** Abarca una superficie de 18,589.324770 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- II. **Subzona de Uso Restringido Cuenca de Zicuirán.** Abarca una superficie de 4,110.312079 hectáreas, comprendida en dos polígonos.

Las subzonas establecidas para la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera son las siguientes:

- I. **Subzona de Preservación Conservación Comunitaria.** Abarca una superficie de 2,370.194094 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- II. **Subzona de Uso Tradicional Presa Infiernillo.** Abarca una superficie de 9,573.303958 hectáreas, comprendida en un polígono.
- III. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Partes Medias de la Cuenca.** Abarca una superficie de 135,939.628146 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- IV. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Zonas Bajas de la Reserva.** Abarca una superficie de 85,603.195883 hectáreas, comprendida en seis polígonos.
- V. **Subzona de Aprovechamiento Especial Minas de Cobre y Hierro.** Abarca una superficie de 879.855245 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos.
- VI. **Subzona de Uso Público Presa Zicuirán-Río Balsas.** Abarca una superficie de 3,376.862475 hectáreas, comprendida en dos polígonos.
- VII. **Subzona de Asentamientos Humanos Poblados Rurales.** Abarca una superficie de 402.746849 hectáreas, comprendida en tres polígonos.
- VIII. **Subzona de Recuperación Arteaga-Churumuco.** Abarca una superficie de 4,272.358132 hectáreas, comprendida en dos polígonos.

**Regla 49.** Para el desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la Regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y Políticas de Manejo del presente instrumento.

#### **Capítulo VIII. De las prohibiciones**

**Regla 50.** En las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera se consideran actividades prohibidas:

- I. Cambiar el uso del suelo;
- II. Usar explosivos;
- III. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua;
- IV. Realizar aprovechamientos forestales;

- V. Realizar obras o actividades de exploración o explotación mineras;
- VI. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;
- VII. Realizar actividades cinegéticas, o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre y extracción de tierra de monte y su cubierta vegetal;
- VIII. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados;
- IX. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales;
- X. Usar explosivos, sin la autorización de la autoridad competente;
- XI. Tirar o abandonar residuos;
- XII. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua, sin la autorización correspondiente;
- XIII. Realizar aprovechamientos forestales, sin la autorización correspondiente, y
- XIV. Construir confinamientos para materiales y sustancias peligrosas.

**Regla 51.** En la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera se consideran actividades prohibidas:

- I. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;
- II. Realizar actividades cinegéticas, o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre y extracción de tierra de monte y su cubierta vegetal;
- III. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados;
- IV. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales;
- V. Usar explosivos, sin la autorización de la autoridad competente;
- VI. Tirar o abandonar residuos;
- VII. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos o cuerpos de agua, sin la autorización correspondiente;
- VIII. Realizar aprovechamientos forestales, sin la autorización correspondiente;
- IX. Realizar obras o actividades de exploración o explotación mineras, sin la autorización que en materia ambiental se requiera, y
- X. Construir confinamientos para materiales y sustancias peligrosas.

#### **Capítulo IX. De la inspección y vigilancia**

**Regla 52.** La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

**Regla 53.** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o la Dirección, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.

#### **Capítulo X. De las sanciones y recursos**

**Regla 54.** Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal y demás disposiciones legales aplicables.