



PROGRAMA DE  
CONSERVACIÓN Y  
MANEJO

PARQUE NACIONAL

CONSTITUCIÓN DE 1857

DICIEMBRE, 2007

## ÍNDICE GENERAL

Índice General.....	- 1 -
Presentación .....	- 3 -
1. INTRODUCCIÓN .....	- 4 -
1.1. Antecedentes .....	- 4 -
1.2. Justificación.....	- 5 -
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA .....	- 6 -
2.1. Objetivo General.....	- 6 -
2.2. Objetivos Particulares.....	- 6 -
3. CONTRIBUCIONES A LA MISIÓN Y VISIÓN DE LA CONANP .....	- 7 -
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	- 9 -
4.1. Descripción geográfica .....	- 9 -
4.2. Características físicas .....	- 9 -
4.3. Características biológicas.....	- 14 -
4.4. Contexto arqueológico, histórico y cultural.....	- 18 -
4.5. Contexto demográfico, económico y social .....	- 19 -
4.6. Uso del suelo y aguas nacionales .....	- 20 -
4.7. Tenencia de la tierra.....	- 20 -
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA.....	- 21 -
5.1. Ambiental.....	- 21 -
5.2. Demográfico y socioeconómico.....	- 23 -
5.3. Presencia y coordinación institucional.....	- 23 -
5.4. Gestión y consenso del programa .....	- 24 -
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN .....	- 26 -
6.1. Subprograma de protección .....	- 26 -
6.2. Subprograma de manejo .....	- 34 -
6.3. Subprograma de restauración .....	- 39 -
6.4. Subprograma de conocimiento.....	- 41 -
6.5. Subprograma de cultura .....	- 47 -
6.6. Subprograma de gestión .....	- 50 -
7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN .....	- 59 -
7.1. Ordenamiento ecológico.....	- 59 -
7.2. Zonificación .....	- 60 -
7.3. La zona de influencia.....	- 64 -
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS .....	- 66 -
CAPÍTULO I. Disposiciones Generales.....	- 66 -
CAPÍTULO II. De las autorizaciones, concesiones y avisos .....	- 69 -
CAPÍTULO III. De los prestadores de servicios turísticos .....	- 70 -
CAPÍTULO IV. De los visitantes .....	- 71 -
CAPÍTULO V. De la investigación científica .....	- 73 -
CAPÍTULO VII. De los aprovechamientos.....	- 74 -
CAPÍTULO VII. De la zonificación .....	- 74 -
CAPÍTULO VIII. De las prohibiciones.....	- 75 -
CAPÍTULO IX. De la inspección y vigilancia .....	- 76 -
CAPÍTULO IX. De las sanciones y recursos .....	- 76 -
9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL .....	- 77 -
9.1. Metodología.....	- 77 -
9.2. Características del POA .....	- 77 -
9.3. Proceso de definición y calendarización .....	- 78 -

---

9.4. Seguimiento y evaluación del programa operativo anual.....	- 78 -
10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD .....	- 81 -
10.1. Control y evaluación .....	- 81 -
BIBLIOGRAFÍA .....	- 83 -
ANEXO I . Listado florístico y faunístico .....	- 86 -
Listado Florístico .....	- 86 -
Listado Faunístico .....	98
Anexo II. Estudios e investigaciones.....	109
Anexo III. Legislación aplicable.....	110

## **PRESENTACIÓN**

El Programa de Conservación y Manejo entendido como el documento rector y de planeación de la operación del área natural protegida, establece las acciones mediante las cuales se pretenden alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, apoyados en la gestión, investigación y difusión que evitan o previenen el cambio por actividades humanas, que promueven el mantenimiento de la biodiversidad dentro de los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012 y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

En el norte de Baja California se localizan los mayores sistemas montañosos del estado, las Sierras San Pedro Mártir y Juárez, con una altitud promedio de 2,500 y 1800 m, respectivamente. En ambas se encuentran áreas protegidas decretadas, como Reservas Nacionales Forestales y Parques Nacionales. Los dos macizos de sierra representan áreas de gran importancia debido a la alta riqueza tanto florística como faunística.

Sierra de Juárez ha recibido diversos nombres a lo largo de la historia: Sierra del Pinal, Sierra de Hansen y Mesa del Pinal. La importancia de esta área se ha visto reflejada en las acciones que de manera sucesiva se han presentado para protegerla y que finalmente se concretaron.

El 3 de noviembre de 1923, la Secretaría de Agricultura y Fomento, publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo declarando Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles, distintas porciones arboladas de la República, en ese entonces para la denominada Zona Baja California-Distrito Norte, se incluyó la Sierra de Hansen que circunscribía a la Mesa del Pinal y Sierra San Pedro Mártir partiendo del paralelo 29° hacia el norte, hasta la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica; dichas sierras fueron reivindicadas a la Nación por acuerdo el 12 de abril de 1917.

Posteriormente, el 4 de agosto de 1951, se publicó el decreto firmado por el presidente Miguel Alemán que declara Reserva Forestal Nacional a la Sierra de Juárez en el distrito Ensenada, territorio norte de Baja California y establece una veda definitiva e indefinida de servicio en los bosques de dicha región. El 1º de agosto de 1942 se publicó en el DOF una Resolución Presidencial Agraria mediante la cual se dotaba al núcleo de población Sierra Juárez con una superficie de 195,656 hectáreas, señalando que, aún cuando el polígono general del plano comprendía un área mayor, quedaban excluidas de esta superficie 5,0009.4861 hectáreas que se destinarían para la constitución de un Parque Nacional.

Con este antecedente, el presidente Adolfo López Mateos firmó el Decreto que declara Parque Nacional, con el nombre de Constitución de 1857 y una superficie de 5,0009.4861 hectáreas de terrenos propiedad de la Nación localizados en el Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, el cual se publicó en el DOF el 27 de abril de 1962. En dicho decreto se señala el interés del entonces Territorio Norte de Baja California, de establecer un centro de recreo y de protección a los recursos forestales y a la fauna silvestre; considerando a su vez la belleza del lugar y su futuro potencial turístico. Así pues, la administración del Parque Nacional quedaba a cargo de la entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería, según lo determinaba la Ley Forestal. El amojonamiento y delimitación de sus linderos se llevaría a cabo por dicha Secretaría y, con la cooperación del Departamento de Turismo y el Gobierno del Estado de Baja California, procedería a acondicionar para uso público el Parque con base en la celebración de convenios.

El 25 de septiembre de 2006 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el aviso mediante el cual el Parque Nacional Constitución de 1857 se incorporó al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas con la clave SINANP 054; este sistema está integrado con el propósito de incluir en el mismo a las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país.

## 1.2. Justificación

El Parque Nacional, representa una superficie única por sus características biológicas y por la gran relevancia ecológica y para la conservación de la biodiversidad. Sus ecosistemas de bosques de coníferas y chaparral permiten la continuidad de ciclos y procesos naturales de gran importancia, entre otros la acción preventiva de la erosión y el arrastre de suelos, constituye también un área de sumo valor para la captación de agua y recarga de los mantos acuíferos de los que depende la región.

Es además refugio de vida silvestre, ya que alberga especies de flora y fauna que se encuentran consideradas dentro de alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 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. La riqueza de su flora se expresa con el registro de 302 especies; en cuanto a la fauna vertebrada, se registran 40 especies y 73 subespecies de mamíferos, 104 especies de aves y 44 especies de reptiles.

Dentro del polígono que abarca el Parque se incluye la Laguna Hanson, el único cuerpo de agua semipermanente en la Sierra de Juárez, por lo que para los habitantes del estado constituye un sitio idóneo para realizar actividades recreativas, educación ambiental y ecoturismo.

Esta área natural protegida representa tan solo una porción del gran macizo de sierra, creada con propósitos de conservación de su biodiversidad y recreación. Dentro de sus límites se incluye la Laguna Hanson, el único cuerpo de agua permanente en la Sierra de Juárez, por lo que para los habitantes del estado constituye un sitio de suma importancia para realizar actividades recreativas de educación ambiental y ecoturismo.

La Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), publicó en el año 2000 el libro Regiones Terrestres Prioritarias de México, en donde se incluye la Sierra de Juárez, (RTP-12), con una superficie de 4,568 km<sup>2</sup> incluyendo en su centro al Parque Nacional Constitución de 1857 (CONABIO, 2002).

Los esfuerzos de protección del área se sustentan en la consideración de que los bosques ubicados en esta zona constituyen un macizo forestal único en la Península y de gran trascendencia para el régimen climatológico, pluviométrico e hidrográfico de la Península de Baja California; además de contar con especies carismáticas y biológicamente importantes, tales como el venado bura, coyote, gato montés, puma, pájaro carpintero, codorniz de montaña, águila real, halcón cola roja, ardilla gris y zorra gris, entre otras.

## 2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El establecimiento del área natural protegida, tiene por objeto preservar el ambiente natural, asegurando los procesos evolutivos y ecológicos y asegurar el resguardo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio, proporcionando un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.

### 2.1. Objetivo General

Conservar, proteger y restaurar una parte de los recursos forestales y la fauna silvestre que posee la Sierra de Juárez, a través de un adecuado manejo y administración del área natural protegida, de manera que se garantice la continuidad de los procesos ecológicos, la diversidad genética de las especies y el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos.

Contribuir a la conservación del patrimonio natural de la Sierra de Juárez mediante el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas, la producción de recursos naturales y la generación de servicios ambientales de la Sierra de Juárez.

Favorecer la preservación de los ecosistemas boscosos de la Sierra de Juárez mediante acciones que favorezcan la recuperación, restauración o rehabilitación de áreas degradadas por prácticas inadecuadas de uso de los recursos naturales.

### 2.2. Objetivos Particulares

- Promover el uso ordenado de los recursos naturales del Parque mediante la creación de un modelo de ordenamiento ecológico de las actividades y la ocupación del territorio en el área natural protegida.
- Promover la toma de decisiones para el manejo y conservación del Parque, mediante la generación de conocimientos científicos sobre la diversidad biológica a nivel de ecosistema.
- Incrementar la cultura conservacionista de la comunidad mediante la promoción de la importancia del Parque Nacional y su programa de manejo, a los visitantes y pobladores de la zona de influencia.
- Fomentar un cambio de actitud en los visitantes y pobladores de la zona de influencia a través de la divulgación y la cultura conservacionista enfatizando la apreciación y valoración de la naturaleza.
- Coadyuvar en la conservación de los recursos históricos de la sierra mediante el reconocimiento y protección de valores del patrimonio cultural, arqueológico e histórico.
- Promover el desarrollo social en la zona de influencia mediante la implementación de modelos de manejo de los recursos naturales y orientados hacia la conservación.

### 3. CONTRIBUCIONES A LA MISIÓN Y VISIÓN DE LA CONANP

La misión de la CONANP, plasmada en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012 es conservar el patrimonio natural de México mediante las áreas protegidas y otras modalidades de conservación, fomentando una cultura de la conservación y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno.

La declaratoria de un sitio bajo un régimen de protección es el inicio para la conservación del patrimonio natural; así mismo, es condición fundamental contar con un Programa de Conservación y Manejo que integre y plantee acciones a desarrollar en el corto, mediano y largo plazos, encaminados hacia el mismo objetivo.

En el Programa Nacional se plasma la visión de la CONANP que articula y consolida un sistema nacional de áreas protegidas y diversas modalidades de conservación, que involucra a los tres órdenes de gobierno, la sociedad civil y las comunidades rurales e indígenas y que es representativo, sistémico, funcional, participativo, solidario, subsidiario y efectivo.

El presente Programa de Conservación y Manejo contribuye al cumplimiento de la misión y visión de la CONANP, al incorporar las pautas estratégicas que lo hacen:

- *Representativo:* al establecer estrategias, acciones y metas orientadas a la protección de ecosistemas únicos que contienen una alta biodiversidad y un gran valor para los ecosistemas de la Región Montañosa Sierra de Juárez y de la Región Mediterránea (una de las 18 Áreas de mayor diversidad a nivel mundial), así como de su Distrito Faunístico San Dieguense.
- *Funcional:* al adecuar políticas de manejo y uso de los recursos del Parque, integrar un marco legal específico para las necesidades del área natural protegida y sobre todo privilegiar la instrumentación efectiva de acciones sustentadas en el reforzamiento de aspectos de participación social, administrativos, de comunicación estratégica, infraestructura, y profesionalización del personal.
- *Participativo:* al generar, proponer, promover y ejecutar una amplia gama de mecanismos de participación, tanto en las actividades de planeación, como en el desarrollo e instrumentación de programas específicos en materia de conservación, que consolide un esquema en el que, gobiernos y sociedad sean corresponsables del manejo de recursos y cumplimiento de compromisos y derechos para lograr la tarea de conservar. Desde la etapa de planeación del Programa de Conservación y Manejo se realizaron reuniones de discusión y consenso con los involucrados en el manejo y uso del área natural protegida. Asimismo, la fase de instrumentación plantea la creación del Consejo Asesor del Área Natural Protegida como un órgano de consulta y asesoría, que oriente y fortalezca la toma de decisiones.
- *Solidario:* al integrar esfuerzos, recursos y capacidades de otros actores con la finalidad de evitar impactos sociales y económicos. Asimismo, el Programa de Conservación y Manejo proporciona información y políticas para la obtención de permisos para las actividades productivas con las comunidades vecinas.
- *Subsidiario:* al favorecer el desarrollo de instrumentos económicos directos e indirectos para el pago por servicios ambientales y de incentivos a gobiernos estatales y municipales, organizaciones, comunidades locales o particulares por la protección *in situ*, por el manejo de ecosistemas, por la incorporación de tierras privadas a modelos de conservación y al generar recursos por el pago de derechos por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales.
- *Efectivo:* al evaluar continuamente los resultados y eficiencia de cada uno de los proyectos y acciones emprendidas mediante la valoración de las metas alcanzadas en el corto, mediano y largo

plazos. Al hacer transparente el uso y manejo de los recursos materiales y financieros destinados a la administración y ejecución de proyectos y al ponderar la participación del Consejo Asesor del área natural protegida como elemento externo e imparcial para mejorar y evaluar la efectividad de la aplicación de las acciones planteadas en el programa de conservación y manejo.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

### 4.1. Descripción geográfica

El Parque Nacional Constitución de 1957 está ubicado en el extremo norte de la Península de Baja California, hacia la vertiente occidental de la Sierra de Juárez, la cual se considera como una continuación de la Sierra Nevada, en los Estados Unidos. Se localiza al norte del Municipio de Ensenada en la porción alta y central de la Sierra a 1800 metros de altitud en su porción norte y a 1600 m hacia el sureste; se sitúa específicamente en la planicie Laguna de Hanson, llamada también Laguna de Juárez.

Los límites del Parque Nacional se demarcaron de la siguiente forma: partiendo del punto conocido con el nombre de vértice de Hanson, al vértice Bola, con rumbo S 69-24 W, distancia de 1885 metros; de Bola a Piñón, con rumbo S 64-46 E, distancia de 3073 metros; de Piñón a Cascabel, con rumbo S 51-25 E y distancia 1595 metros; Cascabel a Poltrona, con rumbo N 47-11 E y distancia de 6483 metros; Poltrona a S 87-17 E y distancia de 600 metros. a Cedros N 1-44 W y distancia de 7747 metros, , Cedros Alen S 45-1W y distancia 9741 metros cerrando de este último con Hanson con rumbo S 12-14 W y distancia de 2321 metros, quedando comprendido dentro de una superficie de 5009 hectáreas, 48 áreas y 61 centiáreas. ( Figura 1 )

El Parque Nacional se delimita con un polígono cuyos vértices están ubicados en las siguientes coordenadas

Cuadro 1. Coordenadas del polígono del Parque

Vértice	Latitud norte	Longitud oeste
(Datum: WGS84)		
Cerro Hanson	32° 02' 57.27"	115° 56' 04.303"
Cerro Bola	32° 02' 36.29"	115° 57' 11.82"
Cerro Peñón	32° 01' 52.86"	115° 55' 26.35"
Cerro Cascabel	32° 01' 20.156"	115° 54' 39.21"
Cerro Poltrona	32° 03' 41.65"	115° 51' 36.19"
Punto "A"	32° 03' 40.52"	115° 51' 13.35"
Cerro Cedros	32° 07' 52.06"	115° 51' 19.53"
Cerro Alen	32° 04' 10.76"	115° 55' 44.69"

### 4.2. Características físicas

#### Clima

El clima predominante de la Sierra de Juárez es de tipo mediterráneo, el cual se caracteriza por inviernos fríos y lluviosos y veranos secos con precipitaciones de origen tropical se presentan en verano, principalmente en las partes altas de la sierra, originadas por masas de aire tropical que se mueven a lo largo del Golfo de California entre los meses de julio y septiembre (Delgadillo, 1998).

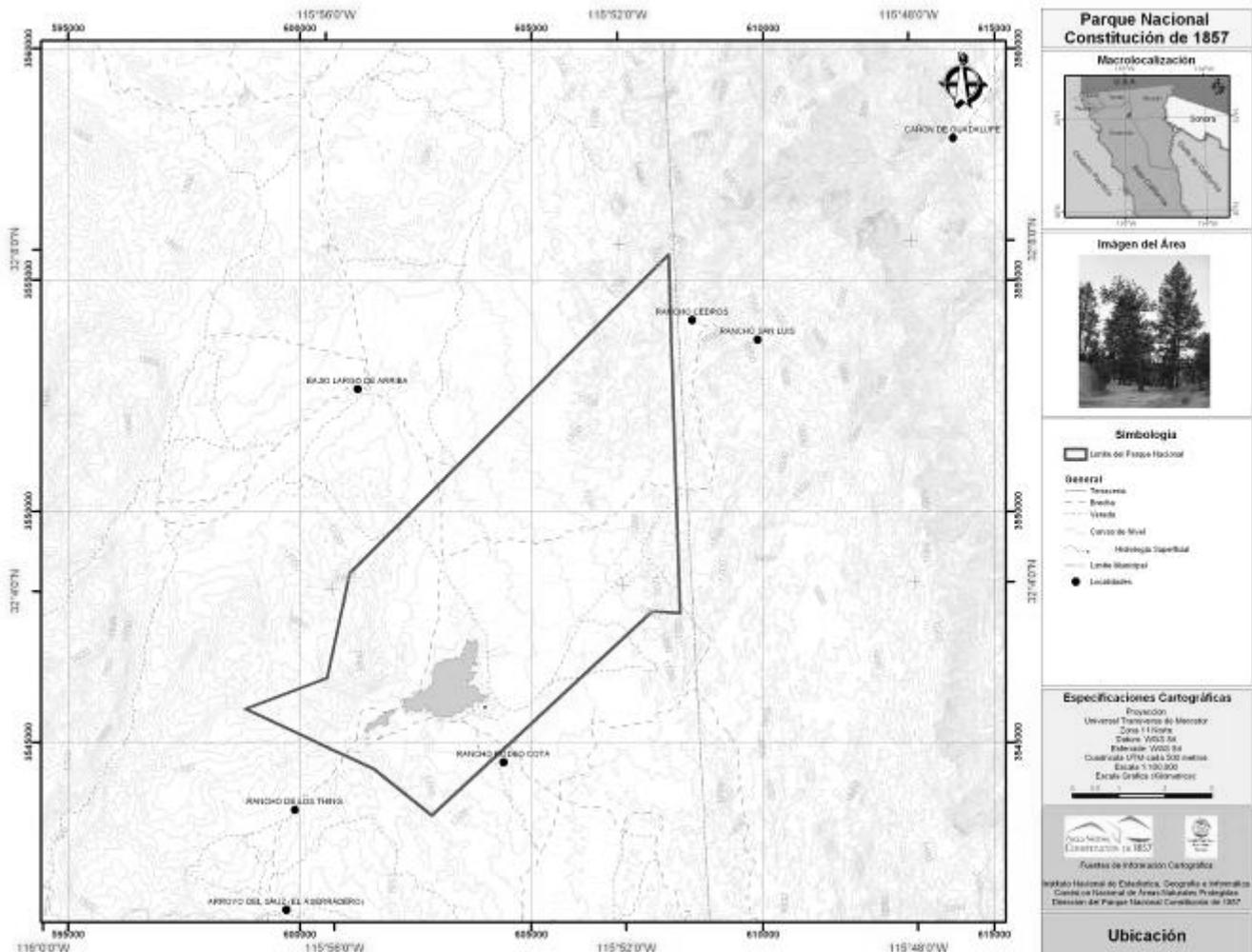


Figura 1. Delimitación del polígono del Parque, Laguna Hanson.

De acuerdo al sistema Köppen, modificado para México por García (1981), le corresponde el clima Csb(c)1, templado-húmedo con régimen de lluvias en invierno. La estación meteorológica más cercana al Parque se ubica en el poblado El Aserradero, aproximadamente a unos 3.5 km del Parque; esta estación se encuentra sin funcionar desde 1986, sin embargo se recopilaron datos generados por ésta durante 24 años y se representan en el diagrama climático de la figura 2; se observa el comportamiento de la temperatura con una media anual de 11.3°C y una precipitación de 384.6mm al año, además de las heladas probables y seguras durante el año.

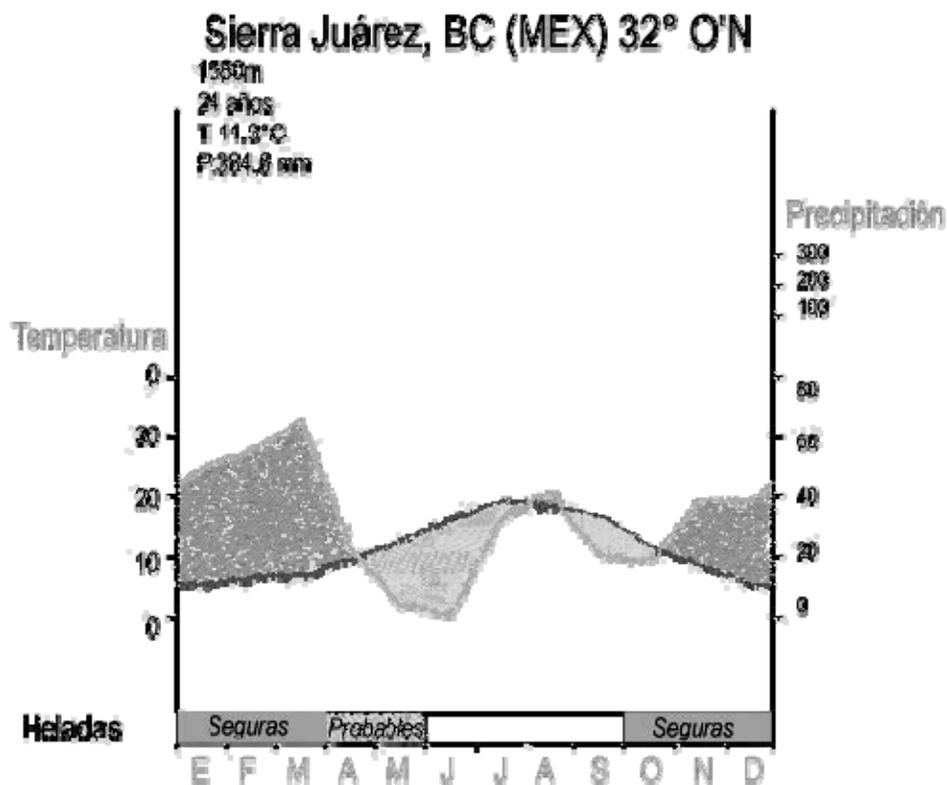


Figura 2. Diagrama climático de la estación Ejido Sierra Juárez (Aserradero) con datos de 24 años.

### Fisiografía

El Parque Nacional está conformado por un área granítica montañosa, limitada al oriente por un descenso rápido de altitud y con una ancha elevación con declive hacia el occidente y en cadenas montañosas paralelas. Destacan en el paisaje algunas elevaciones importantes como los cerros Alen, Cascabel, Cedros, Poltrona y Hanson, este último situado al oeste de la laguna y con una altitud aproximada de 1900 m. Mientras, hacia al este se presentan numerosos cerros con pendientes muy abruptas; en esta zona existen cañadas que llegan a alcanzar en sus partes más bajas los 1500 m.

### Temperatura media

La temperatura promedio anual es de 11.3 °C, con temperaturas máximas absolutas de 42°C y mínimas absolutas de -19°C; el mes más frío es enero con una media anual de 4.4 °C, y el mes más cálido julio, con media anual de 19 °C (Figura 2).

### Precipitación mensual y anual

El promedio de precipitación anual es de 384.6 mm, siendo el de marzo el más lluvioso con 65.7 mm y junio el mes con menos lluvia con 0.5 mm. La distribución temporal y mensual de las precipitaciones se muestra en las figuras 3 y 4. Durante el invierno son frecuentes las lluvias de ligeras a moderadas continuas, además de agua nieve y nieve.

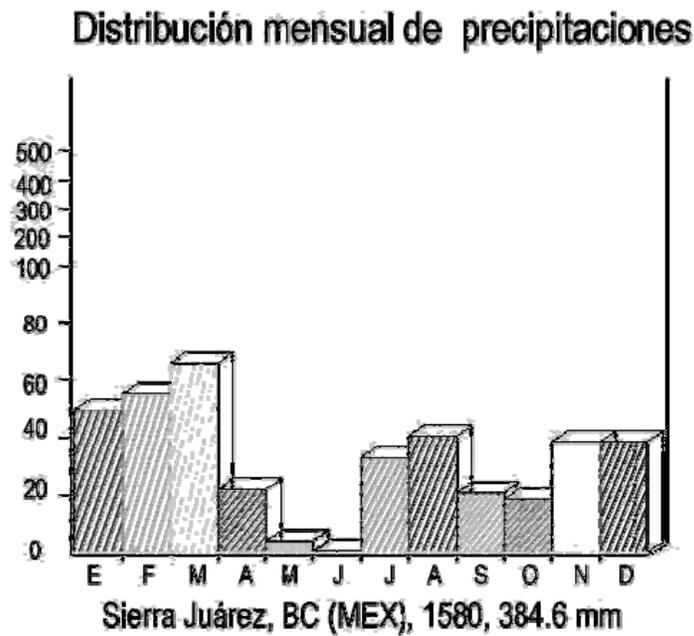


Figura 3. Distribución mensual de precipitaciones en la estación Ejido Sierra de Juárez (Aserradero), con datos de 24 años.

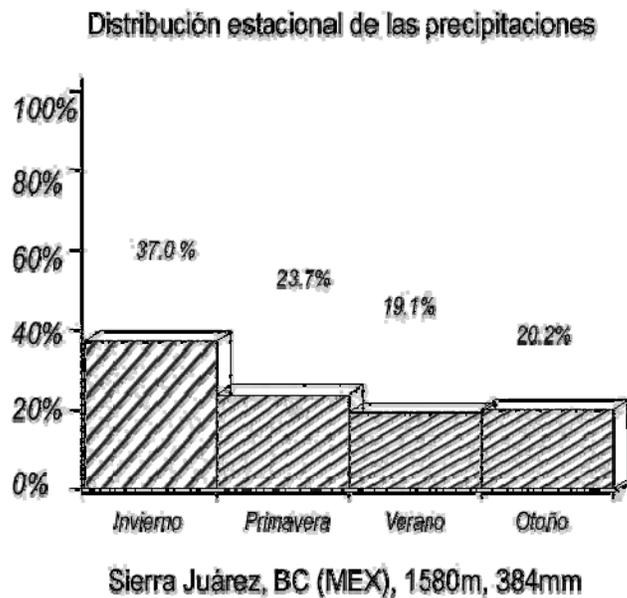


Figura 4. Distribución estacional de precipitaciones en 24 años de la estación Ejido Sierra de Juárez (Aserradero).

*Hidrología superficial*

El único cuerpo de agua epicontinental corresponde a la Laguna de Hanson situada en un pequeño valle a una altitud de 1,600 m; con una superficie de 750,000 m<sup>2</sup> y 1'850,000 m<sup>3</sup> de capacidad. Su forma es alargada con orientación norte-sur, siendo su mayor dimensión en línea recta de una longitud aproximada a 3km; mide aproximadamente 1.5km en su parte más ancha (de este-oeste).

El espejo lacustre se forma principalmente por escurrimientos de pequeños arroyos de corta trayectoria y con flujos invernales provenientes de las elevaciones circundantes. Las principales corrientes de agua que drenan en la laguna, son: El Gringo, Agua de León y El Rodeo. Sin embargo, cuando los periodos de lluvias son inferiores al promedio anual, la laguna llega a secarse completamente. Cuando la laguna se encuentra a su máxima capacidad forma un solo cuerpo de agua, pero cuando bajan los niveles se divide en dos: laguna chica y laguna grande (Hanson). La profundidad máxima es 3 m, el manto freático se encuentra entre los 4.5 y 9.0 m de profundidad. Los únicos datos disponibles sobre las características físico-químicas de la laguna, son los de Ruiz-Campos (1992), quien realizó análisis en 1989 y 1991, en diferentes puntos y horarios (Cuadro 2).

Cuadro 2. Características físico-químicas de Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857, Baja California (ND=datos no disponibles).

Fecha	Color	Ca (ppm)	CO <sub>2</sub> (ppm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	Mg (ppm)	NO <sub>3</sub> (ppm)	PO <sub>4</sub> (ppm)	Si (ppm)	Dureza total	pH
*23/04/89	Café-verdoso	184.00	ND	5.40	340	0.20	0.20	24.00	24.00	8.50
20/04/91	Azul-II	40.00	ND	9.16	1.66	0.20	0.20	2.00	ND	8.60
20/04/91	Azul-II	45.00	ND	9.10	ND	0.20	0.20	12.00	ND	8.80
20/04/91	Azul-II	40.00	ND	9.00	ND	0.20	0.20	12.00	ND	9.00
20/04/91	Azul-II	45.00	ND	9.20	ND	0.20	0.20	12.00	ND	9.00
20/04/91	Azul-II	32.00	ND	9.40	5.00	0.20	0.20	12.00	ND	8.70
20/04/91	Azul-II	40.00	ND	9.80	ND	0.20	0.20	12.00	ND	8.80
20/04/91	Azul-II	45.00	ND	9.10	ND	0.20	0.20	12.00	ND	8.50
20/04/91	Azul-II	43.30	ND	9.36	ND	0.20	0.20	12.00	ND	8.80

\* Previo a la desecación total de la laguna.

La Laguna Hanson, es sin duda el principal atractivo del Parque Nacional ya que representa prácticamente el único cuerpo de agua dulce natural en la península de Baja California. Sin embargo, la presencia de agua en la laguna es variable y temporal ya que depende del agua de las lluvias y la nieve, durante el periodo normal.

En el año 2002, la laguna se secó por completo al acumular cuatro años continuos de sequía, durante este periodo la precipitación y las nevadas estuvieron por debajo de lo normal; además de las altas tasas de evaporación durante los veranos. Derivado de lo anterior, la avifauna tanto residente como migratoria se vio seriamente afectada.

## Geología

Los eventos geológicos más importantes registrados en esta región ocurrieron principalmente durante el Mesozoico y se evidencia por la presencia de rocas batolíticas, prebatolíticas y postbatolíticas (Gastil *et al.*, 1975).

De acuerdo a la carta geológica IIID84 "Arroyo del Saúz", escala 1:50,000 (CETENAL, 1977), el componente geológico de la zona está conformado principalmente por rocas ígneas intrusivas ácidas del tipo de la granodiorita y tonalita, provenientes del batolito peninsular del Cretácico que se presenta masivamente en el relieve de la montaña. El grado de fracturamiento y afallamiento es intenso produciendo una porosidad secundaria relativamente importante.

La resistencia de las rocas a la acción de los diversos agentes erosivos, han dejado al descubierto una gran porción de las rocas batolíticas en la parte alta y central de la Sierra de Juárez, estos fenómenos han propiciado la formación de la Laguna Hanson. El tipo de intemperismo más frecuente es el esferoidal, dando origen a suelos arenosos y poco desarrollados.

En las planicies se presentan algunas islas de aluvión con espesores pequeños de sedimentos del Cuaternario. La permeabilidad de estas unidades es alta y la composición del suelo es areno-limoso. Estas unidades están presentes en la parte central del Parque Nacional en lo que corresponde al área de inundación de la Laguna de Hanson.

## Suelos

En el área que comprende el Parque Nacional predominan las pendientes con suelos de tipo litosol, mientras que en las bajadas prevalecen litosoles con regosoles y regosol eutrítico, éste último es de textura arenolimoso y se caracteriza por no presentar capas distintas siendo frecuentemente someros; su uso agrícola está condicionado a su profundidad y a los niveles de pedregosidad. Son de una susceptibilidad variable a la erosión, siendo pobres en cal y de fertilidad moderada. En las áreas de inundación y cercanas a la laguna se encuentran suelos de aluvión (Carta Estatal de Suelos 1:1'000,000).

### 4.3. Características biológicas

Biogeográficamente el Parque Nacional, forma parte de la Región y Provincia Martirensis; los límites septentrionales de la provincia son: hacia el norte, la cuenca del río Las Palmas y el borde meridional de la falla La Rumorosa-Las Palmas; al este, las cumbres de La Rumorosa, limitando con la Región Xerofítico-Mexicana; al oeste el océano Pacífico, y hacia el sur cerca del paralelo 30, a unos kilómetros al sur del arroyo El Rosario, limita con la Provincia bajacaliforniana que se divide en dos sectores: Martirensis y Juarezense (Peinado *et al.*, 1994).

## Vegetación

A partir del trabajo de campo de varios años, se cuenta con la mejor aproximación de la flora total del Parque Nacional, por lo que a partir de los ejemplares depositados en el Herbario BCMEX de la Facultad de Ciencias, de la UABC así como lo reportado por Thorne (1986) y Valenzuela (1990) se considera que el total de taxa registrado está dividido de la siguiente forma: 70 familias, 192 géneros, 302 especies y 9 subespecies o variedades) (Anexo 1).

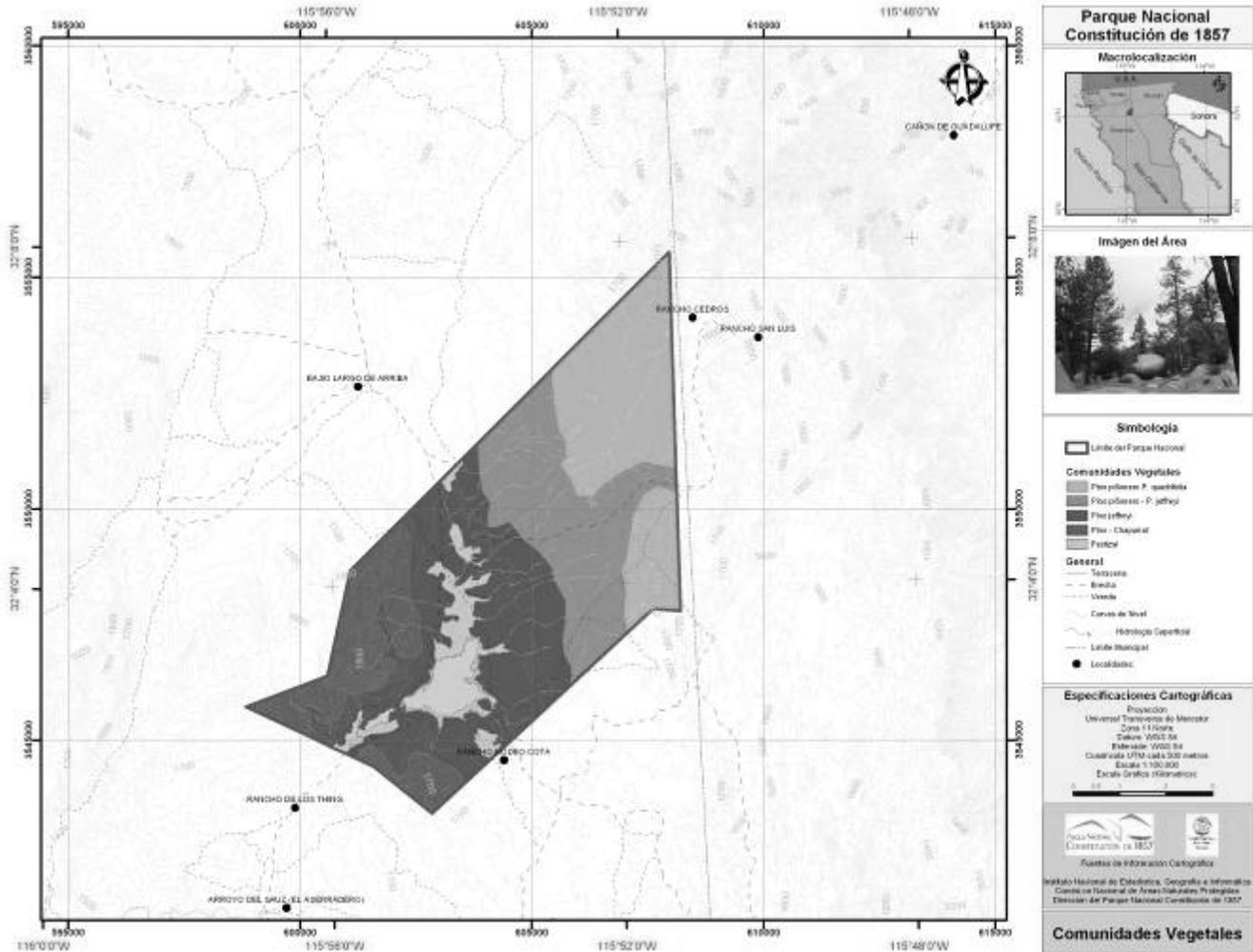


Figura 5. Principales tipos de vegetación dentro del polígono del Parque y la Laguna Hanson (1), (2) Pastizales

De acuerdo a la CONAFOR, el ecosistema forestal presente en la Sierra de Juárez es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus* que se encuentran asociados predominantemente con encinares y otras especies; son los de mayor importancia económica en la industria forestal del país por lo que prácticamente todos soportan actividades forestales. La vegetación está dominada por diferentes especies de pino con alturas promedio de 15 a 30m, los pinares tienen un estrato inferior relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes gramíneas, esta condición se relaciona con los frecuentes incendios y la tala immoderada.

De acuerdo a Rzedowski (1978), la vegetación que cubre el Parque Nacional es bosque de coníferas y *Quercus* sp., mientras que Delgadillo (1998), la clasifica como bosque de coníferas y bosque de pino de montaña. Cinco comunidades vegetales se han identificado dentro de los límites del Parque Nacional: comunidad de *Pinus jeffreyi* con dominancia de esta especie; comunidad de pino piñonero donde la especie dominante es *Pinus quadrifolia* comunidad de pino-chaparral en donde se mezclan elementos del bosque de coníferas y elementos de chaparral, algunas especies representativas de esta comunidad son *Pinus jeffreyi*, *Pinus quadrifolia* y el chamizo colorado (*Adenostoma sparsifolium*); la comunidad de

pino piñonero y pino jeffreyi en donde la dominancia está determinada por la especie de *P. quadrifolia* y *P. monophylla*; y por último la comunidad vegetal de pastizal (Figura 5).

La vegetación climática dominante del Parque Nacional es el bosque de pino de montaña con algunos elementos de la vegetación de tipo chaparral de montaña (Delgadillo, 1998). Estos bosques de coníferas se encuentran por arriba de los 1,500 m en las montañas de San Gabriel, San Bernardino, San Jacinto, Santa Rosa, Palomar, Cuyamaca, Laguna Juárez y San Pedro Mártir (Pase, 1982).

Passini *et al.* (1989), al realizar un estudio utilizando el método de relevé fitoecológico, concluyen que los dos ecosistemas forestales son complejos y que la distribución de las formaciones de coníferas manifiesta la existencia de gradientes climáticos y altitudinales, además de una gran diferencia en sus componentes florísticos. A continuación se realiza una descripción de las comunidades vegetales de mayor interés.

### Pino jeffrey

Es la comunidad vegetal del llamado pino amarillo o ponderosa (*Pinus jeffreyi*), se desarrolla principalmente en suelos profundos de tipo aluvial. Esta especie es la dominante en las sierras de Juárez (incluido el Parque Nacional) y San Pedro Mártir, por arriba de los 1,500 msnm en la primera y 2,000 en la segunda. Pase (1982) menciona que *P. jeffreyi* tolera un amplio ámbito de temperatura y humedad del suelo, siendo más ubicua que *P. ponderosa* en las montañas del sur de California y de la cuál no hay evidencias de su presencia en Baja California. El sotobosque es dominado por subarbustos de *Artemisia tridentata*.

### Pino piñonero

Los bosques de pino piñonero (*Pinus quadrifolia* y *P. monophylla*), se mezclan con especies del chaparral de montaña y chaparral desértico, además de *Juniperus californica* (huata), ocupando los hábitat más secos de las sierras Juárez, San Pedro Mártir, Calamajué y San Borja (Delgadillo, 1998). McCune (1988) refiere que los pinos piñoneros son resistentes al estrés hídrico, con persistencia de sus hojas, de lento crecimiento y que requieren de varios años antes de producir semillas.

Esta comunidad ocupa grandes áreas en las zonas más xéricas del Parque Nacional (e.g. dirección Rancho San Luis, Cerro El Ciprés). Hacia el norte, domina *P. quadrifolia*, mientras que *P. monophylla* se encuentra hacia el este y sureste; en áreas de contacto se encuentran en las zonas más secas y de grandes rocas de granito.

### Estados de conservación

Las especies vegetales que se encuentran protegidas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, 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, son exclusivamente las coníferas, todas ellas con categoría de sujeta a protección especial: *Pinus coulteri*, *Pinus jeffreyi*, *Pinus quadrifolia*, *Pinus monophylla* y *Juniperus californica*.

Dentro de la subzona de preservación, de uso público y de restauración se distribuye ampliamente la comunidad de *Pinus jeffreyi* mientras que *P. quadrifolia* se encuentra distribuido en la subzona de uso tradicional; por otro lado *P. monophylla* se ubica dentro de la subzona de preservación, en la parte oeste del polígono del Parque. *Pinus jeffreyi* ocupa una superficie dentro del Parque de más de 1,650 ha. En tanto que los pinos piñoneros (*P. quadrifolia* y *P. monophylla*) en conjunto cubren cerca de 2,900 ha.

## Fauna

El noroeste de la península de Baja California, incluyendo el Parque Nacional, forma parte de la Región Mediterránea y de su Distrito Faunístico San Dieguense, que contienen una de las 18 áreas de mayor biodiversidad a nivel mundial (Wilson, 1992), donde encontramos endemismos importantes tanto de invertebrados como de vertebrados.

Se registra una alta biodiversidad faunística para la región; 15 familias con 44 especies de herpetofauna, el segundo grupo de vertebrados más numeroso después de las aves; en cuanto a las aves se cuenta con un registro bastante riguroso que contempla la presencia de alrededor de 103 especies pertenecientes a 78 géneros, 35 familias y 12 órdenes; así como 7 órdenes, 17 familias, 40 especies y 73 subespecies de mastofauna (Anexo I).

### Ictiofauna

Ninguna especie íctica nativa concurre en la Laguna de Hanson, dentro del Parque Nacional; sin embargo, al menos tres especies ícticas de origen exótico han sido registradas: el pez mosquito (*Gambusia affinis*), la mojarra orejona (*Lepomis macrochirus*), y la lobina negra o bocón (*Micropterus salmoides*) (Ruiz-Campos *et al.*, 2000).

### Herpetofauna

La herpetofauna registrada dentro del Parque Nacional, se compone de 15 familias con 44 especies (Grismer, 1993, 1994; Stebbins, 1985; McPeak, 2000; Ernst, 1992) (Anexo I).

### Ornitofauna

La ornitofauna del Parque Nacional, está representada principalmente por elementos de afinidad neártica (Huey, 1927), y compartidos muchos de ellos con la Sierra Nevada de los Estados Unidos de América (Kratte, 1992). Ornitogeográficamente, el Parque Nacional y la Sierra de Juárez forman parte del Distrito Faunístico San Dieguense (*sensu* Bancroft, 1926), aunque Grinnell (1928) y Howell (2001) la ubican dentro del Distrito Faunístico Martireense o Sierras Norteñas por tener un endemismo compartido (cf. Kratte, 1992). Dicho endemismo es expresado a nivel de subespecies por la codorniz de montaña (*Oreortyx pictus confinis*), la mascarita montañesa (*Poecile gambeli atratus*) y el saltapalo enano (*Sitta pygmaea leuconucha*). La única subespecie aviar estrictamente exclusiva a la Sierra de Juárez es el carbonero oregonense *Junco hyemalis pontilus*, cuya subespecie hermana, *J. h. townsendi*, es su contraparte vicariante en la Sierra de San Pedro Mártir.

Aunque no existe un estudio taxonómico-distribucional detallado sobre la ornitofauna del Parque Nacional y de la Sierra de Juárez, alrededor de 104 especies pertenecientes a 78 géneros, 35 familias y 12 órdenes han sido registradas en esta región y sus inmediaciones. Las familias con mejor representación taxonómica son Emberizidae y Anatidae con 12 y 11 especies, respectivamente.

Resulta importante indicar, que varias de las especies boreales como la codorniz de montaña (*Oreortyx pictus*), el carpintero de Nuttall (*Picoides nuttallii*), la mascarita montañesa (*Poecile gambeli*) y el paro sencillo (*Baeolophus inornatus*), alcanzan sus límites más meridionales en el distrito faunístico Martireense (Grinnell, 1928; Howell y Webb, 1995; Wilbur, 1987). En estas mismas áreas montañas, otras formas de afinidad neártica como la urraca piñonera (*Gymnorhinus cyanocephalus*), el saltapalo enano (*Sitta pygmaea*), el cuiltacoche californiano (*Toxostoma redivivum*) y picocruzado (*Loxia curvirostra*), alcanzan también sus ámbitos de distribución más australes en la costa del Pacífico (Grinnell, 1928; Howell y Webb, 1995; Wilbur, 1987).

Howell (2001), reporta al menos 29 especies de aves que se reproducen en la Sierra de Juárez, incluyendo el Parque Nacional y la Laguna Hanson, la cual funciona como área de alimentación, descanso y reproducción de un importante número de especies migratorias. En este cuerpo lacustre se han registrado históricamente 11 especies de anátidos, de los cuales sobresale por su abundancia el pato cucharón (*Anas clypeata*) y por su rareza, el cisne trompetero (*Cygnus columbianus*).

En la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, 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 y otras designaciones de riesgo para las aves de la península de Baja California (Erickson *et al.*, 2001a), sólo siete de las especies conocidas que concurren en la Sierra de Juárez, incluido el Parque Nacional, son enlistadas en alguna categoría de conservación: protección especial (jilguero norteño, *Myadestes townsendi*); amenazada (águila real, *Aquila chrysaetos* y *Branta bernicla nigricans*, branta negra); en peligro de extinción (águila calva, *Haliaeetus leucocephalus*; gavilán ranero, *Buteo lineatus*; cisne de tundra, *Cygnus colombianus* y el cascanueces de Clark, *Nucifraga columbiana*). No obstante, dicha lista debe ser considerada provisional, ya que muchas de las especies ahí enlistadas adolecen de estudios evaluativos a un nivel metapoblacional (Anexo I).

### Mastofauna

La mastofauna registrada en el Parque Nacional es de amplia distribución en la Sierra de Juárez, con especies como la liebre de California (*Lepus californicus*), conejo cola blanca (*Sylvilagus audubonii*), coyote (*Canis latrans*), gato montés (*Lynx rufus*), puma o león de montaña (*Puma concolor*), venado bura (*Odocoileus hemionus*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), ardilla (*Sciurus griseus*), mapache (*Procyon lotor*), tejón (*Taxidea taxus berlandierii*), entre otros.

A pesar de que actualmente el área circundante al Parque Nacional, presenta un fuerte uso del suelo debido al incremento de la ganadería, es posible observar venados. Igualmente, el puma concurre en la parte de chaparral y bosque de pino, incluso se presentan observaciones directas y de evidencias indirectas (animales muertos con señas de ataque, huellas y excretas) en las cercanías de poblados y ranchos de la zona de influencia. En el Anexo I, se enumera el total de mamíferos registrados: siete órdenes, 17 familias, 40 especies y 73 subespecies.

### Especies protegidas

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, 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, el grupo de los reptiles es el que tiene el mayor número de taxa dentro de la norma, de un listado de 39 especies, 17 se encuentran dentro de las categorías de protección especial y amenazada (43%). Los grupos de aves y mamíferos también se encuentran categorizados dentro de la norma, las especies que destacan son: la zorra norteña *Vulpes velox macrotis* con categoría de amenazada, *Aquila chrysaetos* con categoría en peligro de extinción, *Buteo lineatus* en protección especial y *Haliaeetus leucocephalus* con categoría de en peligro de extinción.

El hábitat de estas especies lo constituye principalmente el tipo de vegetación chaparral, sin embargo se les puede ubicar dentro del bosque de pino en donde se encuentran las asociaciones vegetales de *Pinus jeffreyi* y *Pinus quadrifolia*, especies enlistadas también en la Norma mencionada.

## **4.4. Contexto arqueológico, histórico y cultural**

Desde épocas antiguas, el área que ahora es Parque Nacional era visitada por los grupos indígenas kumiai y paipai, dedicados principalmente a la caza, pesca y recolección de frutos y semillas. Los kumiai

dejaron muestras de su cultura dentro del Parque, donde es posible encontrar morteros esculpidos en la roca. En la actualidad los descendientes de los antiguos kumiai y paipai continúan recolectando dentro del Parque piñón y bellota para la elaboración de atole, el cual forma parte de su dieta cotidiana; viven en las localidades de La Huerta y Santa Catarina, en el municipio de Ensenada. Estas rancherías se localizan a 20 y 40km, respectivamente, del Parque Nacional.

#### **4.5. Contexto demográfico, económico y social**

En el interior del Parque Nacional no se localizan asentamientos humanos permanentes, las únicas personas que continuamente transitan por sus caminos son los propietarios de los ranchos colindantes al mismo.

La infraestructura con la que cuenta el Parque Nacional comprende una oficina operativa, tres cabañas para el personal, una cabaña de piedra, dos cabañas rústicas, seis cabañas de madera, una sala audiovisual, una cabaña-cocina comedor, tres casetas de registro en las entradas del Parque, letrinas y baños ecológicos. También se cuenta con una cabaña dentro del vivero que en la actualidad se encuentra inhabilitado, sin embargo se proyecta llevar a cabo su rehabilitación; también se cuenta con una cabaña en la entrada principal que se pretende destinar como centro de visitantes.

Se cuenta con un sistema de luz inteligente, que provee a las cabañas de los visitantes y al audiovisual de energía eléctrica, este sistema depende de paneles solares que acumulan la energía en baterías y estas por medio de un transformador de corriente y una red con equipo computarizado la distribuye y regula su gasto. Las cabañas operativa y de personal cuentan con paneles solares independientes.

Los servicios que se brindan a los visitantes, incluyen el trato personal y directo con orientación e información durante su estancia dentro del Parque; se ofrecen pláticas, talleres y actividades de educación ambiental y recorridos por el sendero interpretativo. Las áreas de acampar están equipadas con contenedores para la basura, letrinas, baños ecológicos y señalización básica. Se cuenta con limpieza de áreas de manera constante, radio y comunicación en caso de cualquier situación de urgencia.

La estimación de visitantes al año es de 18,000 máxima y mínima de 14,000. Los periodos de mayor afluencia de visitantes son los vacacionales, durante la temporada invernal visitan el Parque aproximadamente el 20% del total anual de visitantes. Durante la semana santa y las vacaciones de verano, se registra el 80% de los visitantes.

La zona de influencia del Parque Nacional comprende los terrenos colindantes del Ejido Sierra de Juárez, Delegación Real del Castillo, que cuenta con aproximadamente 200 ejidatarios; sin embargo, un alto porcentaje de ellos no radica de manera constante en el Ejido. Sus actividades productivas comprenden la silvicultura, ganadería, agricultura y comercio en menor escala y extracción de materiales pétreos. Para acceder a los servicios básicos de salud y educación, es indispensable trasladarse hasta el poblado de Ojos Negros.

El poblado de Ojos Negros se ubica a 38 km del Parque Nacional, cuenta con una población de 2500 habitantes; es el poblado más grande y cuenta con los servicios básicos para atención a la salud tanto de clínicas privadas como públicas; en materia de educación cuentan con los niveles de preescolar hasta bachillerato. Las actividades productivas se encuentran diversificadas, abarcan actividades de ganadería y en su mayoría la agricultura de hortalizas, además el sector primario se encuentra bien establecido.

Otro centro de población que se contempla como parte zona de influencia comprende a la comunidad indígena kumiai La Huerta, que se ubica aproximadamente a 25 km del Parque Nacional, cuenta con una población medianamente estable de 120 habitantes, sus actividades productivas, aún son pocas, se realizan aprovechamientos de plantas para uso medicinal, agricultura y ganadería incipiente solo para cubrir las necesidades básicas de las familias. Otra fuente de ingresos adicionales la aporta la elaboración de artesanías tradicionales.

#### **4.6. Uso del suelo y aguas nacionales**

El uso del suelo en el Parque Nacional es forestal destinado a acciones de conservación, recreación e investigación; sin embargo, la zona en donde se ubica la Laguna de Hanson se ha utilizado para ganadería extensiva; actividad que en la actualidad está medianamente erradicada y que representa una problemática para la conservación del Área Natural Protegida. En la zona de influencia la propiedad es de tipo ejidal y ranchos privados que ofrecen servicios turísticos, tales como la renta de cabañas y actividades recreativas al aire libre.

El Parque Nacional cuenta con una vía de acceso principal que lo atraviesa en su parte media de norte a sur y que es utilizado como camino vecinal por los residentes de los ranchos aledaños; también existen un gran número de brechas que fueron utilizadas como vías de acceso para la tala clandestina y que en la actualidad son utilizadas por el personal del Parque para los recorridos de inspección y vigilancia.

Con respecto al uso y manejo del agua, el Parque Nacional, no cuenta con concesiones otorgadas a particulares, por la Comisión Nacional del Agua, (CONAGUA), sin embargo durante muchos años, se efectuaron aprovechamientos mediante la perforación de pozos para la producción de plantas nativas y el mantenimiento del vivero, así como para uso personal de los empleados o encargados administrativos del Parque Nacional. En la actualidad, dichas perforaciones se encuentran inhabilitadas por asolvamiento y dañadas por la introducción de basura.

#### **4.7. Tenencia de la tierra**

El 100% del territorio comprendido dentro del polígono del Parque Nacional corresponde a terrenos nacionales (Vargas, 1984); en los alrededores hay propiedad ejidal, parcelas con titulación de solares y propiedad privada.

## 5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

El pastoreo de ganado se ha practicado dentro del Parque Nacional por los habitantes de los ranchos vecinos que aprovechan las zonas de pastizales, sin embargo, esta actividad ha venido a la baja en los últimos años debido a la disminución de los hatos ganaderos por los rigores del clima la sequía y la oportunidad de diversificación productiva, un ejemplo de ello los ranchos ecoturísticos.

Por otro lado, la presencia de un camino vecinal que comunica a los pobladores de norte a sur o viceversa y que cruza el Parque Nacional por su parte media implica la presencia de todo tipo de tráfico, situación que facilita el tránsito a personas que realizan actividades ilícitas tales como el narcotráfico la tala clandestina, la cacería furtiva.

La afluencia de visitantes al Parque de manera constante, la falta de cultura ambiental y respeto por la naturaleza representa un problema severo, como es la acumulación de basura y residuos, situación que complica la recolección, limpieza y traslado al centro de acopio, ubicado en el poblado de Ojos Negros a 40km de distancia.

La extracción de madera muerta por parte de los visitantes para el encendido de fogatas en los campamentos es común y produce eventualmente la poda de ramas de árboles vivos.

### 5.1. Ambiental

El ambiente natural del Parque Nacional es parte del bosque de coníferas de la Sierra de Juárez, por lo que sus recursos naturales son propios de la misma de tal manera que biogeográficamente no se puede aislar el Parque Nacional del resto de su entorno.

#### *Sanidad*

De acuerdo a las observaciones fitosanitarias hechas por Hernández *et al.* (1977), las sierras de Juárez y San Pedro Mártir presentaron el rayado de troncos y despuntamiento por acción de los vientos y la nieve en árboles adultos de gran talla, además de clorosis por efecto de las bajas temperaturas, particularmente en arbolado joven. De manera particular, mencionan que en el Parque Nacional y el Ejido Sierra de Juárez se distribuyen, en cualquier dirección, árboles despuntados, muertos y con principio de sequía descendente; hacen referencia también a la ocurrencia de follaje seco aparentemente producido por el ataque de insectos y una alta infestación de nemátodos en el suelo. Así pues, se señala que el arbolado del Parque Nacional se encontraba en malas condiciones, siendo su regeneración natural escasa o nula y con aspectos de decrepitud, acentuado por la apreciable cantidad de árboles muertos en pie y derribados por efecto de pudriciones y acción del viento.

Vargas (1984) menciona que el arbolado viejo o suprimido presenta ataques de insectos. Condición derivada de la debilidad del árbol; en las partes terminales de los fustes hay ataques severos de larvas de mariposas (Lepidóptero), que barrena la madera, seca esa porción de árbol, fomentando la llegada de otros insectos. Se han identificado varias especies de barrenadores y descortezadores, entre ellas *Gnathotrichus* sp. (Eichh), *Ips bonaseai* (Hop), *Ips cribicollis* (Eichh), *Xyleborus* sp. (Eichh). En la parte inferior de los fustes, principalmente se observan ataques de insectos secundarios de las familias: Buprestidae, Cerambycidae, Tenebrionidae y Pythidae.

Existen también indicios de que los conos de algunas especies, son atacadas por barrenadores, cuya acción implica la posterior destrucción de las semillas (Vargas, 1984).

No hay estudios actuales fitosanitarios actuales que reafirmen estas aseveraciones o aporten nuevo conocimiento del estado de salud del bosque dentro del Parque Nacional. Si bien es cierto que hay árbolado muerto en pie y derribado, éste es parte del ecosistema dinámico del bosque, tal como la presencia de diferentes especies de muérdagos que parasitan las especies de pinos (*Pinus jeffreyi* y *P. quadrifolia*) y encinos (*Quercus chrysolepis*) que forman parte del mismo ecosistema forestal.

En el Parque Nacional se encuentran algunas especies vegetales exóticas, principalmente herbáceas anuales de origen mediterráneo, las cuales han sido introducidas en la Sierra de Juárez debido a las actividades de ganadería extensiva, sin embargo este tipo de flora no representa actualmente un problema grave que implique el desplazamiento o erradicación de la flora nativa debido a la biología de estas especies y las condiciones particulares del clima.

### *Fuego*

Los bosques de la Sierra de Juárez son similares a los de California, EE.UU., en su composición de especies, con régimen de incendios. Sin embargo, en el sur de California, como resultado del manejo de supresión de incendios se ha excluido el fuego en los bosques durante más de cien años, provocando que exista una gran masa de combustible y que los fuegos sean incontrolables y altamente destructivos.

Un factor importante a considerar en el deterioro del bosque y de manera particular sobre la vegetación, es la intensidad y frecuencia de los incendios provocados tanto por el hombre como por procesos ambientales o climáticos. El verano es la temporada con mayor riesgo de incendios, éstos pueden ser provocado por tormentas eléctricas y por las altas temperaturas; durante el otoño se presenta un fenómeno ocasionado por condiciones microclimáticas (celdas de alta presión), conocida como "vientos de Santa Ana", y es responsable de la mayoría de los incendios forestales de la región.

Si bien es cierto que el Parque ha estado libre de incendios en los últimos años, su presencia en los alrededores y fuera de los límites, representa un peligro latente para la diversidad biológica.

### *Aprovechamientos forestales*

En el año de 1934 se estableció la Compañía Maderera de Baja California, S.A., quién realizó un estudio forestal con el objeto de lograr la autorización para aprovechamientos forestales; posteriormente, se hicieron otras solicitudes desconociéndose el monto de los volúmenes autorizados. Ese mismo año se autorizó la explotación de 5,000 m<sup>3</sup> de madera aserrada, pero no fue sino hasta 1946 cuando se hicieron aprovechamientos en forma constante (Hernández *et al.*, 1977).

De acuerdo a los marcajes efectuados de 1946 a 1950, se estimó un volumen de madera aserrada de 5,944 m<sup>3</sup> (31,319 m<sup>3</sup> en rollo). En 1950, se hicieron nuevos marcajes, de los que se desconocen los volúmenes extraídos. El 13 de junio de 1951 se publicó un Decreto presidencial donde se declara a la Sierra de Juárez como Reserva Forestal Nacional y se estableció una veda indefinida. Sin embargo, se siguieron autorizando aprovechamientos del bosque en el periodo de 1955 a 1965 (Hernández *et al.*, 1977).

No hay información precisa sobre la explotación forestal dentro del Parque, sin embargo es posible que los haya habido debido a la falta de vigilancia durante muchos años. En el año 2000, se acordó con el Ejido de Sierra Juárez llevar a cabo el saneamiento y extracción de la madera de 300 árboles muertos o enfermos dentro del Parque. El ejido realizó la labor de poda y aserramiento, el 50% de la madera

extraída se utilizó para la construcción de algunas de las cabañas diseñadas para los visitantes, el porcentaje restante se le dio al ejido como pago por el servicio prestado (F. Godínez, com. pers., 2002).

#### *Uso tradicional, comercial o doméstico de especies vegetales*

El pino piñonero (*Pinus quadrifolia*) es una especie importante para la comunidad indígena kumiai, que reside en el área de influencia del Parque Nacional, su uso tradicional se ha dado a lo largo de cientos de años, desde que el grupo colonizó el área. El recurso se utiliza como alimento base para elaboración de bebidas y harinas. Los piñones se colectan artesanalmente durante el verano, principalmente los meses de septiembre y octubre; sin embargo se desconocen los volúmenes de extracción y el estado de las poblaciones de piñoneros, no hay antecedentes que sustenten alguna información al respecto.

#### *Pastoreo*

Existe un pastoreo de ganado en los pastizales que se forman en los alrededores de la laguna, principalmente cuando las aguas tienden a bajar de su nivel en los años normales de precipitación. Cuando los periodos de sequía se presentan en la región, como ocurre actualmente, la laguna se seca por lo que prácticamente no hay pasto verde. Con la información que se cuenta, no es posible hacer un diagnóstico del posible daño a la vegetación por este pastoreo. El ganado es de rancheros que viven fuera del Parque y que por años han usado esta zona para sus animales durante periodos de verano.

## **5.2. Demográfico y socioeconómico**

La presión de los visitantes al Parque Nacional, aún no ha reflejado un efecto negativo sobre la riqueza florística, sin embargo se evidencia como nociva sobre la fauna ya que las observaciones directas e indirectas de su presencia han decrecido, cuando anteriormente se podían observar entre otros grandes mamíferos a venados y coyotes. Desde luego, resulta indispensable medir cuantitativa y cualitativamente el efecto producido por la presencia de los visitantes, determinar las capacidades de carga de la zona de uso público.

La recolección de basura se realiza mediante depósitos de metal distribuidos en el área recreativa, cuya disposición final es el basurero del poblado de Ojos Negros. Sin embargo, uno de los mayores problemas del Parque Nacional es la presencia de basura arrojada por los visitantes.

Otro elemento antropogénico que genera perturbación a los ecosistemas del Parque es la circulación creciente de vehículos motorizados (motocicletas y automóviles) por los caminos y veredas, e incluso fuera de ellas, que genera pérdida del suelo así como afectación a la flora y fauna nativas.

El tránsito por el único camino vecinal que cruza totalmente el Parque Nacional implica más tráfico del deseable, sin embargo se reconoce que será muy difícil restringir totalmente el paso vehicular ya que este camino comunica a los pobladores vecinos al Parque.

Finalmente, existe desconocimiento de la población residente en la zona de influencia del Parque, respecto a la normatividad vigente, por lo que se hace necesario implementar un programa de educación e información.

## **5.3. Presencia y coordinación institucional**

Desde el establecimiento del Parque Nacional Constitución de 1857, la participación de diversas instituciones ha estado presente, la entonces Dirección de Turismo del Gobierno del Estado de Baja California y la Secretaría de Agricultura y Ganadería, firmaron un Convenio de Participación, en el cual

se comprometieron a promover la protección y conservación del Parque Nacional, también se establece la investigación científica como prioritaria para la conservación del mismo y la recreación, mediante el apropiado uso de sus instalaciones y zonas de uso público, para el esparcimiento y recreación de sus visitantes.

En 1999, se estableció la administración del Área Natural Protegida por la entonces Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas del Instituto Nacional de Ecología. En la actualidad se cuenta con personal de la CONANP de manera permanente que tiene entre otras funciones el mantenimiento de las zonas de uso público llevando a cabo, labores de limpia además de actividades de inspección y vigilancia, de tal modo que se pueda prevenir cualquier contingencia.

El esfuerzo de investigación en el Parque Nacional Constitución de 1857 ha sido compartido por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), el Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada (CICESE), Centro de Educación Técnica del Mar (CETMAR), el Centro de Enseñanza Técnica y Superior (CETyS) Campus Mexicali, Tijuana y Ensenada y, el Colegio de la Frontera Norte (COLEF), entre otras instituciones, bachilleratos y escuelas de enseñanza de la Secretaría de Educación Pública. Estos esfuerzos se han centrado en la generación de información referente a la riqueza biológica con la cual cuenta el área protegida.

Actualmente el Gobierno Federal a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y por medio de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas firmó con el Gobierno del Estado, a través de su Secretaría de Fomento Agropecuario un Convenio de Coadministración del Parque Nacional para contrubuir en la Conservación, Protección y Manejo del Parque Nacional, con la aportación de recursos humanos, económicos y materiales.

Por otra parte, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) ha tenido una presencia constante en la zona, con la figura de destacamentos auxiliando en las labores de protección y vigilancia, efectuando operativos en la zona de influencia y al interior del Parque y como personal de apoyo en contingencias, principalmente para el combate de incendios.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha sido un aliado estratégico en la prevención y combate de incendios, asimismo colabora de manera indirecta a través de los programas especiales otorgados a las comunidades y ejidatarios vecinos del Parque Nacional; de igual manera la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ha participado en la realización de estudios técnicos y diagnósticos del complejo lagunar del Parque. La Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en coordinación con personal del Parque Nacional participa de manera activa y constante en los diversos operativos de inspección en la zona, vigilando el cumplimiento de la normatividad ambiental.

La participación de organizaciones no gubernamentales ha contribuido solidariamente en la conservación del área; PRONATURA Península de Baja California y The Nature Conservancy se han consolidado como un aliado estratégico. Por otro lado Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C. apoya directamente a la dirección del Parque Nacional en la administración y operación del mismo, mediante la aportación de certificados para la renta de cabañas y cocina; con la finalidad de mantener y conservar la infraestructura con la cual cuenta el Parque.

#### **5.4. Gestión y consenso del programa**

El presente Programa de Conservación y Manejo se elaboró a partir del documento presentado por estudiantes de la IV Generación de la Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), quienes en 1995 elaboraron propuestas para el control de actividades dentro del Parque, así como medidas de

ordenamiento a implementar; éste quedó constituido como un ensayo de programa de manejo para el Parque Nacional.

Este documento fue retomado por la Dirección del Parque Nacional adecuado y actualizado de manera tal que en 2008 se presentó la consulta pública del mismo.

## 6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos planteados para el Parque Nacional, es necesario establecer componentes de manejo y acciones a corto, mediano y largo plazos, a través de acciones que serán estructuradas de una forma lógica y cuya aplicación dependerá de los recursos disponibles para su instrumentación.

Estos componentes serán plasmados en los correspondientes programas operativos anuales y se prevé que en un futuro sean añadidos o modificados componentes y acciones del presente Programa de Conservación y Manejo, a través de su evaluación y la experiencia acumulada durante el proceso de operación.

La administración del Parque Nacional está encaminada a estructurar e impulsar en forma ordenada y priorizada las acciones, proyectos y actividades que requiere la conservación y manejo del Parque, estableciendo las bases y los mecanismos de coordinación interinstitucional y de la incorporación de la sociedad civil en la protección, conservación, manejo y desarrollo de esta Área Natural Protegida.

Para lograr la aplicación de los lineamientos planteados, se han establecido los siguientes subprogramas de conservación, definiendo sus objetivos, metas y acciones a realizar: Protección, Manejo, Restauración, Conocimiento, Cultura y Gestión.

Para una mejor comprensión de los alcances del programa de conservación y manejo, se han establecido los periodos en que las acciones deberán de desarrollarse. El corto plazo (C) se refiere a un período de tiempo entre uno y dos años, el mediano plazo (M) de tres a cuatro años, y el largo plazo (L) de cinco años a más. Una acción permanente (P) se continúa operando indefinidamente hasta su cumplimiento.

En este sentido, los tiempos planteados deberán de ser ajustados, modificados o replanteados de acuerdo con las evaluaciones que se hagan del programa de conservación y manejo.

### 6.1. Subprograma de protección

Este subprograma se refiere a todas aquellas acciones que evitan o previenen el cambio no natural a través de acciones directas de inspección y vigilancia, la prevención y control de la dispersión de especies invasoras, el control de especies nocivas, el aseguramiento de los procesos evolutivos en áreas clave, la reducción de riesgos y los efectos de los incendios forestales.

#### Objetivo general

Participar en la instrumentación de acciones que conduzcan al mantenimiento de la diversidad biológica y a la conservación del patrimonio histórico y cultural del Parque Nacional y de su zona de influencia, así como el uso sustentable, la conservación y restauración de sus recursos naturales.

#### Estrategias

- Fortalecer la coordinación institucional para apoyar la conservación, inspección y vigilancia del área.
- Informar a los usuarios las disposiciones legales aplicables.

- Promover la participación social en labores de protección.
- Instrumentar las acciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad y a la protección y recuperación de sitios perturbados.
- Implementar un programa de prevención y control de incendios y contingencias ambientales.
- Aplicar la normatividad vigente.

### *Componente inspección y vigilancia*

Este componente se orienta a la prevención y control de actos ilícitos en coordinación con las autoridades competentes en la materia. El cumplimiento de las reglas administrativas y demás disposiciones legales aplicables al uso del Parque Nacional es un requisito indispensable para su conservación y manejo.

El cumplimiento de estas disposiciones legales puede lograrse a través de una estrategia que combine la inspección y vigilancia con las actividades de difusión, educación, cultura y fomento a la participación de los usuarios del Parque Nacional.

### Objetivos particulares

- Fortalecer la protección y conservación de los recursos naturales mediante actividades de inspección y vigilancia.
- Promover la participación social y gubernamental para la protección de los recursos naturales y gestionar la aplicación de la normatividad ambiental para su regulación y conservación a largo plazo.

### Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de protección y vigilancia en aplicación.
- Contar con al menos un esquema de participación comunitaria en la inspección y vigilancia.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Recorridos de inspección y vigilancia</i>	
Efectuar recorridos programados de vigilancia terrestre por rutas establecidas	P
Aplicar el sistema de vigilancia en forma fija y permanente en la caseta de acceso al Parque Nacional, en casetas auxiliares y campamentos	P
Establecer una base de datos en coordinación con la PROFEPA sobre los ilícitos ambientales a fin de identificar áreas críticas y promover un manejo especial	M
<i>Participación comunitaria en vigilancia</i>	
Promover la formación de un Comité Municipal de vigilancia en el que participen las comunidades rurales y la ciudadanía en la protección de los recursos naturales	M
Orientar a los pobladores locales sobre la normatividad ambiental asociada a los recursos naturales	C
Gestionar la participación ante la Comisión de Ecología del Congreso del Estado, Dirección de Ecología del Estado y autoridades municipales para involucrarse activamente en las acciones de protección y vigilancia y a la difusión de la legislación ambiental para la conservación y protección	C
<i>Consolidación del Programa de Inspección y Vigilancia</i>	
Dar seguimiento al programa de inspección y vigilancia conjunto con PROFEPA así como gestionar su renovación anual	P
Dar seguimiento a los procedimientos establecidos por PROFEPA	P

\*Actividades en cursiva

#### *Componente mantenimiento de regímenes de disturbio y procesos ecológicos a gran escala*

En el área del Parque Nacional se producen fenómenos naturales que suceden de manera regular, que producen perturbaciones a los ecosistemas, las nevadas y avenidas de agua que permiten la recarga de los mantos freáticos y que inciden en el abasto de agua a las poblaciones de la cuenca baja como Tijuana y Ensenada.

Este componente plantea las actividades y acciones enfocadas a identificar y monitorear las perturbaciones naturales y antropogénicas periódicas que sufre el ANP, así como el efecto que tienen sobre los ecosistemas y su valor ecológico.

También contempla la problemática relacionada con los recursos que son afectados por alteraciones del ecosistema a gran escala; estos son los sistemas hidrológicos, cuencas altas, especies de amplia distribución, etc.

#### Objetivos particulares

- Incrementar el conocimiento acerca de los regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala mediante su identificación y seguimiento.
- Incrementar la protección de los ambientes sujetos a perturbaciones naturales y de los procesos

ecológicos que mantienen la salud de los ecosistemas.

- Incrementar la capacidad de manejo para la conservación de las especies de amplia distribución mediante la coordinación con áreas naturales protegidas en la región y grupos conservacionistas.

#### Metas y resultados esperados

- Un modelo de presencia y frecuencia de los principales procesos ecológicos a gran escala en el Área Natural Protegida y su zona de influencia.
- Identificación de las especies, comunidades o ecosistemas dependientes de estos procesos de perturbación.
- Mantenimiento de los ambientes y condiciones necesarios para el desarrollo del ciclo biológico de estas especies, comunidades y ecosistemas en los próximos cinco años.
- Acuerdos de coordinación para la conservación de estas especies con otras áreas protegidas (estatales, federales e internacionales) o con instituciones y grupos conservacionistas de la región.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Mantenimiento de regímenes de perturbación</i>	
Elaborar un programa de identificación y caracterización de las perturbaciones naturales en el Parque	M
Elaborar un programa de análisis y evaluación del mantenimiento de regímenes de perturbación y la conservación del ANP.	M
Elaborar pronósticos y potencialidades de ocurrencia de los fenómenos de perturbación.	M
Priorizar los tipos de riesgo ambiental y situaciones naturales que se pudieran presentar (nevadas, fuertes corrientes, temperaturas extremas) y fortalecer la coordinación interinstitucional a fin de contrarrestar sus efectos	C
Elaborar un programa de difusión, gestión y coordinación para la protección de ambientes de perturbación dentro del ANP y el área de influencia.	M
<i>Mantenimiento de procesos ecológicos de gran escala.</i>	
Identificar y caracterizar los principales procesos ecológicos de gran escala.	M
Elaborar un análisis y evaluar el mantenimiento de los principales procesos ecológicos que promuevan la conservación del ANP.	M
Realizar la evaluación y monitoreo de los procesos ecológicos a gran escala.	P
Elaborar pronósticos y potencialidades de la ocurrencia de los procesos ecológicos a gran escala.	M
<i>Caracterización de las especies de gran escala.</i>	
Identificar y priorizar las especies de gran escala presentes en el ANP.	M
Elaborar un programa de identificación y análisis de sitios de alimentación, reproducción, anidación y descanso de estas especies.	M
Identificación de ciclos, hábitos migratorios y reproductivos de las especies de amplia distribución.	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente preservación de áreas frágiles y sensibles

Este componente se refiere a la identificación y conservación de áreas, cuyas extensiones son comparativamente reducidas y requieren ser claramente delimitadas y manejadas para preservar sus elementos ante presiones humanas o naturales que ponen en riesgo su permanencia en el largo plazo. En el Parque Nacional, el sitio más frágil es la Laguna Hanson por lo que a continuación se enlistan actividades orientadas a garantizar su preservación.

#### Objetivos particulares

- Lograr la permanencia del hábitat especialmente sensible al deterioro mediante su manejo para prevenir y controlar los factores de perturbación.
- Incrementar las posibilidades de conservación de poblaciones y especies cuyo ciclo biológico requiere de los elementos presentes en la Laguna Hanson mediante la limitación y control de actividades antropogénicas.

#### Metas y resultados esperados

- Señalar los límites de sitios frágiles o sensibles en un plazo de un año.
- Eliminar la presencia de vehículos terrestres en los polígonos de las zonas frágiles o sensibles de la zona de preservación en un plazo de dos años.
- Eliminar los efectos de deterioro por erosión en el largo plazo en la Laguna Hanson.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Delimitación de sitios frágiles y sensibles.</i>	
Establecer un programa de detección espacio-temporal de especies y hábitat frágiles y sensibles.	M
Evaluar los sitios frágiles y sensibles para detectar el grado de fragilidad y potencialidad.	M
Delimitar y señalar en campo los sitios frágiles.	M
Identificar las especies de flora o fauna en los hábitat en estado crítico para su protección.	C
Establecer un sistema de protección de las cuencas hidrográficas.	M
<i>Programa de monitoreo y evaluación de sitios críticos</i>	
Identificar las necesidades de información respecto al estado de conservación de los ecosistemas y sus requerimientos de manejo.	C
<i>Control de actividades humanas.</i>	
Realizar estimaciones de la magnitud de los impactos generados por actividades humanas en sitios frágiles y sensibles.	M
Limitar el tránsito de vehículos y de personas en sitios frágiles.	C
<i>Control de factores naturales de deterioro.</i>	
Desarrollar un programa de control de la erosión y pérdida de vegetación en sitios frágiles.	C
Implementar un sistema de conservación de sitios frágiles.	C
Elaborar un programa para la prevención y control de contingencias en las zonas frágiles.	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente prevención y control de incendios y contingencias ambientales*

Las áreas protegidas están sujetas a este tipo de siniestros que representan frecuentemente impactos en sus ecosistemas y la biodiversidad. A pesar de que el fuego desempeña un importante rol del ciclo vital de los ecosistemas forestales, al igual que otros fenómenos naturales frecuentemente se convierten en un problema por la intervención humana. Esto ha llevado a establecer estrategias e invertir recursos económicos, materiales y humanos para tratar de reducir al mínimo posible los efectos de los incendios, por lo que uno de los objetivos primordiales en materia forestal dentro del Programa de Trabajo de la CONANP 2006-2012, es el de fortalecer las campañas para el manejo de incendios forestales, enfatizando las actividades permanentes de prevención, participación social y coordinación interinstitucional.

#### Objetivos particulares

- Mantener las condiciones naturales de las masas boscosas del Parque Nacional mediante la identificación de los principales sitios de riesgo ambiental.
- Lograr una atención eficiente a los incendios mediante su categorización de acuerdo a su localización, las características de la vegetación, las condiciones meteorológicas y su cercanía a las áreas pobladas.
- Permitir los mecanismos de sucesión, mediante el mantenimiento de los regímenes naturales del fuego

#### Metas y resultados esperados

- Salvaguardar el Parque Nacional, la biota y sus instalaciones, estableciendo una estrategia basada en acciones preventivas que incluyan remoción de vegetación y quemas programadas.
- Contar con un sistema de información geográfica eficiente en el mediano plazo.
- Reducir y eliminar el número de contingencias por la presencia de incendios forestales provocados en el Parque Nacional.
- Involucrar al sector social en las labores de manejo de incendios forestales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluación y seguimiento a contingencias ambientales.</i>	
Crear una comisión o grupo de contacto que funja como un órgano de consulta para las autoridades en materia de incendios forestales, de tal modo que contribuya en la toma de decisiones de acuerdo a las características del evento	M
Concertar los criterios generales que se aplicarán para la práctica de supresión de incendios entre las entidades gubernamentales responsables, las instituciones académicas involucradas y al sector social.	M
En coordinación con las autoridades civiles, identificar los sitios de alto riesgo ambiental.	C
Priorizar los tipos de riesgo derivados de fenómenos naturales.	C
Elaborar un programa sobre zonas de riesgo y atención a contingencias.	M
<i>Operación del sistema de información geográfica</i>	
Crear y operar un sistema de información geográfica	C
Por medio de un sistema de información geográfica, detectar sitios críticos en donde se apliquen prácticas de supresión de incendios.	M
Establecer las áreas en donde se aplicarán prácticas de combate de incendios	M
Crear una base de datos para detectar las contingencias, ubicarlas geográficamente y recabar la información que permita tomar las decisiones y acciones correctas	C
Interpretar las bases de datos y determinar los sitios de riesgo ambiental y situaciones de emergencia para contrarrestar los efectos de desastres naturales.	P
<i>Consolidación de acciones para el mejoramiento de las vías de acceso</i>	
Establecer un sistema de evaluación y monitoreo de caminos.	C
En coordinación con ejidatarios, propietarios y pobladores usuarios desarrollar un programa para dar mantenimiento a las principales vías de acceso.	L
Establecer un programa de auxilio y atención a visitantes y usuarios en épocas críticas.	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente protección contra especies invasoras y control de especies nocivas*

La presencia y actividades del hombre han influido de diversas maneras y en diferentes grados alterando los procesos naturales y disminuyendo la capacidad de respuesta de los ecosistemas a estos fenómenos, en muchos casos llegando a la pérdida total de las cubiertas forestales. De esta manera, las perturbaciones a las que están expuestos los bosques y sus impactos se suman al efecto negativo de las actividades humanas, cuyo impacto supera los niveles de regeneración del recurso forestal.

En el Parque se ha detectado la presencia de plagas forestales con anterioridad, desconociéndose el estado actual de la vegetación, así también, el constante uso ganadero de la vegetación del Parque puede haber alterado y afectado la estructura de la cubierta vegetal. Por tanto, resulta necesario realizar un diagnóstico fitosanitario así como establecer las estrategias de atención de las posibles afectaciones que haya sufrido el bosque.

Por otro lado el pastoreo histórico del ganado en los pastizales ya evidencia un daño a los ecosistemas forestales por lo que es necesario implementar un programa de monitoreo y rehabilitación de las tierras de pastoreo afectadas, de tal modo que esta práctica se elimine dentro del Parque Nacional.

#### Objetivos particulares

- Tomar decisiones para la protección del ecosistema forestal mediante el diagnóstico sanitario para evaluación de plagas y enfermedades forestales
- Prevenir la introducción de especies ajenas al Parque mediante la ejecución de un programa de control y divulgación.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un equipo colegiado para diagnósticos sanitarios en el corto plazo.
- Contar con un programa de diagnóstico sanitario en el mediano plazo.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Control de las poblaciones de especies nocivas.</i>	
Elaborar un diagnóstico fitosanitario para evaluar la presencia de plagas y enfermedades.	M
Identificar las especies nocivas en coordinación.	M
Definir los métodos adecuados para el control de las especies nocivas	M
Elaborar y ejecutar un programa de control de especies nocivas adecuado a las necesidades del área.	L
<i>Reducción de impactos ocasionados por poblaciones de flora y fauna</i>	
Realizar estimaciones del impacto provocado por especies depredadoras o perturbadoras introducidas en sitios frágiles y sensibles.	M
Desarrollar acciones que limiten o eliminen la presencia de poblaciones de flora o fauna nociva en sitios frágiles.	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## 6.2. Subprograma de manejo

El manejo es un término que implica el mantenimiento de los recursos naturales bajo un esquema sustentable a largo plazo, por lo que es preciso definir estrategias ambientales que sean compatibles con el desarrollo regional y con los objetivos de conservación del Parque Nacional. Este componente especifica las acciones y actividades encaminadas a garantizar la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos esenciales, ecosistemas, hábitat y las especies de flora y fauna silvestres.

La definición de una estrategia clara para la conservación y el manejo de los recursos en el Parque Nacional es una prioridad actual debido a que las presiones antropogénicas en la región y en la zona de influencia crecen a un ritmo muy acelerado, lo que pone en riesgo la continuidad de los procesos ecológicos y la conservación de los recursos naturales.

### Objetivo general

Lograr la protección y manejo de los ecosistemas del Parque mediante acciones que permitan su uso sustentable, garantizando su permanencia dentro de su hábitat natural de acuerdo a los objetivos de los decretos que dieron origen al ANP.

### Estrategias

- Promover el uso sustentable no consuntivo de los recursos naturales.
- Capacitar a los prestadores de servicios turísticos y usuarios.
- Establecer las acciones necesarias para mitigar o eliminar los impactos sobre los recursos naturales.

### *Componente actividades productivas alternativas y tradicionales*

Si bien es cierto que en el Parque Nacional no se desarrollan actividades productivas, en la zona de influencia del Parque existe la posibilidad de desarrollar un buen número de éstas.

Este componente plantea actividades y acciones encaminadas a identificar las actividades productivas alternativas que pudieran ser desarrolladas por las poblaciones locales en sustitución de prácticas productivas de alto impacto y que degradan directamente el medio ambiente, como la ganadería extensiva.

### Objetivos

- Favorecer el desarrollo económico de la población de la zona de influencia mediante la promoción de actividades productivas ambientalmente compatibles con los objetivos de conservación.
- Disminuir el impacto ambiental de las actividades ganaderas y agropecuarias mediante la oferta de alternativas productivas que diversifiquen las actividades económicas.
- Diversificar las actividades productivas para los pobladores del ANP.

### Metas y resultados esperados

- Contar con un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que pudieran realizarse en la zona de influencia del ANP, en un lapso de 3 años.
- Implementar un programa de capacitación en alternativas productivas a los pobladores de la zona de influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promoción de actividades productivas alternativas sustentables para la zona de influencia</i>	
Identificar alternativas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la zona de influencia del Parque	C
Promover oportunidades de diversificación productiva para las comunidades de la zona de influencia	M
Lograr esquemas de financiamiento para la instrumentación de las actividades productivas identificadas.	M
Instrumentar un programa de capacitación de alternativas productivas.	M
<i>Disminución paulatina del uso agropecuario del ANP.</i>	
Promover esquemas agropecuarios de bajo impacto en la zona de influencia.	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

#### *Componente de desarrollo comunitario.*

El Parque Nacional no cuenta con asentamientos humanos ni comunidades que lo habiten o que realicen actividades productivas en él; sin embargo en la zona de influencia, existen comunidades indígenas, centros de población y rancherías con un alto índice de marginación, situación que hace indispensable fomentar la participación de las comunidades en la conservación, a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En ese sentido, la aplicación de la Estrategia de la Conservación para el Desarrollo, a través de la búsqueda de la participación social de las comunidades con Programas de Empleo Temporal y Desarrollo Regional Sustentable, aplicados específicamente a obras comunitarias, capacitación, educación ambiental, talleres, estudios y proyectos de prefactibilidad y factibilidad y especialmente en la organización y consolidación de grupos de mujeres microempresarias para la comercialización de productos artesanales, plantas medicinales, viveros e infraestructura ecoturística, permiten el desarrollo sustentable de estas comunidades, asociado a la conservación de los recursos biológicos de la Sierra de Juárez.

#### Objetivo

- Contribuir a la mejora de la calidad de vida de las comunidades de la zona de influencia, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

#### Metas y resultados esperados

- Fortalecer las actividades productivas de las comunidades con alto índice de marginación.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Fomento al desarrollo comunitario</i>	
Ampliar la cobertura de los programas de subsidios y el monto de los recursos económicos	C
Promover la diversificación de actividades productivas.	M
Capacitar a las comunidades por medio de cursos y talleres	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

#### *Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería.*

En el área existe pastoreo de ganado en los pastizales que se forman en los alrededores de la laguna. El ganado es de rancheros que viven fuera del Parque y que por años han usado esta zona como fuente de alimento para sus animales durante periodos de verano; hay evidencia del daño que causa el ganado a los ecosistemas forestales por lo que es necesario implementar un programa de monitoreo y rehabilitación de las tierras de pastoreo afectadas, eliminado paulatinamente esta práctica dentro del Parque Nacional.

#### Objetivo

- Eliminar el pastoreo de ganado mediante la aplicación de la legislación vigente, concertando acciones con los usuarios actuales.

#### Metas y resultados esperados

- Disminuir la degradación del suelo, al eliminar el pastoreo dentro del Parque.
- Recuperación del suelo.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Eliminar la práctica de pastoreo.</i>	
Notificar a los ganaderos que utilizan las praderas ubicadas dentro del Parque Nacional la eliminación de esta actividad, como parte de las actividades básicas para la protección y conservación de los recursos naturales.	C
Cercar el Parque para evitar el acceso de ganado nómada.	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

#### *Componente turismo, uso público y recreación al aire libre*

Esta Área Natural Protegida, por su categoría de Parque Nacional no considera la realización de actividades productivas dentro del polígono que la delimita, no obstante considera como compatible el desarrollo de proyectos ecoturísticos o de turismo alternativo, que promuevan actividades de esparcimiento y recreación de los visitantes y que conjuntamente generen una fuente de ingreso y permitan regular estas prácticas mediante un manejo adecuado, promoviendo la conservación de los ecosistemas, acciones que por otro lado contempla el Programa Operativo Anual de las ANP.

Este componente está encaminado a orientar el aprovechamiento racional de los recursos naturales de tipo no consuntivo que se pudieran encontrar en el área del Parque Nacional, a través de estrategias y alternativas de manejo y uso sustentable.

### Objetivos

- Promover el desarrollo sustentable para los habitantes de la zona de influencia mediante el establecimiento de una estrategia de ecoturismo de bajo impacto.
- Mejorar los servicios en el Parque al turismo, mediante la promoción de capacitaciones dirigidas a prestadores de servicios.

### Metas y resultados esperados

- Ordenar y promover las actividades ecoturísticas de bajo impacto en el Parque Nacional.
- Establecer relaciones de coordinación con la Secretaría de Turismo del Estado, Secretaría de Turismo, FONATUR, ONG.
- Contar con un programa de orientación a visitantes para la protección y conservación de los recursos naturales.
- Contar con un programa de capacitación en aspectos turísticos de bajo impacto para las comunidades de la zona de influencia.
- Lograr el cambio de actitud y empoderamiento de los visitantes al asumir una actitud de respeto hacia la naturaleza.
- Contar con la infraestructura adecuada para el ecoturismo sustentable.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Ordenamiento de la actividad turística.</i>	
Definir los sitios específicos para las actividades turísticas, que incluyan áreas de campamento y senderos.	C
Establecer nuevas rutas y senderos interpretativos para difundir la importancia de los recursos naturales, procesos biológicos y ecológicos.	L
Establecer un centro de visitantes en el Parque.	L
Realizar un programa de señalización con la información y restricciones para la realización de actividades turísticas y recreativas	M
Generar información sobre la capacidad de carga de visitantes al Parque Nacional, las necesidades básicas de éstos, así como la cantidad de desechos que pudieran generar y su consecuente manejo.	M
Realizar un programa de difusión que informe a los visitantes que las áreas de acampar tienen como finalidad facilitar las actividades de ecoturismo, sin causar impactos negativos.	M
Obtener financiamiento para la construcción y mantenimiento de las instalaciones de apoyo del ANP.	L
<i>Seguimiento de la actividad turística.</i>	
Coordinar un programa de ordenamiento turístico regional con las autoridades locales y estatales.	L
Efectuar recorridos para supervisar el cumplimiento de las regulaciones por parte de los visitantes.	P
Implementar un sistema de monitoreo del efecto de la actividad turística sobre los ecosistemas del ANP.	P
<i>Elaborar un Programa de Ecoturismo Sustentable.</i>	
Instrumentación de las políticas de planeación para el manejo de ecoturismo sustentable.	M
Desarrollar infraestructura y servicios de apoyo para el Programa de Ecoturismo.	M
Aplicar instrumentos de regulación para el desarrollo de actividades ecoturísticas.	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### **6.3. Subprograma de restauración**

Aunque en lo general el estado de conservación de los recursos naturales del Parque Nacional se considera como bueno, existen varios factores que han propiciado la pérdida de cubierta vegetal en ciertas áreas, principalmente por factores antropogénicos de incidencia cíclica y degradante que han generado una serie de impactos ambientales negativos y que, de continuar, se traducirán en un desequilibrio en la dinámica de los procesos del ecosistema y su biodiversidad.

#### Objetivo General

Promover actividades y acciones dirigidas a restaurar sitios o ecosistemas que han sido alterados por la actividad humana o de pastoreo.

Estrategias

- Estableciendo colaboración con centros de investigación y ONG para implementar las medidas necesarias para la recuperación, rehabilitación y restauración de sitios afectados.
- Implementando programas de recuperación de especies vegetales.
- Restaurando sitios afectados por el pastoreo.

*Componente conectividad e integridad del paisaje*

Uno de los factores que amenazan la estabilidad de las poblaciones de flora y fauna silvestre es la fragmentación del ecosistema del que forman parte. Esta fragmentación puede ser generada por fenómenos naturales o por la acción directa del hombre.

La restauración de los ecosistemas debe tener como prioridad el mantenimiento de la conectividad del paisaje, mediante el desarrollo del conocimiento sobre las condiciones de suelo, agua u otros recursos que se hayan afectado, así como el uso y reforestación de las especies vegetales que son la base de la sucesión en el ecosistema afectado.

Objetivos particulares

- Mantener la conectividad del paisaje mediante la definición de los elementos naturales que lo componen.
- Recuperar la conectividad mediante la aplicación de proyectos de restauración en zonas donde exista fragmentación del hábitat natural.

Resultados esperados

- Obtener un diagnóstico del estado actual de la conectividad del paisaje y de los elementos naturales (flujos de agua, tipo de suelo, tipo de vegetación) que la determinan en el mediano plazo.
- Contar con un programa de prevención para evitar la fragmentación de los ecosistemas.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Diagnóstico de la conectividad del Paisaje</i>	
Definir los elementos naturales de los que dependa el mantenimiento del ecosistema, mediante el uso de imágenes de satélite o fotografía aérea y verificación en campo.	M
Evaluar el estado actual de la conectividad del paisaje.	P
Aplicar metodologías adecuadas para restaurar zonas fragmentadas	L

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

*Componente reforestación y restauración de ecosistemas.*

El impacto ocasionado por el pastoreo del ganado representa una amenaza para la biodiversidad y para los procesos ecológicos de los ecosistemas en su conjunto dentro del Parque Nacional. Por lo anterior, es importante establecer medidas de restauración de los principales ecosistemas afectados.

Objetivos particulares

- Establecer medidas para restaurar y planificar el uso actual y potencial del suelo para contrarrestar los efectos de los procesos de degradación por el impacto de los visitantes.
- Revertir la degradación de los suelos del Parque Nacional mediante acciones de restauración de sitios altamente impactados por erosión, compactación del suelo y contaminación.

Resultados esperados

- Minimizar actividades cuyo impacto que represente un riesgo para el ecosistema.
- Restaurar por completo las zonas que habían presentado algún tipo de degradación.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Diagnóstico del estado de los ecosistemas y poblaciones</i>	
Realizar un diagnóstico integral de las condiciones fitosanitarias de las masas arboladas del Parque Nacional.	M
Priorizar actividades y obras que promuevan la conservación del suelo y agua.	M
Monitorear la calidad del agua.	P
<i>Consolidación del programa de restauración</i>	
Mitigar el proceso de compactación de suelos y de erosión pluvial en áreas perturbadas por pastoreo de ganado.	M
Gestionar el apoyo de centros de investigación e instituciones de enseñanza con nuevas metodologías de diagnóstico y cuantificación de los procesos erosivos.	L

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

**6.4. Subprograma de conocimiento**

La investigación representa un instrumento importante en la administración de un ANP; a través de la investigación básica se obtiene un conocimiento preciso sobre los recursos naturales existentes en el área y en consecuencia, establecer los mecanismos de investigación aplicada que permitan la planeación, ejecución y operación de proyectos para garantizar la conservación de los recursos naturales.

Por esta razón, es importante contar con un acervo de la investigación realizada, cuantificar los esfuerzos que pueden destinarse a nuevas investigaciones y determinar las principales líneas de investigación a realizar en el futuro con relación al Parque Nacional en lo particular y a la Sierra de Juárez en lo general.

Objetivo general

Apoyar la toma de decisiones a través de la promoción y apoyo a la investigación en temas prioritarios para la conservación del ANP.

Estrategias

- Definir las líneas prioritarias de investigación.
- Gestionar apoyos para los proyectos de investigación y monitoreo.

- Monitorear los cambios en las poblaciones y sus hábitat.
- Actualizar y generar los inventarios y bases de datos biológicos y ambientales.
- Determinar, cuantitativa y cualitativamente, la condición de los ecosistemas y su biodiversidad.

### *Componente fomento a la investigación y generación de conocimiento*

Para lograr la conservación y sustentabilidad del Parque Nacional, es indispensable contar con información válida de los procesos naturales y los fenómenos antropogénicos que se llevan a cabo dentro del área.

#### Objetivos

- Delinear estrategias de conservación y manejo para el Parque Nacional mediante la generación de información científica básica.
- Facilitar la toma de decisiones de manejo mediante la elaboración de proyectos de investigación en coordinación con centros de investigación.

#### Metas y Resultados Esperados

- Contar con un catálogo de líneas de investigación establecido con base en los objetivos de conservación del Parque.
- Contar con una estación biológica, con infraestructura básica que apoye las actividades de investigación y monitoreo y con capacidad para albergar a investigadores, tesistas, estudiantes y voluntarios.
- Contar con convenios de colaboración y trabajo con universidades y centros de investigación para cubrir las necesidades básicas de investigación.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Definición de líneas prioritarias de investigación.</i>	
Describir el estado de conservación del Parque Nacional y definir su problemática	C
Elaborar una base de datos de investigaciones en el área que incluya datos acerca de las instituciones, investigadores, investigaciones desarrolladas, especies estudiadas, temas de investigación y fuentes de financiamiento.	C
<i>Fomento a los proyectos de investigación.</i>	
Promover estudios sobre la dinámica de erosión del suelo y su relación con la cubierta vegetal y la recarga de acuíferos.	M
Definir y concretar mecanismos de apoyo, convenios de colaboración con instituciones de investigación, educación y ONG nacionales e internacionales interesadas en realizar estudios en el área.	L
Determinar una cartera de potencial financiamiento para trabajos prioritarios de investigación y monitoreo.	M
Realizar convenios, acuerdos, contratos de trabajo, cooperación y participación con Instituciones educativas, para llevar a cabo la realización de estudios de investigación y monitoreo.	P
Obtener recursos para la construcción de una estación biológica dentro del Parque Nacional.	C
<i>Formación de un comité científico</i>	
Mantener una adecuada coordinación interinstitucional mediante la creación de una Comité Técnico y Científico (CTC) dentro del Consejo Asesor del Parque Nacional, que priorice las necesidades, establezca convenios, defina tiempos y espacio para la investigación.	L
Realizar reuniones periódicas con el CTC para priorizar y acordar líneas de investigación y proyectos	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico*

Este componente define de qué manera se llevará a cabo el monitoreo de los factores que pudieran representar impactos y amenazas al interior del Parque Nacional. Deberá generar conocimientos científicos y desarrollar tecnologías alternativas para reorientar actividades de manejo de los recursos naturales y estrategias de desarrollo sustentable en la zona de influencia.

#### Objetivos

- Conocer y actualizar las características bióticas, ecológicas y socioeconómicas del Parque Nacional mediante la evaluación de las actividades de operación, manejo y conservación.
- Atender las principales amenazas del Parque Nacional mediante el establecimiento de convenios de colaboración para cubrir las necesidades del programa de estudio y monitoreo.
- Conocer los cambios a través del tiempo y evaluar las acciones de manejo en el Parque mediante la aplicación de un programa de monitoreo de factores e indicadores bióticos y socioeconómicos.
- Lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales mediante la implementación de un programa de monitoreo socioeconómico que permita identificar las actividades humanas y detectar las necesidades de los sectores públicos, privado y social.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con una base de datos sobre el uso tradicional de la flora y fauna silvestre.
- Contar con la definición de las prioridades para el monitoreo ambiental y socioeconómico, tanto del Parque Nacional como de la zona de influencia.
- Mantener actualizados los listados florísticos y faunísticos.
- Contar con inventarios biológicos permanentes, dentro del área y zona de influencia

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Definición de prioridades y operación del monitoreo</i>	
Determinar las prioridades para llevar a cabo el monitoreo ambiental y biológico.	C
Identificar los indicadores biológicos el grado de perturbación, de cambios positivos o negativos, que inciden en la salud de los ecosistemas.	C
Establecer indicadores estratégicos para evaluar las actividades de monitoreo.	C
Establecer la metodología para efectuar el monitoreo en campo.	M
<i>Actualización de la base de datos</i>	
Generar y mantener actualizada una base de datos en el componente social en cuanto a uso del suelo y tenencia de la tierra en la zona de influencia, además de incluir información bibliográfica y de proyectos que se lleven a cabo.	P
Realizar y mantener actualizadas los listados de flora y fauna.	P
Promover la actualización de inventarios de especies bajo algún estatus de protección, carismáticas o con importancia económica.	P
<i>Realizar monitoreo ambiental.</i>	
Aplicar un programa de monitoreo de las poblaciones de especies de flora y fauna protegidas de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001, 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.	P
Llevar a cabo el monitoreo para evaluar la calidad del agua.	M
Aplicar un programa de monitoreo de fauna, flora que tendrá un carácter permanente previamente calendarizado según la escala de impacto, requerimientos y necesidades.	P
<i>Realizar monitoreo socioeconómico.</i>	
Establecer un programa de monitoreo de los impactos ocasionados por la actividad turística.	P
Monitorear y evaluar los cambios en los niveles de vida, organización comunitaria, demografía y economía de las comunidades vecinas al Parque Nacional.	P
<i>Colaboración y coordinación interinstitucionales.</i>	
Establecer estrategias de colaboración y coordinación interinstitucional.	M
Establecer un plan de trabajo tomando en cuenta aspectos técnicos, de organización, de cooperación, necesidades de capacitación, materiales y recursos.	M
Establecer convenios de colaboración o participación con las instituciones académicas u ONG para desarrollar trabajos de monitoreo en el Parque Nacional.	M
Fomentar y brindar apoyo a estudios que generen información sobre inventarios, distribución y abundancia de los recursos hidrológicos, edafológicos y biológicos.	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente sistemas de información

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son una herramienta importante para el manejo del Parque Nacional. Estos sistemas incluyen información geográfica, socioeconómica y ambiental de acuerdo a las características del área. Con ayuda de este sistema se puede evaluar entre otras cosas, la distribución de flora y fauna, su tendencia poblacional, la calidad del hábitat, cambios en el ambiente y los riesgos ambientales; por lo que resultan ser una herramienta valiosa en la toma de decisiones para el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del Parque Nacional.

#### Objetivos

- Facilitar la toma de decisiones de manejo mediante un sistema de información geográfica que permita incorporar la información que se genere en la investigación básica y aplicada.
- Difundir la información generada en el Parque Nacional mediante la elaboración de una página de internet.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un sistema de información geográfica eficiente y actualizada en el corto plazo.
- Difundir la información recopilada por medios electrónicos.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Elaboración de bases de datos.</i>	
Diseñar base de datos con las características y variables a medir o evaluar tanto ambientales como socioeconómicas.	C
Mantenimiento y actualización de las bases de datos.	P
<i>Elaboración de un sistema de información geográfica.</i>	
Evaluar cambios en espacio y tiempo de los recursos bióticos y abióticos.	M
Evaluar las áreas denominadas como puntos calientes y que son propensas a incendios forestales.	M
<i>Elaboración de una página internet del Parque Nacional.</i>	
Coordinarse con personal de la Dirección de Comunicación Estratégica e Identidad de la CONANP para adquirir una página web para el ANP.	C
Mantener actualizada la información de la página del ANP.	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## 6.5. Subprograma de cultura

Este subprograma promueve el conocimiento y fomenta la valoración del Área Natural Protegida de tal manera que todos los actores (visitantes y pobladores del área de influencia) también se favorezcan con la información, se apropien de ella o contribuyan a enriquecerla. Se utilizan entre otros medios, la educación formal, no formal e informal, la capacitación, la participación y la comunicación estratégica. Con esto se persigue estimular la participación de la comunidad, y de los usuarios, en la conservación y el manejo del Parque Nacional. Para lograr esta cultura y un cambio de actitud es necesaria la coordinación entre las diferentes instituciones relacionadas.

### Objetivo general

Crear una cultura conservacionista en los visitantes y pobladores de la zona de influencia mediante la aplicación de una estrategia de difusión con cobertura regional, estatal y nacional, apegada a las necesidades de divulgación y de información de la misma.

### Estrategias

- Implementar un programa de educación ambiental dirigido a los pobladores del área de influencia, a los prestadores de servicios turísticos y a los visitantes.
- Diseñar actividades de difusión, educación, talleres, reuniones, asesorías técnicas, videos, mensajes de radio y trípticos sobre.

### *Componente educación, capacitación y formación para comunidades y usuarios*

Para lograr una cultura de conservación es indispensable la participación de la sociedad, por lo que se debe involucrar a los usuarios del Parque, entre los que se encuentran prestadores de servicios turísticos, visitantes y pobladores de la zona de influencia, desde el inicio de la implementación del Programa de Manejo.

### Objetivos

- Gestionar ante las instituciones correspondientes programas de capacitación y de desarrollo para eficientar las actividades productivas y de conservación de los recursos naturales a nivel comunitario.
- Fomentar el interés en las labores de conservación del Parque Nacional mediante la aplicación de un programa de capacitación.

### Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de capacitación para el manejo y conservación de los ecosistemas presentes en el Parque Nacional en el corto plazo.
- Contar con un manual de procedimientos para el desarrollo de las actividades productivas.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Implementación de un programa de capacitación.</i>	
Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de capacitación, asesoría y asistencia técnica de las comunidades de la zona de influencia.	C
Producir y generar materiales de apoyo para llevar a cabo la capacitación.	P
Diseñar y establecer un programa permanente de capacitación a los servidores turísticos, en actividades de conservación y manejo.	M
Elaborar una agenda de instituciones y dependencias que impartan cursos, asesorías, talleres y asistencia técnica, con programas acordes a la problemática y a las necesidades de las comunidades.	M
Diseñar e implementar un programa de intercambio de experiencias con personal de comunidades de otras Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional e internacional.	L
<i>Diseño de un manual de procedimientos</i>	
Diseñar un manual de procedimientos de las actividades productivas que se puedan llevar a cabo en la zona de influencia	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente difusión, identidad y divulgación*

Para una mejor comprensión de los aspectos relacionados al ANP, de su importancia ecológica y de las restricciones que existen para el desarrollo de las actividades económicas, es necesario implementar un adecuado programa de difusión y divulgación. La elaboración de dicho programa hará posible el reconocimiento de los esfuerzos de conservación realizados.

#### Objetivo

- Promover la concientización de la comunidad para proteger y conservar el Parque Nacional mediante la implementación de una campaña de difusión con los diversos medios de comunicación, en el ámbito regional, estatal y nacional.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de difusión y divulgación a través de medios impresos y electrónicos en el mediano plazo.
- Tener presencia permanentemente, en los foros y eventos más relevantes relacionados con la conservación y medio ambiente.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Implementación del programa de difusión y divulgación.</i>	
Diseñar una agenda de oportunidades para llevar a cabo actividades de difusión y divulgación así como establecer los nexos financieros que permitan su realización.	C
Diseñar un programa de difusión sobre la importancia y relevancia de los procesos biológicos, así como del trabajo que se efectúa en el Parque.	M
Elaborar documentales y reportajes educativos, así como buscar los espacios para su transmisión en las estaciones de radio y televisión del estado.	L
Elaborar material didáctico y de divulgación.	P
Utilizar los medios de comunicación electrónica para dar a conocer las actividades que se realizan en el Parque Nacional.	M
Evaluar periódicamente las estrategias de difusión implementadas a fin de conocer el impacto causado en el público y realizar así una reestructuración de estas tareas al interior y al exterior del Parque Nacional.	P
Diseñar, instalar y mantener un sistema de señalización que mantenga informado a los usuarios del Parque Nacional.	C
Elaborar material de difusión para apoyar las labores de orientación a los visitantes y comunidades aledañas para la mitigación de ilícitos ambientales.	C
Participar en los eventos relacionados a la conservación, manejo y desarrollo sustentable en el ámbito regional, nacional e internacional.	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente sensibilización, conciencia ciudadana y educación ambiental.*

La educación ambiental ha ido cobrando una importancia cada vez mayor, debido a la crisis ambiental derivada del deterioro del medio ambiente y de la calidad de vida. Por lo que se hace necesario promover por diversos medios de comunicación y a diferentes niveles de la población, la importancia de conservar los recursos naturales, fomentando alternativas que promuevan mejorar la calidad y el nivel de vida de los pobladores de la zona de influencia, buscando posibles soluciones a la problemática ambiental y creando una concientización y valoración de estos recursos a través de la participación activa de la población en general.

#### Objetivo

- Promover la cultura conservacionista mediante un programa de cultura de respeto y valoración por el entorno natural.

#### Meta y resultado esperados

- Sensibilizar e involucrar activamente a los visitantes y pobladores de la zona de influencia, de tal modo que sean promotores de la nueva cultura para la conservación.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Diseño e implementación de un programa de educación ambiental.</i>	
Llevar a cabo eventos y actividades de sensibilización a los habitantes del estado sobre la importancia de conservar los recursos naturales.	P
Llevar a cabo jornadas de educación ambiental en todos los municipios del Estado de Baja California.	P
Participar en eventos comunitarios para promover la conservación de los recursos naturales.	P
Promover proyectos específicos para mejorar la salud ambiental de las comunidades de la zona de influencia, como es el caso del manejo de residuos sólidos.	L
Desarrollar un programa de educación ambiental sobre incendios forestales y realizar talleres que contribuyan a la disminución de los mismos.	M
Incorporar elementos de educación ambiental en los proyectos que se lleven a cabo en el Parque Nacional.	P
Diseñar información para turistas durante las temporadas de mayor afluencia de visitantes.	C
Formar grupos estudiantiles promotores ambientales y vigilantes honorarios, que contribuyan a la conservación y orden dentro del Parque Nacional.	L
Establecer en el centro de visitantes módulos de educación ambiental con exposiciones permanentes y temporales.	L
Realizar un seguimiento y evaluación sobre la influencia de las actividades de educación en los cambios de conducta de los visitantes y pobladores de la zona de influencia.	M
Colaborar con la Secretaría de Educación Pública y/o la Secretaría de Educación y Bienestar Social del Estado de Baja California, para la inclusión en el plan de estudios de los niveles básicos, la importancia de las áreas naturales protegidas.	L
<i>Establecimiento de un programa de interpretación ambiental.</i>	
Definir los sitios más adecuados para implementar y desarrollar programas de interpretación ambiental.	C
Aplicar un plan de interpretación ambiental para visitantes y comunidades rurales en la zona de influencia.	M
Señalar sitios de importancia biológica y aprovecharlos como un medio de interpretación ambiental.	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## 6.6. Subprograma de gestión

Este subprograma busca la consolidación de la administración del Parque Nacional, enfocando a la planeación administrativa, financiera y proyectos operativos del área. Este proceso de gestión planifica, determina políticas, establece normas, se fomentan actividades y formas de llevarlas a cabo y por medio de autorizaciones y permisos, ya sea que estos sean centralizados o descentralizados, se logra que la sociedad y sus instituciones lleven a cabo acciones que permitan la conservación.

### Objetivo general

- Ordenar las actividades hacia el interior del Parque Nacional, mediante la adecuada operación e instrumentación del Programa de Conservación y Manejo y organizar de manera eficiente y efectiva

los recursos humanos, financieros e infraestructura del área protegida.

### Estrategias.

- Fortalecer la infraestructura y equipamiento.
- Asegurar el financiamiento para la operación y administración.
- Garantizar el uso eficiente y transparente de los recursos financieros.
- Optimizar la estructura organizativa del personal del ANP.
- Garantizar que la operación, administración y financiamiento del área natural protegida se lleven al cabo dentro de la normatividad legal vigente.
- Colaborar con otros sectores involucrados.
- Gestionar y aplicar recursos financieros adicionales.
- Establecer los mecanismos que permitan la concertación entre los diferentes actores involucrados en la conservación y la sustentabilidad del área.
- Consolidar el consejo asesor del ANP.

### *Componente administración y operación*

A partir de marzo de 2007, la Administración del Parque Nacional ha sido integrada por un subdirector, tres técnicos operativos y tres guardaparques. De acuerdo a las necesidades y a la disposición presupuestal ha sido contratado personal eventual.

Con base en el análisis de la situación general del Parque Nacional, y del presente Programa de Conservación y Manejo, será necesario implementar una estructura idónea para garantizar su conservación.

### Objetivos

- Fortalecer la estructura operativa en cuanto a personal y los requerimientos en equipo y mobiliario que permita la adecuada ejecución de las actividades en los programas operativos que se están llevando a cabo.
- Administrar eficiente y transparentemente los recursos financieros aportados al Parque Nacional por diferentes instancias oficiales y externas mediante el diseño de un programa de administración.

### Metas y resultados esperados

- Mantener un cuadro básico de personal que ejecute las actividades operativas.
- Fortalecer e incrementar las actividades operativas mediante esquemas de colaboración y cooperación con el Gobierno del Estado, Ayuntamiento de Ensenada, organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas y de investigación, que permitan la permanencia y contratación de personal.
- Lograr la coordinación entre las instituciones generadoras y receptoras de los recursos, para el apoyo y manejo administrativo de los proyectos, que permita agilizar los trámites necesarios para la ejecución del gasto y por ende de como resultado la eficiencia en el cumplimiento de las actividades programadas.
- Contar con un inventario actualizado de bienes muebles e inmuebles y con un control de recursos humanos y financieros, de acuerdo a la participación institucional correspondiente.

Actividades* y acciones	Plazo
-------------------------	-------

<i>Fortalecimiento del personal básico en el Parque Nacional.</i>	
Contratar personal calificado para la ejecución de los proyectos.	P
Mantener una estructura básica de personal que asegure la operación y manejo del Parque Nacional.	P
Realizar un diagnóstico periódico de necesidades de recursos humanos, financieros, materiales, de infraestructura y equipo.	P
Promover la contratación de personal adicional a través de otras fuentes, como el Cobro de Derechos por la recreación y el uso de los recursos naturales	M
<i>Construcción y mantenimiento de la oficina y estación de campo de la Dirección del Parque Nacional.</i>	
Contratar y supervisar los servicios necesarios para la construcción y/o el mantenimiento de oficinas, estación de campo, equipos y vehículos del PNC.	L
Establecer calendario de compras y mantenimiento de materiales y equipo.	P
<i>Instrumentación de mecanismos para el manejo de recursos.</i>	
Administrar los recursos financieros, materiales y humanos.	P
Implementar una estructura administrativa que facilite la asignación y el ejercicio de recursos financieros.	P
Programar y presupuestar los recursos financieros para cubrir las necesidades del Parque Nacional.	P
Gestionar recursos para la construcción de una estación de investigación dentro del Parque Nacional	M
Promover auditorías anuales de los fondos nacionales y externos.	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente contingencias y mitigación de riesgos*

Los ecosistemas del Parque Nacional se ubican en zonas altamente críticas y propensas al fuego. Por lo tanto, es necesario la adopción de estrategias y acuerdos interinstitucionales para la atención a contingencias y prevención de riesgos dentro del Parque.

#### Objetivos

- Mantener las condiciones naturales de los ecosistemas del Parque Nacional mediante la adopción de acuerdos institucionales para la atención de contingencias y mitigación de riesgos ambientales.
- Asegurar el bienestar de la población de la zona de influencia, de las poblaciones de flora y fauna y proteger las instalaciones, mediante una estrategia basada en acciones preventivas y de mitigación.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un programa interinstitucional de atención a contingencias y riesgos ambientales.
- Contar con un manual de procedimientos para el manejo de contingencias y mitigación de riesgos.

<b>Actividades y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Coordinación interinstitucional</i>	
Establecer acuerdos institucionales para el manejo de contingencias y mitigación de riesgos	M
Elaborar un programa de participación con organizaciones e instituciones relacionadas al tema para la implementación de medidas de atención a contingencias y riesgos ambientales	C
<i>Manual de procedimientos</i>	
Identificar las contingencias que podrían afectar al Parque Nacional	C
Elaborar un manual de procedimientos para la mitigación de riesgos y atención a contingencias	C
Difundir el manual de mitigación de riesgos y atención a contingencias	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente infraestructura, señalización y obra pública*

Para llevar a cabo de forma adecuada la operación y manejo del Parque Nacional se requiere contar con la infraestructura básica y con la señalización apropiada para el desarrollo de las actividades.

#### Objetivo

- Eficientar el desarrollo de las actividades operativas y de manejo mediante la construcción y mantenimiento la infraestructura adecuada.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con una estación de investigación ubicada en la subzona de uso público.
- Establecer nuevas construcciones de acuerdo a los requerimientos operativos para llevar a cabo las actividades de protección, conservación y vigilancia.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Construcción de una estación de campo y casetas de vigilancia en el Parque Nacional</i>	
Llevar a cabo la construcción de la estación de investigación	L
Concluir la construcción del campamento para el personal	C
Construir casetas de vigilancia auxiliares	L
<i>Mejoramiento de la infraestructura y mobiliario de las oficinas</i>	
Acondicionar la oficina auxiliar en Ensenada	M
Realizar evaluaciones periódicas sobre el estado de las instalaciones y equipo	P
Realizar labores de mantenimiento de las instalaciones y equipo	P
Consolidar la infraestructura de las oficinas administrativas	L
<i>Implementación de un programa de señalización</i>	
Detectar las necesidades de señalización básica en el Parque Nacional	C
Elaborar e instrumentar un programa de señalización que atienda las necesidades identificadas	M
Realizar una evaluación periódica de los señalamientos establecidos para detectar aquellos que necesiten reemplazo o mantenimiento	P
Establecer un programa de mantenimiento de la señalización del Parque Nacional	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente mecanismos de participación y gobernancia*

Este componente establece los mecanismos básicos para la concertación de la participación de los actores involucrados en la ejecución de las acciones planteadas en el presente Programa de Conservación y Manejo. El Consejo Asesor debe estar conformado por un grupo multidisciplinario, cuya función sea brindar asesoría técnica a la Dirección del Parque Nacional para coadyuvar a la óptima ejecución de las acciones de manejo.

#### Objetivo

- Fomentar la participación activa de los diversos sectores y usuarios del Parque Nacional en la planeación, operación y seguimiento de las actividades y proyectos realizados en el Parque mediante el establecimiento de diversos foros.

#### Resultado esperado

- Contar con un órgano de consulta para la toma de decisiones de la Dirección del Parque Nacional.
- Contar con un Consejo Asesor participativo e informado.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Conformación y consolidación del Consejo Asesor</i>	
Invitar a los representantes de los diferentes niveles de gobierno, instituciones académicas, organizaciones civiles y sector social para conformar el Consejo Asesor	C
Conformar el Consejo Asesor	C
Elaborar la normatividad interna del Consejo Asesor	C
Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias	P
Convocar a reuniones para la revisión de los Programas Operativos Anuales	P
Conformar Subconsejos Técnicos	M
Desarrollar un programa de capacitación para los miembros del Consejo Asesor	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente procuración de recursos e incentivos*

Para su operación, el Parque Nacional debe fortalecer los mecanismos de financiamiento para la contratación de personal, inversión en equipo e infraestructura y para la operación misma del Parque.

#### Objetivos

- Diseñar propuestas que faciliten el acceso a las fuentes de financiamiento mediante una estrategia de recaudación financiera acorde a los instrumentos legales vigentes.
- Diversificar las fuentes de financiamiento a través de la aplicación de un programa de financiamiento y autosuficiencia necesaria para garantizar el manejo y conservación del Parque.

#### Metas y resultados esperados

- Gestionar los fondos necesarios para el desarrollo del Programa de Conservación y Manejo y de los Programas Operativos Anuales
- Establecer estructuras administrativas que aseguren la captación de los recursos financieros.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Implementación de un plan de financiamiento</i>	
Diseñar e implementar un plan de financiamiento	M
Evaluar periódicamente la estrategia de financiamiento aplicada en el Parque	P
<i>Diversificación de fuentes de financiamiento</i>	
Identificar fuentes alternativas de financiamiento	M
Desarrollar una estrategia de autofinanciamiento.	M
Elaborar y someter propuestas de proyectos ante organismos nacionales e internacionales	M
Crear una fundación y fideicomiso para el Parque que capte recursos locales, nacionales e internacionales	L
Gestionar de manera continua la búsqueda y canalización de fondos para cubrir las necesidades de investigación	P
Gestionar ante organizaciones nacionales e internacionales, el apoyo para la adquisición de recursos humanos, financieros y materiales para la operación del Parque Nacional	L
Consolidar el sistema de cobro de los derechos por el uso y disfrute del ANP establecidos en el Artículo 198-A de la Ley Federal de Derechos	C

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente recursos humanos y profesionalización*

El capital humano con el que cuenta el Parque Nacional es uno de los factores fundamentales para lograr sus objetivos de conservación y considerando que los procesos naturales, sociales y económicos en el área son dinámicos, se requiere una constante capacitación y actualización del personal.

#### Objetivo

- Promover el óptimo desempeño del personal del Parque Nacional en las diversas actividades del manejo mediante acciones de capacitación y profesionalización, de acuerdo a los perfiles y funciones de cada uno.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de capacitación del personal por instituciones y organizaciones, de acuerdo a los perfiles, funciones y prioridades del Parque Nacional.
- Un programa de intercambio de experiencias con personal de otras áreas naturales protegidas, nacionales y extranjeras.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Capacitación del personal</i>	
Elaborar un diagnóstico de las necesidades de capacitación del personal de la Dirección del Parque Nacional	C
Evaluar y analizar las necesidades de capacitación e identificar perfiles profesionales	C
Elaborar un calendario anual de capacitación	M
Elaborar una agenda de oportunidades de capacitación ofertadas en las diversas instituciones	L
Gestionar becas y recursos financieros para la capacitación de personal del Parque	L
Evaluar periódicamente el desempeño del personal del Parque Nacional	P
<i>Intercambios de experiencias</i>	
Elaborar y actualizar periódicamente una agenda de oportunidades de instituciones que imparten capacitación	P
Fomentar el intercambio de experiencias del personal con otras áreas naturales protegidas	L
Promover la participación del personal en congresos y talleres relacionados con la conservación y manejo de recursos naturales	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### *Componente regulación, permisos, concesiones y autorizaciones*

Este componente comprende el ordenamiento de las actividades que se realicen en el Parque Nacional mediante la expedición de permisos, concesiones y autorizaciones, que comprendan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Así pues, cualquier actividad que se realice dentro del Parque Nacional debe ser regulada y actuar con apego a la normatividad aplicable, incluyendo las reglas administrativas del presente programa de conservación y manejo.

#### Objetivo

- Asegurar la permanencia de los ecosistemas por medio del ordenamiento, regulación y evaluación del manejo del área protegida.

#### Metas y resultados esperados

- Contar con un manual de procedimientos que contenga los requisitos y trámites para el otorgamiento de permisos, autorizaciones y concesiones necesarios para la realización de actividades dentro del Parque Nacional.
- Contar con una estrategia de orientación para los usuarios del Parque Nacional sobre los trámites, requisitos y procedimientos para la obtención de permisos y autorizaciones para el desarrollo de actividades en la misma.
- Contar con una base de datos de usuarios del Parque Nacional.
- Regularizar a los prestadores de servicios turísticos que realizan actividades en el Parque Nacional en el mediano plazo.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Elaboración del manual de procedimientos</i>	
Identificar los trámites necesarios para la obtención de permisos, autorizaciones y concesiones para la realización de actividades	C
Elaborar un manual que incorpore estos procedimientos	M
<i>Atención a usuarios y seguimiento a trámites relativos al Parque Nacional</i>	
Difundir los trámites para la obtención de permisos, autorizaciones y concesiones para la realización de actividades en el Parque Nacional, en las páginas de Internet.	C
Facilitar la atención a usuarios en la oficina del Parque	P
Elaborar y mantener actualizada una base de datos de los usuarios del área	P
Regularizar las actividades de los prestadores de servicios turísticos en el Parque Nacional	P
Mantener coordinación estrecha con las dependencias involucradas en la expedición de permisos, autorizaciones y concesiones para el intercambio de información y actualización de la base de datos de usuarios del Parque Nacional	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## 7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

La superficie decretada para el Parque Nacional "Constitución de 1857" requiere, para cumplir con el objetivo para el que fue creado, de una zonificación que permita identificar y delimitar ciertas porciones de territorio para atenderlas en lo particular. La zonificación del territorio es una herramienta de manejo del área y de los recursos que la conforman en el corto, mediano y largo plazo. Su definición es un proceso que demanda la consideración de numerosos factores que establecen las actividades o diferencias entre una y otra zona a lo largo del tiempo y requiere de constante actualización al incorporarse mayor información y experiencias.

Siendo la organización territorial un proceso dinámico, la zonificación es susceptible a ser definida al mayor detalle y a la vez integrarse en bloques o grupos de rodales, cuencas hidrológicas y estratos que presenten cierta afinidad entre sí. Esta afinidad se comprueba mediante el trabajo de campo, a través de un monitoreo constante que permite tanto la toma de decisiones en cuanto a la forma en que cada grupo de rodales es manejado a lo largo del tiempo, así como saber si por diversos factores su tamaño debe aumentar o disminuir, según sea el caso.

### 7.1. Ordenamiento ecológico

De acuerdo al Plan Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial de Baja California, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el día 21 de octubre de 2005 (Poder Ejecutivo Estatal, 2005) el Parque Nacional Constitución de 1857 se ubica en su mayor parte dentro de la Unidad de Gestión Territorial 2 (UGT-2), denominada Conurbación Tijuana, Rosarito Tecate y Ensenada la cual tiene una política general de aprovechamiento con consolidación, la cual se aplica en áreas donde existe concentración de población y existe un desarrollo económico y urbano notable y donde se requiere la paliación de medidas de ordenamiento del uso del territorio en función a criterios económicos, urbanos y ecológicos.

En esta Unidad de Gestión Ambiental (UGA) se define una política particular de protección con uso activo forestal para la Sierra de Juárez, que requiere el establecimiento de programas de manejo para el uso de los recursos naturales o su explotación artesanal; en las áreas donde se aplica esta política sólo se permite la construcción de equipamiento y servicios que no altere el paisaje y se integre con materiales propios de la región, el uso y disfrute de los recursos, se limita al apoyo de las actividades de investigación, educación ambiental, ecoturismo y consumo doméstico.

Cabe mencionar que en esta UGA se incluye también una política particular de Área Especial de Conservación, la cual se asigna a áreas con característica ecológicas excepcionales incluyendo las áreas naturales protegidas del Estado; de acuerdo con el Plan de Ordenamiento, en estas áreas se adoptarán medidas específicas para su conservación, independientes de la política general que aplique en la zona.

En el área correspondiente al Parque Nacional Constitución de 1857 también se aplica una política particular de protección con uso pasivo, aplicable en áreas con ecosistemas únicos, donde se permite únicamente desarrollar actividades vinculadas con el ecoturismo, turismo rural y la conservación; el aprovechamiento de los recursos naturales se permite únicamente para uso doméstico.

En el Plan Estatal se menciona que el desarrollo de obras y actividades dentro del ANP se sujetará a lo establecido en el presente Programa de Conservación y Manejo.

El Parque Nacional también está incluido, parcialmente, en la 7 (UGT-7), denominada Zona Sierra Norte, que abarca desde la parte montañosa de la Rumorosa bajando por la Sierra Juárez hasta el sur del Parque Nacional de San Pedro Mártir incorporando la Laguna Salada y parte de la reserva del Alto Golfo del California. La mayor parte de esta UGT es un área rural y en ella se desarrollan de forma incipiente la ganadería extensiva, el aprovechamiento forestal maderable y no maderable, extracción de material pétreo y turismo. La política general que se aplica en esta UGT es la de aprovechamiento con regulación, la cual se aplica en áreas que cuentan con recursos naturales susceptibles de aprovechamiento con apego a la normatividad y que requiere un control eficaz de su uso para prevenir desequilibrios, considerando también políticas particulares de protección con uso activo.

## **7.2. Zonificación**

Para la consecución de los objetivos de manejo del Parque Nacional, es necesario definir áreas específicas, en función de la vocación natural del suelo y su uso actual y potencial, en las cuales se establecerán lineamientos de uso acordes con los propósitos de conservación del Parque y que estarán sujetas a regímenes diferenciados de manejo con limitaciones, condicionantes y modalidades específicas. Estas áreas, denominadas subzonas (Figura 6), se describen a continuación.

### *Metodología*

Se identificaron las características de uso de las diferentes áreas, así como el grado de conservación que presenta cada zona. Las áreas con factores físicos y biológicos coincidentes se delimitaron tentativamente para luego compararlas con los niveles de deterioro. Se analizó la información cartográfica, fotografía aérea e imágenes de satélite y se elaboraron matrices de atributos bióticos y abióticos, para posteriormente llevar a cabo la delimitación final.

### *Criterios de zonificación*

Los criterios que se consideraron para realizar esta zonificación se aplicaron a la información disponible, considerando principalmente los factores físicos: topografía, curvas de nivel, cuencas hidrológicas y suelos. Se tomaron en cuenta los componentes bióticos: el tipo de vegetación y su condición aparente, niveles de deterioro y presencia de especies con alguna categoría de riesgo. Por otra parte, se consideraron los usos tradicionales del suelo, actividades científicas desarrolladas y sitios de interés.

De acuerdo con el decreto y el Artículo 47 BIS-1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Parque Nacional está conformado únicamente por una zona de amortiguamiento donde se permite la realización de actividades que conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas del área protegida.

### *Políticas de manejo*

#### Subzona de preservación

Abarca superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

Con esta base, el cuerpo de agua de la laguna, incluyendo sus pequeñas islas, ha sido designado como subzona de preservación ya que representa un hábitat acuático frágil y único en todo el Estado de Baja California, además de ser escenario de fenómenos climáticos, que requieren de una protección integral

y por que resulta ser un hábitat propicio para el desarrollo, alimentación y reproducción de poblaciones de vida silvestre, residentes y migratorias. Esta zona abarca una superficie de 4,387.182 ha.

En la subzona de preservación sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente que cumplan con lo establecido en las reglas administrativas, las actividades de educación ambiental y las actividades recreativas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales y que no se realicen en el lecho de inundación de la laguna, estarán sujetas 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. En esta subzona está prohibido el aprovechamiento de los recursos naturales, encender fogatas, establecer campamentos, construcción de infraestructura o la utilización de aparatos de sonido con el fin de no perturbar a la fauna.

Actividades permitidas	Actividades prohibidas
1. Actividades recreativas de bajo impacto ambiental <sup>a</sup> 2. Ciclismo de montaña 3. Educación ambiental 4. Colecta científica de flora y fauna	5. Aprovechamiento de recursos naturales. 6. Encender fogatas 7. Establecer campamentos 8. Construcción e instalación de infraestructura <sup>b</sup> 9. Utilización de aparatos de sonido

<sup>a</sup> Excepto en el lecho de inundación de la laguna.

<sup>b</sup> Excepto aquella estrictamente necesaria para la administración del Parque Nacional.

### **Subzona de uso tradicional**

Esta subzona se compone de 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 que en este caso se encuentran en la zona de influencia aledaña al área natural protegida.

Se localiza al Noreste de la Laguna Hanson, abarca una superficie de 296.491 ha, la especie predominante es el pino piñonero (*Pinus quadrifolia*) que ha servido como alimento tradicional para las comunidades indígenas que habitan en la zona de influencia del Parque los grupos de colectores se han organizado desde hace siglos y colectan de manera artesanal el piñón durante la temporada de verano, situación que requiere de una regulación para llevar a cabo esta actividad, así pues en esta subzona se permite el aprovechamiento de autoconsumo para las comunidades indígenas, atendiendo a sus derechos adquiridos, y utilizando métodos tradicionales de colecta sin alterar la estabilidad del ecosistema.

Además se permiten actividades de investigación científica, incluyendo la colecta, de acuerdo con lo establecido en las reglas administrativas; educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, las actividades recreativas, así como la instalación de infraestructura, utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región. No está permitido encender fogatas, establecer campamentos o la utilización de aparatos de sonido

Actividades permitidas	Actividades prohibidas
1. Aprovechamiento tradicional de piñón por las comunidades indígenas <sup>a</sup> 2. Colecta científica de flora y fauna <sup>b</sup> 3. Construcción e instalación de	7. Encender fogatas 8. Establecer campamentos 9. Utilización de aparatos de sonido

infraestructura <sup>b, c</sup>	
4. Actividades recreativas de bajo impacto ambiental	
5. Ciclismo de montaña	
6. Educación ambiental	

<sup>a</sup> Para autoconsumo y sin alterar la estabilidad del ecosistema.

<sup>b</sup> Con la autorización correspondiente.

<sup>c</sup> Para la administración del Parque Nacional o de apoyo al aprovechamiento y utilizando ecotecias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.

### Subzona de uso público

Esta subzona presenta atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento y en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, con los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. Comprende las áreas boscosas de pino Jeffrey, las cuales presentan un buen estado de conservación. Abarca una superficie de 104.456 ha.

Esta subzona es considerada como un área que ha estado sujeta a mayor presión humana debido a su relativamente fácil acceso, ya que el camino principal lo cruza de Sur a Norte, desde Ensenada vía Ojos Negros, y de Norte a Sur desde el poblado de la Rumorosa y El Cóndor.

La zona alrededor de la laguna, fuera del área de inundación, ha sido tradicionalmente destinada al uso recreativo por los visitantes, en donde establecen sus campamentos para realizar diferentes actividades (investigación, educación ambiental, recreación, deporte, etc.).

En esta zona se han delimitado áreas destinadas a la instalación de campamentos temporales, donde los visitantes pueden desarrollar actividades recreativas y de convivencia familiar. Se han establecido diez áreas de campamento, a cada una se les ha otorgado un nombre como tributo a las comunidades indígenas de Baja California y de otras partes del noroeste de México: Kiliwa, Pa ipai, Cochimi, Kumiai, Cucapah, Papago, Apache, Pima, Seri y Yaqui.

Las coordenadas geográficas de las áreas de campamento corresponden al centro de las circunferencias que tienen 80m de radio (Cuadro 3).

Cuadro 3. Ubicación de las áreas designadas para acampar.

Áreas de acampar	Coordenadas UTM (Zona 11)		Coordenadas geográficas	
	X	X	Latitud	Longitud
Datum: WGS84				
Papago	603909.89	3546234.81	32° 2' 51.14"	115° 53' 57.71"
Apache	603618.79	3545455.82	32° 2' 25.95"	115° 54' 9.11"
Pima	603213.03	3545425.84	32° 2' 25.11"	115° 54' 24.60"
Seri	602635.46	3545577.05	32° 2' 30.21"	115° 54' 46.56"
Yaqui	602391.59	3545569.06	32° 2' 30.03"	115° 54' 55.86"
Kiliwa	602110.62	3545808.28	32° 2' 37.88"	115° 55' 6.48"
Pa iPai	602388.23	3546060.50	32° 2' 45.98"	115° 54' 55.80"
Cochimi	602506.41	3546202.11	32° 2' 50.54"	115° 54' 51.24"
Kumiai	602711.47	3546311.34	32° 2' 56.34"	115° 52' 10.50"
Cucapah	606720.16	3546423.97	32° 2' 56.34"	115° 52' 10.50"

En esta subzona se podrán llevar a cabo actividades recreativas de bajo impacto ambiental como el ciclismo de montaña, caminatas por los senderos establecidos, y campismo en los sitios determinados por la Dirección del Parque Nacional, se podrán encender fogatas únicamente en los lugares definidos para ello; también podrán establecerse instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, la investigación y monitoreo del ambiente de acuerdo con lo establecido en las reglas administrativas. Podrán realizarse actividades de educación ambiental e investigación, incluyendo la colecta científica. Está prohibido el aprovechamiento extractivo de recursos naturales.

Actividades permitidas	Actividades prohibidas
1. Educación ambiental 2. Actividades recreativas de bajo impacto ambiental 3. Ciclismo de montaña <sup>a</sup> 4. Colecta científica de flora y fauna <sup>b</sup> 5. Construcción e instalación de infraestructura <sup>c</sup> 6. Encender fogatas <sup>d</sup> 7. Establecer campamentos <sup>d</sup> 8. Utilización de aparatos de sonido	9. Aprovechamiento de recursos naturales

<sup>a</sup> Por las rutas y senderos establecidos.

<sup>b</sup> Con la autorización correspondiente.

<sup>c</sup> Exclusivamente para apoyo al turismo y para la administración del Parque Nacional y utilizando ecotecias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.

<sup>d</sup> En los lugares destinados para ello, y con las debidas precauciones

### Subzona de recuperación

Incluye aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados por el efecto de la ganadería extensiva, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación promoviendo la recuperación de la cubierta vegetal y disminuyendo las escorrentías superficiales promoviendo el proceso natural de infiltración. Abarca una superficie de 220.208 ha.

Debido a la fragilidad de los procesos de restauración de ecosistemas, en la subzona de recuperación, sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente y de investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, de acuerdo con lo establecido en las reglas administrativas; ni la modificación de los hábitat, no se permiten actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, ni turísticas de ningún tipo; tampoco se permite el establecimiento de infraestructura ni la utilización de aparatos de sonido.

Actividades permitidas	Actividades prohibidas
1. Educación ambiental 2. Colecta científica de flora y fauna <sup>b</sup>	3. Aprovechamiento de recursos naturales 4. Actividades recreativas de bajo impacto ambiental 5. Ciclismo de montaña 6. Construcción e instalación de infraestructura <sup>a</sup> 7. Encender fogatas 8. Establecer campamentos

	9. Utilización de aparatos de sonido
--	--------------------------------------

<sup>a</sup> Excepto aquella estrictamente necesaria para la administración del Parque Nacional.

<sup>b</sup> Con la autorización correspondiente.

### 7.3. La zona de influencia

Son las áreas que circundan la poligonal general Parque Nacional y que de forma natural interactúan en sus procesos biofísicos, ecológicos y socioeconómicos, y en los cuales se deberán proponer estrategias y acciones de conservación que magnifiquen y hagan extensivos los objetivos de este Programa de Conservación y Manejo. Esta zona la constituye la Reserva Forestal Nacional la Sierra de Juárez, creada por Decreto Presidencial y establece una veda definitiva e indefinida de servicio de montes de dicha región. Entre las zonas de influencia se encuentra el propio Ejido Sierra de Juárez que se ubica el sureste del poblado Arroyo del Sauz, conocido como el Aserradero viejo, al sureste el poblado de la comunidad indígena La Huerta, el poblado de La Puerta Trampa y poblado de Ojos Negros, todos pertenecientes a la Delegación Real del Castillo del municipio de Ensenada; al este del Parque y a 20 kilómetros en línea recta, se ubica la comunidad indígena Pa iPai perteneciente a la Delegación del Valle de la Trinidad.

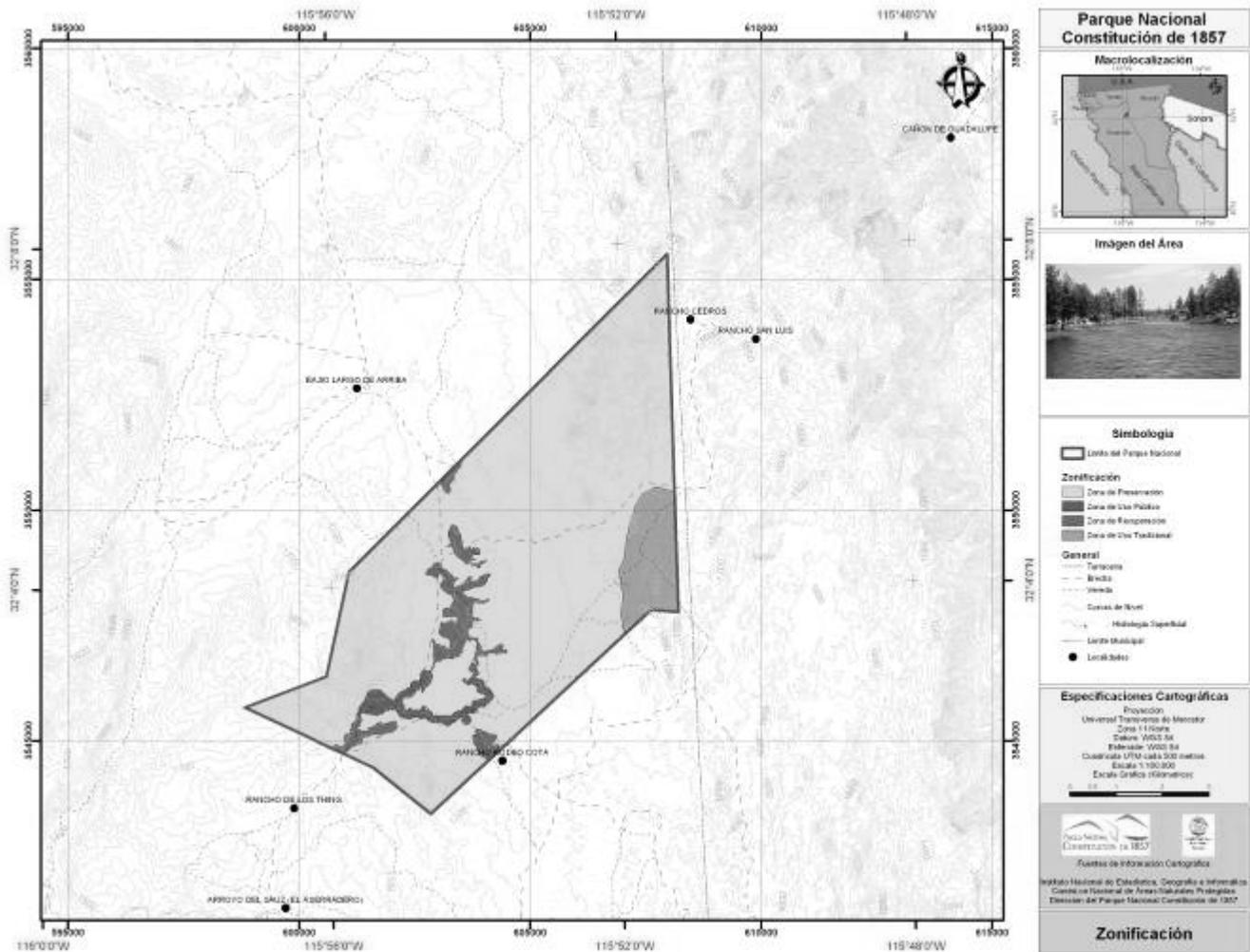


Figura 6. Zonificación del Parque Nacional Constitución de 1857.

## 8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

### CAPÍTULO I. Disposiciones Generales

**Regla 1.** Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que visiten o realicen actividades dentro del Parque Nacional Constitución de 1857, ubicado en el Municipio de Ensenada, en el Estado de Baja California.

**Regla 2.** La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal y Estatal.

**Regla 3.** Para los efectos de las presentes Reglas Administrativas se entenderá por:

- I. *Administración.* Ejecución de actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de la conservación y preservación de las áreas naturales protegidas, a través del manejo, gestión, uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros con los que se cuente;
- II. *Actividades de investigación científica.* Aquellas que, fundamentadas en el método científico, conlleven a la generación de información y conocimiento sobre los aspectos relevantes del Parque Nacional, desarrolladas por una o varias instituciones de educación superior o centro de investigación, organizaciones no gubernamentales o personas físicas, calificadas como especialistas en la materia.
- III. *Actividades recreativas de bajo impacto ambiental.* Aquellas consistentes en la observación del paisaje, de la fauna y flora en su hábitat natural y cualquier manifestación cultural, de forma organizada y sin alterar o dañar el entorno, incluyendo al ecoturismo o turismo ecológico, mediante la realización de recorridos y visitas guiadas en rutas o senderos de interpretación ambiental ubicados dentro del Parque Nacional Constitución de 1857.
- IV. *Aprovechamiento.* Utilización de los recursos naturales de manera extractiva y no extractiva.
- V. *Autoconsumo.* Aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados extraídos del medio natural sin propósitos comerciales, con el fin de satisfacer las necesidades de alimentación, energía calorífica, vivienda, instrumentos de trabajo y otros usos tradicionales por parte de los pobladores que habitan en la zona de influencia del área natural protegida;
- VI. *Capacidad de carga.* Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para establecer el equilibrio ecológico;
- VII. *CONANP.* Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
- VIII. *COFEMER.* Comisión Federal de Mejora Regulatoria.
- IX. *Conservación.* Protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitat, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.
- X. *Dirección.* Al personal designado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para llevar a cabo las acciones de coordinación, ejecución y evaluación del programa de manejo del Parque Nacional.
- XI. *Educación Ambiental.* Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el

- desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida;
- XII.** *Ecosistema.* La unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.
- XIII.** *Ecoturismo.* Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en visitar al Parque Nacional Constitución de 1857, sin alterar el entorno natural con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar los atractivos naturales de dicha área, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable, de bajo impacto ambiental, que propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.
- XIV.** *Investigador.* A la persona adscrita a una institución mexicana o extranjera reconocida, dedicada a la investigación; estudiantes que realicen sus estudios en una institución reconocida, dedicada a la investigación; que realicen colecta científica, así como particulares con trayectoria en el desarrollo de colecta científica y la aportación de información sobre la biodiversidad nacional que no se encuentren en ninguno de los supuestos.
- XV.** *LEGEEPA.* A la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- XVI.** *LGDFS.* A la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- XVII.** *LFPA.* A la Ley Federal del Procedimiento Administrativo
- XVIII.** *Manejo.* Conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el fin de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las áreas naturales protegidas;
- XIX.** *Monitoreo:* Proceso sistemático de evaluación de factores ambientales y parámetros biológicos.
- XX.** *Parque.* Al área comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto por el que se declara Parque Nacional con el nombre de Constitución de 1857, localizadas en el Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 26 de abril de 1947.
- XXI.** *Permiso, autorización y concesión.* Al documento que expide la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades relacionadas con la protección de los recursos naturales existentes dentro del Parque Nacional, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- XXII.** *Prácticas de campo.* A la actividad que con fines de docencia realizan estudiantes de instituciones de educación básica, media superior, superior o postgrado de instituciones reconocidas, que no impliquen la recolección de organismos, ni actividad alguna que impacte a los ecosistemas, por lo que deberán considerarse como actividades de observación.
- XXIII.** *Prestador de servicios turísticos.* Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene como objeto ingresar al Parque Nacional, con fines recreativos y culturales, y que requiere del permiso que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XXIV.** *Protección.* Al conjunto de políticas y medidas para preservar el ambiente y evitar su deterioro.
- XXV.** *PROFEPA.* A la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- XXVI.** *Programa de Conservación y Manejo.* Instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva;
- XXVII.** *Reglas.* A las presentes Reglas Administrativas.

- XXVIII. Reglamento.** Al reglamento de la Ley Federal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas, publicado en el diario oficial de la federación con fecha el 30 de noviembre del 2000.
- XXIX. SEMARNAT.** A la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XXX. Sendero interpretativo.** Ruta preestablecida por la Dirección, que ejemplifica el tipo de ecosistemas y especies sujetos de protección; se sitúa en alguna porción del Parque, para dar a los visitantes, guiados o independientes, explicación de las diversas biotas y permite disfrutar del entorno y aprender del valor ecológico y paisajístico de éste.
- XXXI. UMAS.** Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.
- XXXII. Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes dentro del Parque Nacional
- XXXIII. Visitante.** A todas aquellas personas que ingresen al Parque Nacional con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales sin fines de lucro.
- XXXIV. Vehículo todo terreno.** Unidad motorizada ( motos , cuatrimotor, Sambugui, vehiculos de carrera tipo Baja con capacidad para abrir camino o transitar por sitios de difícil acceso, como brechas, senderos o a campo traviesa.
- XXXV. Zona de influencia.** Superficies aledañas a la poligonal del área natural protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta.
- XXXVI. Zonificación.** División del Parque Nacional en áreas definidas en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, su uso actual y potencial, acorde con sus propósitos de preservación y conservación indicados en el presente Programa de Conservación y Manejo, que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo, de acuerdo con el Decreto por el que se establece el área natural protegida.

**Regla 4.** Para los efectos de las presentes reglas, los usos y aprovechamientos que se pretendan realizar dentro del Parque Nacional Constitución de 1857 se sujetarán a las disposiciones establecidas en la LGVS, LAN, LGDFS, LGEEPA, sus respectivos reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 5.** Toda persona que ingrese al Parque deberá cumplir con las presentes Reglas Administrativas y tendrá las siguientes obligaciones:

- I. Respetar las rutas, senderos, señalización y la zonificación del Parque;
- II. Respetar los límites de velocidad señalados,
- III. Acatar las indicaciones del personal del Parque y/o PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
- IV. Proporcionar los siguientes datos al personal de la dirección, para efectos informativos y estadísticos:
  - a. nombre,
  - b. origen,
  - c. domicilio,
  - d. teléfono,
  - e. tipo de vehículo y placas,
  - f. mayoría de edad y
  - g. propósito de visita;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal del Parque, PROFEPA y Protección Civil, realice labores de vigilancia, protección y control en situaciones de emergencia o contingencia.

**Regla 6.** Los visitantes y prestadores de servicios que ingresen al Parque deberán cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos debiendo acreditarlas portando de manera visible la forma valorada que acredite el pago (brazalete u otra), y que para tal efecto es canjeado por la Dirección del área al momento que el interesado presenta su formato SAT-5.

**Regla 7.** El horario de visita al Parque será, en verano de 8:00 am a 7:00 pm, en invierno de 8:00 am a 5:00 pm, exceptuando aquellas actividades que, por su índole requieran de mayor permanencia.

**Regla 8.** En el caso de que por razones de conservación y protección del Parque, con base en un sustento técnico adecuado generado por estudios específicos y/o por resultados de monitoreo (los cuales se pondrán a disposición para su consulta pública en las oficinas de la dirección del Parque), se compruebe que existe un riesgo inminente de desequilibrio ecológico, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá limitar cualquier actividad, o bien incrementarlas, en caso de que se determinen condiciones favorables.

## **CAPÍTULO II. De las autorizaciones, concesiones y avisos**

**Regla 9.** Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro del Parque Nacional Constitución de 1857, atendiendo a las zonas establecidas, las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios turísticos:
  - a. Visitas guiadas, incluye el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;
  - b. Campamentos , y
  - c. Otras actividades recreativas de campo que no requieran de vehículos.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales y que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y
- III. Actividades comerciales.

Las autorizaciones señaladas en la fracción I, para la prestación de servicios turísticos, se podrán tramitar del 1 de abril al 30 de septiembre de cada año y su vigencia será de un año.

**Regla 10.** Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades en el ANP, atendiendo a la zonificación y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, para las siguientes obras y actividades:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza;
- II. El manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales;
- III. Manejo y control de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales,
- IV. Obras públicas que, en materia de impacto ambiental requieran de autorización;
- V. Proyectos de conservación y restauración de recursos naturales; y
- VI. Autorización de colecta de recursos biológicos forestales.

**Regla 11.** Se requerirá concesión otorgada por la SEMARNAT, a través de la Comisión Nacional del Agua, para el uso y aprovechamiento de aguas nacionales.

**Regla 12.** Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Parque y brindar el apoyo necesario por parte de la Dirección, los responsables de los trabajos deberán presentar un aviso

acompañado con el proyecto correspondiente, al Director del Parque, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Establecimiento y operación de UMAS (previo registro y autorización de tasas de aprovechamiento, de la SEMARNAT);
- II. Investigación y prácticas de campo con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre;
- III. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- IV. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva; y
- V. Filmación, fotografía y captura de imágenes o sonido 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.

**Regla 13.** La vigencia de las autorizaciones a las que se refiere la Regla 9 será:

- I. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado, y
- II. Por un año, para venta de alimentos y artesanías.

**Regla 14.** Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas correspondientes que se refieren en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales aplicables, cuyos procedimientos para su obtención se encuentran previstos en el Registro Federal de Trámites y Servicios a cargo de la Secretaría de Economía, y que puede ser consultado a través del sistema electrónico de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, en la página [www.cofemer.gob.mx](http://www.cofemer.gob.mx).

**Regla 15.** Cualquier persona que realice actividades con el Parque, que requieran de algún tipo de autorización, estará obligada a presentarla cuantas veces le sea requerida, ante las autoridades correspondientes, con fines de inspección y vigilancia.

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

**Regla 16.** Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades recreativas dentro del Parque deberán observar lo siguiente:

- I. Contar con la autorización correspondiente emitida por la SEMARNAT, a través de la CONANP, la cual deberán portar durante el desarrollo de las actividades, y mostrarla al personal de la SEMARNAT y demás autoridades cuantas veces le sea requerida, con fines de inspección y vigilancia
- II. Cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- III. Informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de la biodiversidad y en general de los recursos naturales y la protección del entorno natural, asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán cumplir durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito, y
- IV. Realizar sus actividades en los términos previstos en la autorización correspondiente y en las presentes Reglas.

**Regla 17.** Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Parque deberán cerciorarse que su personal y los visitantes que contraten sus servicios

cumplan con lo establecido en la presentes Reglas, siendo responsables solidarios de los daños y perjuicios que pudieran causar.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran en sus bienes, equipos o sobre si mismos los visitantes o usuarios, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de las actividades dentro del Parque.

**Regla 18.** El prestador de servicios recreativos deberá designar un guía por cada grupo de visitantes, quien será responsable del comportamiento de los grupos, tal como lo determina la 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 y la NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. El guía deberá ser de preferencia local, así como contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Parque.

**Regla 19.** El guía que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro del Parque deberá cumplir con lo establecido por la NOM-08-TUR-2002, que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter natural, la NOM-09-TUR-2002, que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas, y la NOM-011-TUR-2001 que establece los requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios de Turismo de Aventura.

**Regla 20.** Los prestadores de servicios recreativos 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 el Parque.

#### **CAPÍTULO IV. De los visitantes**

**Regla 21.** Los grupos de visitantes que no contraten los servicios de un prestador de servicios recreativos, podrán registrarse en la Dirección previamente al inicio de sus actividades, con la finalidad de obtener información acerca del Parque Nacional y las presentes Reglas Administrativas.

**Regla 22.** Los visitantes deberán observar, cumplir y respetar las disposiciones reglamentarias durante su estancia en el Parque:

- I. Cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. No dejar materiales que puedan provocar incendios en el área visitada.
- III. No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan.

**Regla 23.** Las actividades de campismo dentro del Parque se podrán realizar únicamente dentro de las zonas destinadas para tal efecto, conforme a la zonificación establecida en el PCM.

**Regla 24.** El uso de aparatos de sonido deberá restringirse al horario de 8 a.m a 10 p.m a fin de no perturbar a los demás visitantes.

**Regla 25.** Las actividades de campismo dentro del Parque se podrán realizar únicamente dentro de las zonas destinadas para tal efecto, conforme a la zonificación establecida en el PCM.

**Regla 26.** Las actividades de campismo estarán sujetas a las siguientes prohibiciones:

- I. Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y

- II. Erigir instalaciones permanentes de campamento.

**Regla 27.** Los usuarios de automóviles, carro-casas (campers), así como todo vehículo motorizado deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

- I. Circular exclusivamente por los caminos señalizados;
- II. Atender a los límites de velocidad indicados mediante señalización o en su defecto a menos de 40 km./h; y
- III. Estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto.

**Regla 28.** Las fogatas podrán realizarse únicamente en la subzona de uso público, dentro de las áreas destinadas para ello y con madera muerta o leña recolectada en dicha subzona. Cualquier usuario que encienda alguna fogata deberá seguir el procedimiento y las medidas siguientes, conforme a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997, Que regula el uso de fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales:

- IV. Elegir un área que se encuentre libre de vegetación para evitar que el fuego pueda propagarse tanto en el plano horizontal como en el vertical;
- V. Limpiar el lugar donde se hará la fogata hasta el suelo mineral, en un radio no menor a un metro;
- VI. Colocar piedras para evitar que la leña pueda rodar y alcanzar vegetación circundante y la posibilidad de iniciar un incendio;
- VII. Procurar que nunca se deje sola la fogata a fin de prevenir que se desprendan chispas o pavesas, y se de inicio a un incendio forestal;
- VIII. Cuando se deje de usar la fogata se deberá apagar completamente, utilizando tierra para sofocarla, revolviendo ésta con las brasas, hasta asegurarse que no existe fuente de calor. Si existiera la posibilidad de conseguir agua, ésta se usará para extinguir la fogata, y,
- IX. Cuando a pesar de la adopción de las anteriores medidas el fuego se propague a la vegetación forestal, se deberá recurrir al auxilio de la Dirección y autoridades competentes, para detener el avance del incendio y extinguirlo.

**Regla 29.** Aquellos visitantes que no contraten a ningún prestador de servicios recreativos para el desarrollo de actividades de montañismo, por su seguridad y para control del Parque Nacional, deberán dar aviso al personal del mismo, previo al inicio de sus actividades, sobre la ruta que seguirán en su recorrido.

**Regla 30.** Aquellas personas que introduzcan mascotas al Parque Nacional estarán sujetas a lo siguiente:

- I. Mantener bajo vigilancia a sus mascotas.
- II. Recoger los desechos fecales que produzcan.
- III. Evitar que se alejen del área en que desarrollen sus actividades.
- IV. Hacerse responsables de los daños que produzcan a terceros en sus bienes o su persona, así como a las instalaciones del Parque.

**Regla 31.** Se prohíbe la entrada de vehículos todo terreno (motocicletas, cuatrimotos, trimotos) dentro del Parque Nacional.

**Regla 32.** Una vez registrados, los vehículos motorizados deberán permanecer durante su estancia en el Parque Nacional únicamente en el área designada para acampar.

**Regla 33.** Las bicicletas podrán ser utilizadas para recreación de los usuarios y deberán transitar exclusivamente por los caminos previamente establecidos para ello.

**Regla 34.** Los visitantes que realicen actividades de caminata dentro del Parque deberán utilizar exclusivamente los senderos establecidos para tal fin.

**Regla 35.** Los usuarios deberán utilizar adecuadamente y respetar la infraestructura de apoyo con la cual cuenta el Parque Nacional.

**Regla 36.** Los desechos y basura deberán ser colocados en los recipientes establecidos para tal efecto, estando prohibido tirar o arrojar desperdicios de ningún tipo al suelo o al cuerpo lacustre.

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

**Regla 37.** Los investigadores que ingresen al área natural protegida con propósitos de realizar colecta con fines científicos deberán:

- I. Notificar a la Dirección del inicio y término de sus actividades de colecta;
- II. Presentar la autorización con que cuente las veces que le sea requerida, para efectos de inspección y vigilancia;
- III. Cumplir con las condicionantes establecidas en la autorización;
- IV. Entregar copia de los informes exigidos en la autorización correspondiente;

**Regla 38.** Los resultados contenidos en los informes a que se refiere la fracción X de la presente regla no estarán a disposición del público, salvo que se cuente con el consentimiento expreso del investigador.

**Regla 39.** Los colectores científicos que deseen llevar a cabo colecta científica de material biológico de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos dentro del Parque deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-SEMARNAT-2000, que da las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

**Regla 40.** Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región o del país parte del acervo cultural e histórico del Parque, así como 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.

**Regla 41.** Las autorizaciones de colecta no amparan el aprovechamiento para fines comerciales ni de utilización en biotecnología, las cuales se regirán por las disposiciones que resulten aplicables.

**Regla 42.** Sólo podrán realizarse las colectas especificadas en la autorización correspondiente, en el caso de organismos capturados accidentalmente deberán ser liberados en el sitio de la captura.

**Regla 43.** Los investigadores que realicen actividades de colecta científica dentro del Parque deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas.

## CAPÍTULO VII. De los usos y actividades

**Regla 44.** Dentro del Parque Nacional sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la protección de los recursos naturales y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, investigación, la recreación, el turismo y la educación ambiental.

**Regla 45.** Se permitirá que se continúe realizando el aprovechamiento de piñón con fines de autoconsumo a las comunidades indígenas asentadas en la zona de influencia del Parque.

**Regla 46.** El uso turístico y recreativo dentro del Parque se llevará a cabo bajo los criterios que se establezcan en las presentes reglas y la zonificación establecida por el presente Programa de Conservación y Manejo, siempre que:

- I. No se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores de la zona de influencia;
- III. Promueva la educación ambiental, y
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural.

**Regla 47.** Para la construcción de infraestructura en las subzonas permitidas, se deberán emplear preferentemente ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen el paisaje, ni la vegetación, de acuerdo con las condicionantes que fije la normatividad en la materia, evitando la dispersión de residuos y cualquier perturbación de áreas adyacentes.

**Regla 48.** Todo proyecto de obra pública que se pretenda realizar dentro del Parque deberá ser congruente con los lineamientos establecidos en el presente programa de conservación y manejo y las demás disposiciones jurídicas aplicables; así como contar, previamente a su ejecución, con las autorizaciones correspondientes, en términos de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Impacto Ambiental y el presente programa de conservación y manejo.

**Regla 49.** En el Parque se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que no implique alguna alteración o se cause algún impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales del mismo, previa coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

## CAPÍTULO VIII. De la zonificación

**Regla 50.** Las actividades que se pretendan realizar en el Parque estarán determinadas de conformidad a la Declaratoria del Parque, a lo previsto en el apartado de Zonificación del presente programa de conservación y manejo y a las particularidades que a continuación se señalan:

- I. *Subzona de Preservación.* Abarca superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación. Con esta base, el cuerpo de agua de la laguna, incluyendo sus pequeñas islas, ha sido designado como subzona de preservación ya que representan un hábitat acuático frágil y único en todo el Estado de Baja California, además de ser escenario de fenómenos climáticos, que requieren de una protección integral y por que resulta ser un hábitat propicio para el desarrollo, alimentación y reproducción de poblaciones de vida silvestre, residentes y migratorias. Esta zona abarca una superficie de 4,387.182 ha..

- II. *Subzona de Uso Tradicional.* Esta subzona se compone de 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 que en este caso se encuentran en la zona de influencia aledaña al área natural protegida. Se localiza al Noreste de la Laguna Hanson, abarca una superficie de 296.491 ha, la especie predominante es el pino piñonero (*Pinus quadrifolia*) que ha servido como alimento tradicional para las comunidades indígenas que habitan en la zona de influencia del Parque y los grupos de colectores se han organizado desde hace siglos y colectan de manera artesanal el piñón durante la temporada de verano.
- III. *Subzona de Uso Público.* Esta subzona presenta atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento y en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, con los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. Comprende las áreas boscosas de pino Jeffrey, las cuales presentan un buen estado de conservación. Abarca una superficie de 104.456 ha. Esta subzona es considerada como un área que ha estado sujeta a mayor presión humana debido a su relativamente fácil acceso, ya que el camino principal lo cruza de sur a norte, desde Ensenada vía Ojos Negros, y de norte a sur desde el poblado de la Rumorosa y El Cóndor. Constituye actualmente la zona más impactada dentro del Parque Nacional por el pastoreo histórico de ganado. En esta zona se han delimitado áreas destinadas a la instalación de campamentos temporales, donde los visitantes pueden desarrollar actividades recreativas y de convivencia familiar. Se han establecido diez áreas de campamento.
- IV. *Subzona de Recuperación.* Incluye aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados por el efecto de la ganadería extensiva, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación promoviendo la recuperación de la cubierta vegetal y disminuyendo las escorrentías superficiales promoviendo el proceso natural de infiltración. Abarca una superficie de 220.208 ha..

En relación a las actividades permitidas, prohibidas e incompatibles para las subzonas antes citadas, se considerará lo previsto en la matriz de zonificación correspondiente.

## **CAPÍTULO VIII. De las prohibiciones**

**Regla 51.** Se consideran actividades prohibidas para los usuarios y visitantes del Parque Nacional, las siguientes:

- I. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del Parque por los visitantes;
- II. Alimentar, tocar, molestar, capturar, remover, extraer o apropiarse de vida silvestre o sus productos;
- III. Alterar o destruir, por cualquier medio o acción los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres;
- IV. Pernoctar o acampar fuera de los lugares previamente señalizados y destinados para tal efecto;
- V. Remover o extraer material;
- VI. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos y cuerpos de agua.
- VII. Abrir senderos, brechas o caminos;

- VIII. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material y sustancia nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier cauce, vaso o acuífero, o que pueda ocasionar alguna alteración en los ecosistemas así como desarrollar cualquier actividad contaminante;
- IX. Introducir y/o transportar especies silvestres vivas de flora y fauna, catalogadas como exóticas;
- X. Utilizar vehículos todo terreno.
- XI. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para las actividades científicas que así lo requieran;
- XII. Encender fogatas y hornillas de cualquier tipo fuera de las zonas expresamente destinadas para ello, así como utilizar vegetación viva para su encendido;
- XIII. Realizar actividades recreativas en el cuerpo lacustre;
- XIV. Realizar desmontes, quemas, derrames, ocoteos y cualquier otra actividad que vaya en detrimento de los recursos del Parque;
- XV. Realizar cualquier tipo de aprovechamiento o explotación de los recursos forestales, excepto por los señalados para la subzona de uso tradicional;
- XVI. Fijar o instalar anuncios publicitarios de cualquier tipo;
- XVII. Usar explosivos o cualquier otra sustancia tóxica que pueda ocasionar alguna alteración en el ecosistema;
- XVIII. Crear nuevos centros de población;
- XIX. Marcar árboles o pintar letreros en las paredes de las instalaciones y formaciones rocosas del Parque;
- XX. Dejar materiales y sustancias que impliquen riesgos de incendios en el área;

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

**Regla 52.** La inspección y vigilancia del cumplimiento del presente instrumento corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponda 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 del Parque, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o al personal del Parque, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

## **CAPÍTULO IX. De las sanciones y recursos**

**Regla 54.** Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y sus respectivos Reglamentos, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**Regla 55.** La persona que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrán permanecer en el Parque y será conminado por el personal de la PROFEPA y/o del Parque a abandonar el área.

**Regla 56.** Quien haya sido sancionado, podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Título VI Capítulo V de la LGEEPA y en la LFPA.

## 9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un período anual.

A través del POA es posible organizar las actividades a realizar en el ANP durante el periodo seleccionado, considerando para ello, el presupuesto a ejercer en su operación.

Este instrumento constituye también la base sobre la cual la CONANP podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas.

Con la planeación de las actividades, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

### 9.1. Metodología

Para la elaboración del POA, la Dirección del Parque Nacional Constitución de 1857 deberá observar las acciones contenidas en los componentes del PCM, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazos, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y/o cumplidas en el periodo de un año. Se deberá considerar que aún cuando haya acciones a mediano o largo plazos, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de metodología de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOPP).

La planificación toma forma a través de un marco lógico, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA, serán acordes al presente programa de conservación y manejo.

### 9.2. Características del POA

El POA consta de seis apartados que deberán respetar lo dispuesto en el PCM, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento (DES) de la CONANP y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos generales del Parque Nacional, en los que se describen las características generales del área.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos dentro del área.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el ANP.
- La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del período de un año.
- La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.
- Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno. Es importante mencionar que los títulos de los proyectos se definirán en función del anexo temático incluido en el formato.
- La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones

de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

### 9.3. Proceso de definición y calendarización

Como se menciona anteriormente, el POA constituye no sólo una herramienta de planeación, sino también de negociación de presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante los meses establecidos en la tabla de calendarización.

Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DES, así como por las áreas técnicas de Oficinas Centrales de la CONANP, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas. Los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas de Oficinas Centrales, con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información, se definió el siguiente calendario, atendiendo a los criterios de regionalización con los que opera la CONANP.

Cuadro 4. Calendarización para la entrega y observaciones del POA.

1ª semana de octubre	3ª semana de octubre	1ª semana de enero	1ª quincena de febrero
La Dirección del ANP entregará a las oficinas regionales la propuesta del POA.	La Dirección Regional entregará a oficinas centrales la propuesta de POA	Recibirá observaciones de Oficinas Centrales	Entregará el POA en forma definitiva

### 9.4. Seguimiento y evaluación del programa operativo anual

A fin de constatar los avances en el desarrollo del programa operativo anual, se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la DES y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), con un periodicidad trimestral (a excepción del 4º trimestre), de conformidad con el siguiente calendario:

Cuadro 5. Entrega del reporte de avances de las acciones programadas

Trimestre	Fechas de entrega	
	Parque Nacional	Región
Enero-marzo	Primeros 10 días hábiles de abril	Primeros 20 días hábiles después de haber finalizado el trimestre
Abril-junio	Primeros 10 días hábiles de mayo	
Julio-septiembre	Primeros 10 días hábiles de octubre	
Octubre-diciembre	Primeros 10 días hábiles de enero	

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información y/o titular del área.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por la Contraloría Interna de SEMARNAT y por la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPP), entre otros.



## 10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD

La filosofía de este programa es el proponer líneas generales de acción para garantizar su aplicación, tomando como punto de partida la biodiversidad y su conservación, así como la recreación. Los diversos factores que interactúan en el Parque Nacional constituyen el principal objetivo en la aplicación óptima del Programa de Conservación.

La puesta en operación de las acciones establecidas en este Programa requiere de una constante revisión y evaluación que permita:

- Jerarquizar los problemas para la consecución de los objetivos de cada acción y programar las medidas necesarias para su resolución.
- Medir los avances y resultados de las acciones emprendidas.
- Realizar los ajustes necesarios para el cumplimiento de los objetivos de cada acción.
- Analizar la congruencia entre las acciones realizadas y las programadas.
- La estructura organizativa propuesta en el Programa de Conservación y Manejo sugiere que la evaluación y modificación subsiguiente del programa puede ser efectuada a diferentes niveles de participación, tanto personal como colegiada, y por ello se proponen los siguientes mecanismos y tiempos de evaluación.

### 10.1. Control y evaluación

#### *Proceso de evaluación*

La evaluación se realizará en dos vertientes: del Programa de Conservación y Manejo y del Programa Operativo Anual.

La evaluación del Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Constitución de 1857 es fundamental ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio programa.

La ejecución del programa de conservación y manejo se realizará a través de los programas operativos anuales que defina la Dirección del Parque Nacional. Esto es, que año con año la Dirección deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el período. Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del ANP contra las metas propuestas en el PCM. Los resultados de la gestión de administración serán presentados por el Director a los integrantes del Consejo Técnico para su análisis. El Consejo revisará los logros obtenidos y hará las recomendaciones respectivas al Director para la continuación ó, en su caso, la rectificación de las acciones y objetivos planteados en los componentes y subcomponentes que así lo requieran.

Al término del primer quinquenio de operación, se revisarán la totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realización.

Este mecanismo de evaluación será establecido mediante una amplia consulta entre todos los sectores y discutido en el seno del Consejo Técnico del Parque Nacional, y deberán de ajustarse los objetivos generales del programa y aquellos otros que correspondan a los componentes y subcomponentes que lo

integren. De ser necesario, podrán proponerse nuevos componentes o subcomponentes que garanticen el cumplimiento cabal de los objetivos generales del área protegida. Esta evaluación será difundida y podrá ser sujeta a validación pública.

Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento-incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).

#### *Criterios de evaluación*

Se propone que la evaluación del Programa de Conservación se realice mediante la aplicación de tres criterios básicos para cada una de las acciones dentro de los componentes, subcomponentes y en general, al programa en su conjunto. Los criterios que se utilizaron son los siguientes:

Eficiencia, que es considerada como la relación entre los objetivos y metas propuestas, y las realizadas.

Eficacia, empleado como un criterio económico que comparará el gasto de las actividades realizadas de acuerdo al presupuesto anual ejercido a todos los niveles dentro del programa.

Trascendencia, la cual consiste en evaluar las acciones generales y específicas en forma cualitativa a través de su importancia en los resultados e impacto de las actividades de acuerdo a un programa operativo anual.

#### *Indicadores*

La complejidad de las acciones para la conservación, protección y desarrollo del Parque Nacional, requieren de indicadores que permitan la aplicación de los criterios mencionados, los cuales deberán ser aplicables a los diferentes sistemas que inciden en el área protegida. Por lo que los indicadores de éxito serán monitoreados para cada uno de los componentes, considerando los criterios de avance en la aplicación de cada uno de ellos, así como su estado inicial, intermedio y final, de acuerdo al tiempo de duración del programa.

Es importante la utilización de indicadores o criterios de uso internacional para los sistemas biológico-ecológico, y para el sistema social los índices de calidad de servicios de todos los visitantes. Por otra parte, para el caso del sistema de desarrollo de las actividades humanas, pueden utilizarse los índices de expansión e influencia que sobre los sistemas ecológicos tienen dichas actividades.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Bancroft, G. 1926. The faunal areas of Baja California del Norte. *Cóndor* 28: 209-215.
- Carta Estatal de Suelos: 1:1'000,000
- CETENAL. 1977. Carta Geológica IID84 "Arroyo del Saúz", 1:50000.
- CONABIO, 2002. [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
- Delgadillo, R.J. 1996. Introducción al conocimiento bioclimático, fitogeográfico y fitosociológico del suroeste de Norteamérica (Estados Unidos y México). Tesis Doctoral, Universidad de Alcalá de Henares, España. 566 pp.
- Delgadillo, R.J. 1998. Florística y ecología del norte de Baja California. Ed. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, B.C. 405 pp.
- Erickson, R.A., R. Mendoza-Salgado y E. Amador. 2001a. Appendix E. Government and other status designations for Baja California peninsula birds of potential conservation concern. Págs. 258-261 In *Birds of the Baja California peninsula: status, distribution, and taxonomy* (R.A Erickson y S.N.G. Howell, eds.). American Birding Association, Monographs in Field Ornithology No. 3.
- Erickson, R.A., R.A. Hamilton y S.N.G. Howell. 2001b. New information on migrant birds in northern and central portions of the Baja California peninsula, including species new to Mexico. Págs. 112-170 In *Birds of the Baja California peninsula: status, distribution, and taxonomy* (R.A Erickson y S.N.G. Howell, eds.). American Birding Association, Monographs in Field Ornithology No. 3.
- Ernst, C. H. 1992. *Venomous Reptiles of North America*. Smithsonian Institution Press, Washington, 236 pp.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). 3ra. Edición, México. 252 pp.
- Gastil, L.G., R.P. Philip & E.C. Allison. 1975. *Reconnaissance geology of the State of Baja California*. The Geological Society of America, Inc. Colorado, USA.
- González V., C. E. 1979. Prácticas silvícolas en la conservación de los recursos forestales. México. Memoria. III Simposio binacional sobre el medio ambiente del Golfo de California. Inventario Nacional Forestal. SARH. Páginas 55-60.
- Grinnell, J. 1928. A distributional summation of the ornithology of Lower California. *University of California. Publications in Zoology* 32: 1-300.
- Grismer, L. L. 1993. The evolutionary and ecological biogeography of the herpetofauna of Baja California and Sea of Cortés, México. Ph. D. Dissertation. Loma Linda University. Loma Linda. XXI. 716p.
- Grismer, L.L. 1994. The origin and evolution of the peninsular herpetofauna of Baja California, México. *Herpetological Natural History* 2:51-106.

Hernández, M.A., A. Mancera, F. Martínez, R. Salinas, J. Becerra & D. Zavala. 1977. Observaciones ecológicas, fitosanitarias (plagas y enfermedades) y sobre aprovechamientos industriales en las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir, Baja California. *Revista Ciencia Forestal* 299: 3-38.

Howell, S.N.G. 2001. Regional distribution of the breeding avifauna of the Baja California peninsula. Págs. 10-22 In *Birds of the Baja California peninsula: status, distribution, and taxonomy*. R.A Erickson & S.N.G. Howell (eds.). American Birding Association, Monographs in Field Ornithology No. 3.

Howell, S.N.G., y S. Webb. 1992. Noteworthy bird observations from Baja California, Mexico. *Western Birds* 23: 153-163.

Howell, S.N.G., y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, Oxford. 851 p.

Huey, L.M. 1927. A discussion of the zonal status of the Sierra San Pedro Mártir, Lower California, Mexico, with descriptions of a new kangaroo rat and a new woodpecker from that region. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 5: 1-10.

IV Generación. 1995. Ensayo de Plan de Manejo para el Parque Nacional "Constitución 1857", Sierra de Juárez. Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C. 30 pp + anexos.

Kratter, A.W. 1992. Montane avian biogeography in Southern California and Baja California, Mexico, with descriptions of a new kangaroo rat and a new woodpecker from that region. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 5: 1-10.

McCune, B. 1988. Ecological diversity in North American pines. *American Journal of Botany* 75(3):353-368.

McPeak, R. H. 2000. Amphibians and Reptiles of Baja California. *SEA Challengers*. 99 pp.

Passini, M.F., J. Delgadillo & M. Salazar. 1989. L'ecoysteme forestier de Basse Californie: composition floristique: variables ecologiques principales dynamique. *Oecologia Plantarum* 10(3): 275-293.

Pase, P. Ch. 1982. California Coastal Scrub and Californian (coastal) Chaparral. In David E. Brown (ed.). *Biotic Communities of the American Southwest United States and Mexico*. *Desert Plants* 4(1-4): 91-99.

Peinado, M., F. Alcaraz, J. Delgadillo & I. Aguado. 1994. Fitogeografía de la península de Baja California, México. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 51(2): 255-277.

Poder Ejecutivo Estatal, Secretaría General de Gobierno. 2005. Acuerdo del Ejecutivo del Estado por medio del cual se aprueba el programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, así como la Versión Abreviada de Dicho Plan. *Periódico Oficial del Estado de Baja California*. 21 de octubre de 2005.

Ruiz-Campos, G. 1992. Anexo 4. Base de datos de aguas: arroyos. In I. Espejel (Coordinadora). *Estudio fitosociológico del ecosistema mediterráneo (chaparral y relacionados) y las posibilidades de su aprovechamiento en Baja California*. Reporte Técnico Final CONACyT 0218 CCOC 881145.

Ruiz-Campos, G., S. Contreras-Balderas, M.L. Lozano-Vilano, S. González-Guzmán, y J. Alaníz-García. 2000. Ecological and distributional status of the continental fishes of northwestern Baja California, Mexico. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 99(2): 59-90.

Rzedowski, 1978, Vegetación de México. Ed. Limusa. México.

SEMARNAP.1997. Estudio de la flora y fauna silvestres de la Reserva Forestal Nacional Sierra de Hansen, Baja California. Resumen Ejecutivo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca. 111 pp. + anexos.

Stebbins, C. R. 1985. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company Boston.

Thorne, F. R. 1986. Vascular plants of the Parque Nacional "Constitución de 1857", Sierra de Juárez, México. (Mimio).

Unitt, P., A.M. Rea, E. Palacios, E. Mellink, L. Alfaro, y S. González. 1995. Noteworthy records of birds in Northwestern Baja California, México. *Western Birds* 26: 144-154.

Valenzuela, V.C. 1990. Estudio florístico del Parque Nacional "Constitución de 1857", Sierra Juárez, Baja California. Tesis de licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C. 67 pp.

Vargas M., F. 1984. Parques Nacionales de México y Reservas Equivalentes. Pasado, presente y futuro. Serie: Los Bosques de México. Instituto de Investigaciones Económicas. UNAM. México, D.F. 266 páginas, más 34 de fotografías y mapa.

Wiggins.I.L. 1980. Flora of Baja California. Stanford University Press, Stanford, California. 1025 pp.

Wilbur, S. R. 1987. Birds of Baja California. University of California Press, Berkeley. 253 pp.

Wilson, E. O. 1992. The Diversity of Life. Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Mass. USA.

## ANEXO I . LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO

## Listado Florístico

FAMILIA	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección
<b>Aizoaceae</b>	<i>Sesuvium verrucosum</i>		
<b>Agavaceae</b>	<i>Nolina palmeri</i>		
<b>Alismataceae</b>	<i>Alisma triviale</i>		
<b>Amaranthaceae</b>	<i>Amaranthus albus</i>		
	<i>Amaranthus californicus</i>		
	<i>Amaranthus powellii</i>		
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Rhus trilobata</i>	Agrillas, agrito.	
	<i>Rhus ovata</i>	saladito	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Apocynum cannabinum</i>		
<b>Asclepiadaceae</b>	<i>Asclepias eriocarpa</i>		
<b>Aspidiaceae</b>	<i>Woodsia plummerae</i>		
<b>Asteraceae</b>	<i>Achillea millefolium</i>		
	<i>Agoseris heterophylla</i>		
	<i>Ambrosia psilostachya</i>	Ambrosia	
	<i>Anisocoma acaulis</i>		
	<i>Artemisia dracunculus</i>		
	<i>Artemisia ludoviciana</i>		
	<i>Artemisia tridentata</i>		
	<i>Aster frondosus</i>		
	<i>Aster occidentalis</i>		

*Brickellia californica*  
*Cirsium californicum*  
*Cirsium tioganum*  
*Conyza canadensis*  
*Corethrogyne filaginifolia*  
*Cosmos bipinnatus*  
*Chaenactis parishii*  
*Chaetopappa aurea*  
*Chrysothamnus nauseosus*  
*Erigeron divergens*  
*Erigeron foliosus*  
*Eriophyllum confertiflorum*  
*Eriophyllum wallacei*  
*Gnaphalium bicolor*  
*Gnaphalium luteo*  
*Gnaphalium microcephalum*  
*Gnaphalium palustre*  
*Gutierrezia sarothrae*  
*Haploppapus cuneatus*  
*Helianthus californicus*  
*Hulsea mexicana*  
*Hymenopappus filifolius*  
*Hypochoeris glabra*  
*Lasthenia californica*  
*Layia glandulosa*  
*Machaeranthera asteroides*  
*Madia elegans*  
*Madia exigua*  
*Microseris lindleyi*  
*Microseris linearifolia*  
*Solidago californica*  
*Sonchus asper*  
*Stephanomeria virgata*  
*Taraxacum laevigatum*

	<i>Wyethia ovata</i>	
<b>Berberidaceae</b>		
	<i>Mahonia higginsae</i>	
<b>Boraginaceae</b>		
	<i>Cryptantha micranta</i>	
	<i>Cryptantha muricata</i>	
	<i>Heliotropium curassavicum</i>	
	<i>Plagiobothrys bracteatus</i>	
	<i>Plagiobothrys californicus</i>	
	<i>Plagiobothrys undulatus</i>	
<b>Brassicaceae</b>		
	<i>Arabis sparsiflora</i>	
	<i>Barbarea orthoceras</i>	
	<i>Descurainia pinnata</i>	
	<i>Erysimum capitatum</i>	
	<i>Lepidium virginicum</i>	
	<i>Lesquerella kingii</i>	
	<i>Rorippa tenerrima</i>	
	<i>Streptanthus campestris</i>	
<b>Callitrichaceae</b>		
	<i>Callitriche longipedunculata</i>	
	<i>Callitriche verna</i>	
<b>Caprifoliaceae</b>		
	<i>Lonicera subspicata</i> var. <i>johnstonii</i>	
	<i>Sambucus mexicana</i>	Sauce
	<i>Symphoricarpus parishii</i>	
<b>Caryophyllaceae</b>		
	<i>Arenaria confusa</i>	
	<i>Silene antirrhina</i>	
	<i>Silene verecunda</i>	
<b>Ceratophyllaceae</b>		
	<i>Ceratophyllum demerson</i>	
<b>Chenopodiaceae</b>		
	<i>Chenopodium rubrum</i>	

	<i>Monolepis nuttalliana</i>		
<b>Crassulaceae</b>			
	<i>Crassula connata</i> var. <i>connata</i>		
	<i>Dudleya abramsii</i>		
<b>Cupressaceae</b>			
	<i>Juniperus californica</i>	Enebro de California, huata, cedro	<b>Pr</b>
<b>Cyperaceae</b>			
	<i>Carex globosa</i>		
	<i>Carex praegracilis</i>		
	<i>Carex subfusca</i>		
	<i>Cyperus squarrosus</i>		
	<i>Eleocharis acicularis</i>		
	<i>Eleocharis bella</i>		
	<i>Eleocharis macrostachya</i>		
	<i>Eleocharis parishii</i>		
	<i>Eleocharis parvula</i>		
	<i>Eleocharis pauciflora</i>		
	<i>Scirpus acutus</i>		
<b>Datisceae</b>			
	<i>Datisca glomerata</i>		
<b>Elatinaceae</b>			
	<i>Elatine californica</i>		
<b>Ericaceae</b>			
	<i>Arctostaphylos peninsularis</i>		
	<i>Arctostaphylos pungens</i>		
<b>Euphorbiaceae</b>			
	<i>Chamaesyce serpyllifolia</i>		
	<i>Euphorbia palmeri</i>		
<b>Fabaceae</b>			
	<i>Amorpha californica</i>		
	<i>Astragalus circumdatus</i>		
	<i>Astragalus didymocarpus</i>		
	<i>Astragalus douglasii</i>		

*Astragalus filipes*  
*Astragalus palmeri*  
*Lathyrus laetiflorus*  
*Lotus argyraeus*  
*Lotus hamatus*  
*Lotus nevadensis*  
*Lotus oblongifolius*  
*Lotus purshianus*  
*Lotus rigidus*  
*Lupinus bicolor*  
*Lupinus concinnus*  
*Lupinus excubitus*  
*Psoralea californica*  
*Psoralea orbicularis*  
*Psoralea rigida*  
*Trifolium amplexans*  
*Trifolium microcephalum*  
*Trifolium tridentatum*  
*Trifolium variegatum*  
*Trifolium wormskjoldii*

**Fagaceae**

<i>Quercus chrysolepis</i>	Encino, roble
<i>Quercus dunnii</i>	Encino
<i>Quercus peninsularis</i>	Encino
<i>Quercus turbinella</i>	Encino
<i>Quercus wislizenii</i>	Encino

**Garryaceae**

*Garrya veatchii*

**Gentianaceae**

*Swertia parryi*

**Geraniaceae**

<i>Erodium cicutarium</i>	Aguja del pastor
<i>Geranium atropurpureum</i>	

**Grossulariaceae**

	<i>Ribes indecorum</i>	
<b>Hydrophyllaceae</b>		
	<i>Eriodictyon trichocalix</i>	Hierba santa
	<i>Hesperochiron californicus</i>	
	<i>Phacelia imbricata</i>	
	<i>Phacelia suffrutescens</i>	
<b>Iridaceae</b>		
	<i>Sisyrinchium bellum</i>	
<b>Juncaceae</b>		
	<i>Juncus bryoides</i>	
	<i>Juncus bufonius</i>	
	<i>Juncus macrophyllus</i>	
	<i>Juncus mexicanus</i>	
	<i>Juncus sphaerocarpus</i>	
	<i>Juncus tiehmii</i>	
<b>Labiatae</b>		
	<i>Mentha arvensis</i>	
	<i>Monardella lanceolata</i>	
	<i>Salvia pachyphylla</i>	Salvia rosa
	<i>Stachys rigidus</i>	
	<i>Trichostema austromontanum</i>	
	<i>Trichostema parishii</i>	
<b>Lemnaceae</b>		
	<i>Lemna minuscula</i>	
<b>Lentibulariaceae</b>		
	<i>Utricularia vulgaris</i>	
<b>Liliaceae</b>		
	<i>Allium fimbriatum</i>	
	<i>Calochortus splendens</i>	
	<i>Dichelostemma pulchellum</i>	
<b>Lilaeaceae</b>		
	<i>Lilaeaceae scilloides</i>	
<b>Linaceae</b>		
	<i>Linum lewisii</i>	

**Loasaceae***Mentzelia montana***Loranthaceae***Arceuthobium campylopodum**Arceuthobium divaricatum**Phoradendron villosum***Malvaceae***Sidalcea malvaeflora***Nyctaginaceae***Mirabilis pumila***Onagraceae***Boisduvalia densiflora**Camissonia hirtella**Camissonia ignota**Camissonia strigulosa**Epilobium canum**Gayophytum diffusum**Oenothera californica***Papaveraceae***Platystemon californicus***Pinaceae***Pinus coulteri*Pino de cono  
grande**Pr***Pinus jeffreyi*Pino  
ponderosa**Pr***Pinus monophylla*

Pinón simple

**Pr***Pinus quadrifolia*

Piñonero

**Pr****Plantaginaceae***Plantago major***Poaceae***Agropyron trachycaulum**Agrostis scabra**Agrostis semiverticillatus**Aristida schiediana*

*Bouteloua curtipendula*  
*Bromus carinatus*  
*Bromus diandrus*  
*Bromus rubens*  
*Bromus tectorum*  
*Deschampsia danthonioides*  
*Distichlis spicata*  
*Elymus longifolius*  
*Eragrostis cilianensis*  
*Eragrostis intermedia*  
*Eragrostis pectinacea*  
*Hordeum glaucum*  
*Hordeum leporinum*  
*Melica imperfecta*  
*Muhlenbergia asperifolia*  
*Muhlenbergia emersleyi*  
*Muhlenbergia fragilis*  
*Muhlenbergia rigens*  
*Muhlenbergia wrightii*  
*Panicum hirticaule*  
*Paspalum paspaloides*  
*Poa annua*  
*Poa flenderiana*  
*Poa secunda*  
*Polypogon monspeliensis*  
*Scribneria bolanderi*  
*Sporobolus cryptandrus*  
*Stipa coronata*  
*Stipa lepida*  
*Vulpia microstachys*  
*Vulpia myuros*  
*Vulpia octoflora*

**Polemoniaceae**

*Eriastrum densifolium*

*Eriastrum sapphirinum*

*Gilia diegensis*

*Gilia mexicana*

*Ipomopsis tenuifolia*

*Linanthus bellus*

*Linanthus floribundus*

*Linanthus jamauensis*

*Linanthus lemmonii*

*Linanthus melingii*

*Microsteris gracilis*

*Navarretia intertexta*

*Phlox austromontana*

### **Polygonaceae**

*Eriogonum davidsonii*

*Eriogonum fasciculatum* var.  
*foliolosum*

*Eriogonum hastatum*

*Eriogonum parishii*

*Eriogonum wrightii*

*Polygonum amphibium*

*Polygonum arenastrum*

*Rumex crispus*

*Rumex maritimus*

*Rumex salicifolius*

### **Polypodiaceae**

*Cheilanthes civilei*

*Cheilanthes wootonii*

*Pellaea mucronata*

*Pityrogramma triangularis*

*Pteridium aquilinum*

### **Portulacaceae**

*Claytonia spathulata*

*Claytonia perfoliata*

*Lewisia brachycalyx*

*Montia fontana*

	<i>Portulaca oleracea</i>	
<b>Primulaceae</b>		
	<i>Anagallis minima</i>	
<b>Ranunculaceae</b>		
	<i>Aquilegia formosa</i>	
	<i>Clematis pauciflora</i>	
	<i>Myosurus aristatus</i>	
	<i>Myosurus minimus</i>	
	<i>Ranunculus aquatilis</i>	
	<i>Ranunculus cymbalaria</i>	
<b>Rhamnaceae</b>		
	<i>Ceanothus greggii var. perplexans</i>	Lila silvestre
	<i>Ceanothus leucodermis</i>	
	<i>Rhamnus californica</i>	
	<i>Rhamnus ilicifolia</i>	Hierba de oso
<b>Rosaceae</b>		
	<i>Adenostoma fasciculatum</i>	Chamizal, chamizo de vara prieta
	<i>Adenostoma sparsifolium</i>	Chamizo de vara colorada
	<i>Amelanchier utahensis</i>	
	<i>Cercocarpus betuloides</i>	
	<i>Horkelia bolanderi</i>	
	<i>Potentilla biennis</i>	
	<i>Potentilla glandulosa</i>	
	<i>Potentilla saxosa</i>	
	<i>Prunus ilicifolia</i>	Islay
	<i>Prunus virginiana</i>	
	<i>Rosa californica</i>	
	<i>Vuaquelinia californica</i>	
<b>Rubiaceae</b>		
	<i>Galium andrewsii</i>	
	<i>Galium angustifolium</i>	

	<i>Galium wrightii</i>	
<b>Salicaceae</b>		
	<i>Salix exigua</i>	
	<i>Salix lasiolepis</i>	
	<i>Salix laevigata</i>	Sauce rojo
<b>Saururaceae</b>		
	<i>Anemopsis californica</i>	Hierba mansa
<b>Saxifragaceae</b>		
	<i>Heuchera leptomeria</i>	
<b>Scrophulariaceae</b>		
	<i>Castilleja foliolosa</i>	
	<i>Castilleja martinii</i>	
	<i>Castilleja miniata</i>	
	<i>Castilleja stenantha</i>	
	<i>Cordylanthus filifolius</i>	
	<i>Cordylanthus nevinii</i>	
	<i>Keckiella ternata</i>	
	<i>Limosella acaulis</i>	
	<i>Linaria canadensis</i>	
	<i>Mimulus diffusus</i>	
	<i>Mimulus floribundus</i>	
	<i>Mimulus guttatus</i>	
	<i>Mimulus nasutus</i>	
	<i>Mimulus pilosus</i>	
	<i>Orobanche californica</i>	
	<i>Orobanche fasciculata</i>	
	<i>Penstemon bridgesii</i>	
	<i>Penstemon centranthifolius</i>	
	<i>Penstemon clevelandii</i>	
	<i>Veronica peregrina</i>	
<b>Solanaceae</b>		
	<i>Nicotiana attenuata</i>	
	<i>Petunia parviflora</i>	
	<i>Solanum xanti</i>	

**Sterculiaceae**

*Fremontodendron californicum*

**Typhaceae**

*Sparganium eurycarpum*

**Urticaceae**

*Urtica dioica*

**Verbenaceae**

*Verbena orcuttiana*

**Violaceae**

*Viola purpurea*

**Zannichelliaceae**

*Zannichellia palustris*

## Listado Faunístico

GRUPO / Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección
<b>PECES</b>			
<b>Centrarchidae</b>			
	<i>Lepomis macrochirus</i>	Mojarra orejona	
	<i>Micropterus salmoides</i>	Lobina negra o bocón	
<b>Poeciliidae</b>			
	<i>Gambusia affinis</i>	Pez mosquito	
<b>ANFIBIOS</b>			
<b>Bufo</b>			
	<i>Bufo boreas halophilus</i>	Sapo del oeste	
	<i>Bufo punctatus</i>	Sapo de manchas rojas	
<b>Hylidae</b>			
	<i>Hyla regilla</i>	Rana arborícola del Pacífico	
	<i>Hyla cadaverina</i>	Rana arborícola de California	
<b>REPTILES</b>			
<b>Anguidae</b>			
	<i>Elgaria multicaerinata</i>	Lagartija lagarto, Lagarto escorpión del sur	<b>Pr</b>
<b>Boidae</b>			
	<i>Lichanura trivirgata</i>	Boa rosada, boa solocuatee	<b>A</b>
<b>Colubridae</b>			
	<i>Arizona elegans</i>	Serpiente brillante, Culebra brillante	
	<i>Diadophis punctatus</i>	Serpiente	
	<i>Hypsiglena torquata</i>	Serpiente nocturna, culebra nocturna ojo de gato	<b>Pr</b>

	<i>Lampropeltis getula</i>	Serpiente real de California, culebra real común	<b>A</b>
	<i>Lampropeltis zonata agalma</i>	Serpiente-real de Baja California	
	<i>Masticophis flagellum</i>	Serpiente látigo de Baja California, culebra chirriadora común	<b>A</b>
	<i>Masticophis lateralis</i>	Serpiente corredora	
	<i>Pituophis melanoleucus</i>	Serpiente topera	
	<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Serpiente de nariz larga	
	<i>Salvadora hexalepis</i>	Serpiente	
	<i>Tantilla planiceps</i>	Serpiente	
	<i>Thamnophis hammondi</i>	Culebra- listonada dos rayas	<b>A</b>
<b>Crotaphytidae</b>			
	<i>Crotaphytus insularis</i>	Lagartija de collar del desierto	
	<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija leopardo narigona	<b>Pr</b>
<b>Eublepharidae</b>			
	<i>Coleonyx switaki</i>	Gecko	
	<i>Coleonyx variegatus</i>	Gecko bandeado del Oeste, Cuija occidental	<b>Pr</b>
<b>Gekkonidae</b>			
	<i>Phyllodactylus xanti</i>	Gecko, Salamandresa del Cabo	<b>Pr</b>
<b>Iguanidae</b>			
	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana del desierto	
<b>Leptotyphlopidae</b>			
	<i>Leptotyphlops humilis</i>	Serpiente ciega del Oeste	
<b>Phrynosomatidae</b>			
	<i>Callisaurus draconoides</i>	Lagartija cola de zebra, lagartija cachora	<b>A</b>
	<i>Petrosaurus mearnsi</i>	Lagartija de roca bandeada, Lagartija de piedra rayada	<b>Pr</b>
	<i>Phrynosoma coronatum</i>	Lagartija cornuda de la costa	

	<i>Phrynosoma platyrhinos</i>	Lagartija cornuda del desierto	
	<i>Sceloporus graciosus</i>	Lagartija escamosa de artemisa	<b>Pr</b>
	<i>Sceloporus occidentalis</i>	Lagartija del oeste	
	<i>Sceloporus orcutti</i>	Lagartija espinosa granito	
	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Lagartija de cola negra, lagartija arbolera cola negra	<b>A</b>
	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral	
<b>Scincidae</b>			
	<i>Eumeces gilberti</i>	Eslizón de Gilbert	<b>Pr</b>
	<i>Eumeces skiltonianus</i>	Eslizón occidental	
<b>Teiidae</b>			
	<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	Lagartija	
	<i>Cnemidophorus tigris</i>	Lagartija cola de látigo	
<b>Viperidae</b>			
	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Serpiente	
	<i>Crotalus cerastes</i>	Serpiente de cascabel de cuernos	<b>Pr</b>
	<i>Crotalus viridis</i>	Serpiente de cascabel del oeste	<b>Pr</b>
	<i>Crotalus mitchellii</i>	Serpiente de cascabel	<b>Pr</b>
<b>Xantusiidae</b>			
	<i>Xantusia henshawi</i>	Lagartija de granito nocturna	
<b>AVES</b>			
<b>Accipitridae</b>			
	<i>Pandion haliaetus+</i>	Gavilán pescador	
	<i>Haliaeetus leucocephalus+</i>	Águila calva, águila cabeza blanca	<b>P</b>
	<i>Buteo lineatus+</i>	Gavilán ranero, águila pecho rojo	<b>P</b>
	<i>Buteo jamaicensis*</i>	Aguililla ratonera	
	<i>Aquila chrysaetos+, #</i>	Águila real	<b>A</b>
<b>Aegithalidae</b>			
	<i>Psaltriparus minimus**</i>	Sastre	
<b>Alaudidae</b>			
	<i>Eremophila alpestris**</i>	Alondra cornuda	

**Anatidae**

<i>Cygnus columbianus</i> +	Cisne de tundra	<b>P</b>
<i>Branta bernicla nigricans</i> *	Branta negra	<b>A</b>
<i>Anas platyrhynchos</i> +, #	Pato de collar	
<i>Anas acuta</i> +,	Pato golondrina	
<i>Anas cyanoptera</i> +	Cerceta café	
<i>Anas clypeata</i> +	Pato cucharón	
<i>Anas strepera</i> +	Pato pinto	
<i>Anas americana</i> +,	Pato calvo	
<i>Aythya valisineria</i> +	Pato borrado	
<i>Aythya collaris</i> +	Pato chaparro	
<i>Oxyura jamaicensis</i> +, #	Pato chiquito	

**Charadriidae**

<i>Charadrius vociferus</i> +	Tildío	
-------------------------------	--------	--

**Columbidae**

<i>Zenaida macroura</i> **	Paloma triste	
<i>Columba fasciata</i> +	Paloma de collar	

**Corvidae**

<i>Aphelocoma californica</i> **	Urraca californiana	
<i>Corvus corax</i> *	Cuervo común	
<i>Nucifraga columbiana</i> +	Cascanueces de Clark	<b>P</b>
<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i> **#	Urraca piñonera	

**Emberizidae**

<i>Passerina amoena</i> +	Gorrión cabeciazul	
<i>Spizella passerina</i> +, #	Chimbitito común	
<i>Spizella breweri</i> +	Chimbitito de Brewer	
<i>Spizella atrogularis</i> +, #	Chimbitito carbonero	
<i>Melospiza lincolni</i> +	Zorzal de Lincoln	
<i>Pipilo maculatus</i> **	Rascador moteado	
<i>Pipilo crissalis</i> **	Rascador Californiano	
<i>Passerella iliaca</i> **	Gorrión vulpino	
<i>Zonotrichia atricapilla</i> **	Zacatero corona dorada	
<i>Zonotrichia leucophrys</i> **	Zacatero mixto	
<i>Junco hyemalis</i> **	Carbonero oregonense	

	<i>Pheucticus melanocephalus</i> **	Tigrillo
<b>Falconidae</b>		
	<i>Falco mexicanus</i> +	Halcón café
<b>Fringillidae</b>		
	<i>Carpodacus mexicanus</i> **	Gorrión común
	<i>Carpodacus cassinii</i> +	Gorrión de Cassin
	<i>Carpodacus purpureus</i> +	Gorrión purpúreo
	<i>Carduelis lawrencei</i> ** , #	Dominiquito de Lawrence
	<i>Carduelis psaltria</i> **	Dominiquito dorado
	<i>Carduelis pinus</i> ** , #	Piñonero rayado
	<i>Loxia curvirostra</i> #	Picocruzado
<b>Gaviidae</b>		
	<i>Gavia pacifica</i> *	Somormujo ártico
<b>Hirundinidae</b>		
	<i>Progne subis</i> +, #	Martín azul
	<i>Tachycineta thalassina</i> +, #	Golondrina verde
<b>Icteridae</b>		
	<i>Euphagus cyanocephalus</i> **	Tordo migratorio
	<i>Icterus parisorum</i> **	Calandria tunera
	<i>Sturnella neglecta</i> **	Triguera de occidente
<b>Lanidae</b>		
	<i>Lanius ludovicianus</i> **	Verdugillo
<b>Mimidae</b>		
	<i>Mimus polyglottos</i> **	Centzontle norteño
	<i>Toxostoma redivivum</i> **	Cuitlacoche californiano
<b>Paridae</b>		
	<i>Poecile gambeli</i> ** , #	Mascarita montañesa
	<i>Baeolophus inornatus</i> **	Paro sencillo
<b>Parulidae</b>		
	<i>Vermivora celata</i> **	Gusanero de corona anaranjada
	<i>Dendroica nigrescens</i> ** , #	Verdín gargantinegro
	<i>Dendroica townsendi</i> +	Verdín negriamarillo
	<i>Dendroica occidentalis</i> +	Verdín coronado

	<i>Wilsonia pusilla</i> **	Pelucilla
<b>Passeridae</b>		
	<i>Passer domesticus</i> **	Gorrión doméstico
<b>Phasianidae</b>		
	<i>Callipepla californica</i> **	Codorniz californiana
	<i>Callipepla gambelii</i> **	Codorniz de Gambel
	<i>Oreortyx pictus</i> ** , #	Codorniz de Montaña
<b>Picidae</b>		
	<i>Melanerpes formicivorus</i> **	Carpintero encinero
	<i>Melanerpes lewis</i> +	Carpintero de Lewis
	<i>Sphyrapicus thyroideus</i> +	Carpintero garganta roja
	<i>Sphyrapicus nuchalis</i> **	Chupasavia nuquirroja
	<i>Picoides nuttalli</i> +	Carpintero de Nuttall
	<i>Picoides villosus</i> ** , #	Carpintero ocotero
	<i>Colaptes auratus</i> **	Carpintero alirojo
<b>Podicipedidae</b>		
	<i>Podilymbus podiceps</i> +	Zambullidor pico pinto, grebe
	<i>Podiceps nigricollis</i> +, #	Zambullidor orejudo
<b>Ptilonotidae</b>		
	<i>Phainopepla nitens</i> **	Capuliner negro
<b>Rallidae</b>		
	<i>Fulica americana</i> +, #	Gallareta gris
<b>Regulidae</b>		
	<i>Regulus calendula</i> **	Reyezuelo rojo
<b>Scolopacidae</b>		
	<i>Actitis macularia</i> +	Alzaculito
	<i>Limosa fedoa</i> +	Agachona real
<b>Sittidae</b>		
	<i>Sitta canadensis</i> **	Saltapalo canadiense
	<i>Sitta carolinensis</i> ** , #	Saltapalo blanco
	<i>Sitta pygmaea</i> ** , #	Saltapalo enano
<b>Strigidae</b>		

	<i>Otus kennicottii</i> **	Tecolotito chillón	
	<i>Asio otus</i> **	Lechuza barranquera	
<b>Sturnidae</b>			
	<i>Sturnus vulgaris</i> **	Estornino	
<b>Thraupidae</b>			
	<i>Piranga ludoviciana</i> +	Piranga cabecirrojo	
<b>Trochilidae</b>			
	<i>Archilochus alexandri</i> **	Chupaflor barbinegro	
	<i>Calypte anna</i> **	Chupaflor cuello escarlata	
	<i>Selasphorus sasin</i> +	Chupaflor petirrojo	
<b>Troglodytidae</b>			
	<i>Thryomanes bewickii</i> **	Saltapared tepetatero	
	<i>Troglodytes aedon</i> +, #	Saltapared cucarachero	
<b>Turdidae</b>			
	<i>Sialia mexicana</i> ** , #	Ventura azul	
	<i>Turdus migratorius</i> ** , #	Primavera real	
	<i>Myadestes townsendi</i> +	Jilguero norteño, Clarín norteño	<b>Pr</b>
<b>Tyrannidae</b>			
	<i>Contopus cooperi</i> +, #	Mosquero boreal	
	<i>Contopus sordidulus</i> +	Mosquerito occidental	
	<i>Empidonax difficilis</i> #	Mosquerito barranqueño	
	<i>Sayornis nigricans</i> +	Mosquero negro	
	<i>Myiarchus cinerascens</i> **	Copetón cenizo	
	<i>Tyrannus verticalis</i> **	Madrugador avispero	
	<i>Tyrannus vociferans</i> **	Tirano de Cassin	
<b>Vireonidae</b>			
	<i>Vireo vicinior</i> +, #	Vireo gris	
	<i>Vireo cassini</i> #	Vireo de Cassin	

**Simbología para aves:** \*\* = registro con espécimen(es) depositado(s) en la Colección Ornitológica de la Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California. + = registro previo referido en literatura (cf. Grinnell, 1928; Wilbur, 1987; Howell y Webb, 1992; Unitt et al., 1995; Howell, 2001; Erickson et al., 2001b). \* = registro visual por G. Ruiz-Campos. # = registro de reproducción (Grinnell, 1928; Wilbur, 1987; Howell, 2001).

GRUPO / Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección
<b>MAMIFEROS</b>			
<b>Bovidae</b>			
	<i>Ovis canadensis cremnobates</i>	Borrego cimarrón	Pr
<b>Canidae</b>			
	<i>Canis latrans clepticus</i>	Coyote	
	<i>Urocyon cinereoargenteus californicus</i>	Zorra gris	
	<i>Vulpes velox macrotis</i>	Zorrita del desierto, zorrita norteña	A
<b>Cervidae</b>			
	<i>Odocoileus hemionus fuliginatus</i>	Venado bura	
<b>Didelphidae</b>			
	<i>Didelphis virginiana virginiana</i>	Tlacuache	
<b>Felidae</b>			
	<i>Lynx rufus californicus</i>	Gato montés	
	<i>Puma concolor browni</i>	Puma	
	<i>Puma concolor californica</i>	Puma	
<b>Geomyidae</b>			
	<i>Thomomys bottae cunicularis</i>	Tuza	
	<i>Thomomys bottae jojobae</i>	Tuza	
	<i>Thomomys bottae juarezensis</i>	Tuza	
	<i>Thomomys bottae lucidus</i>	Tuza	

	<i>Thomomys bottae xerophilus</i>	Tuza
<b>Heteromyidae</b>		
	<i>Chaetodipus baileyi hueyi</i>	Ratón canguro de Bailey
	<i>Chaetodipus californicus femoralis</i>	Ratón canguro de California
	<i>Chaetodipus fallax fallax</i>	Ratón canguro de San Diego
	<i>Chaetodipus formosus mesembrinus</i>	Ratón canguro de cola larga
	<i>Chaetodipus angustirostris pennicillatus</i>	Ratón canguro del desierto
	<i>Chaetodipus spinatus rufescens</i>	Ratón canguro espinoso
	<i>Chaetodipus spinatus spinatus</i>	Ratón canguro espinoso
	<i>Dipodomys merriami trinidadensis</i>	Ratón canguro espinoso
	<i>Dipodomys simulans simulans</i>	Ratón canguro
	<i>Perognathus lomgimenbris aestivus</i>	Ratón canguro
<b>Leporidae</b>		
	<i>Lepus californicus deserticola</i>	Liebre californiana del desierto
	<i>Lepus californicus martirensis</i>	Liebre californiana de San Pedro
	<i>Sylvilagus audubonii arizonae</i>	Conejo cola blanca del desierto
	<i>Sylvilagus audubonii confinis</i>	Conejo cola blanca del desierto
	<i>Sylvilagus bachmani howellii</i>	Conejo matorralero
<b>Molossidae</b>		
	<i>Eumops perotis californicus</i>	Murciélago mastín del oeste
	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago embolsado de cola libre
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago grande de de cola libre
	<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i>	Murciélago brasileño de cola libre
<b>Muridae</b>		
	<i>Microtus californicus grinnelli</i>	Ratón meteorito de California
	<i>Neotoma fuscipes macrotis</i>	

<i>Neotoma fuscipes martirensis</i>	Rata de campo de patas oscuras
<i>Neotoma lepida felipensis</i>	Rata de campo del desierto
<i>Neotoma lepida gilva</i>	Rata de campo del desierto
<i>Neotoma lepida intermedia</i>	Rata de campo del desierto
<i>Onychomys torridus macrotis</i>	Ratón escorpión
<i>Peromyscus boylii rowleyi</i>	Ratón brocha
<i>Peromyscus californicus insignis</i>	Ratón de California
<i>Peromyscus eremicus raterculus</i>	Ratón de cactus
<i>Peromyscus maniculatus gambelii</i>	Ratón venado
<i>Peromyscus maniculatus sonoriensis</i>	Ratón venado
<i>Peromyscus truei martirensis</i>	Ratón del piñon
<i>Reithrodontomys megalotis longicaudu</i>	Ratón de cosecha del oeste

**Mustelidae**

<i>Bassariscus astutus octavus</i>	Cacomixtle
<i>Bassariscus astutus palmarius</i>	Cacomixtle
<i>Spilogale putorius martirensis</i>	Zorrillo moteado del este
<i>Taxidea taxus berlandieri</i>	Tejón

**Phyllostomidae**

<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago mexicano de lengua larga
<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago mexicano de nariz de hoja

**Procyonidae**

<i>Procyon lotor psora</i>	Mapache
----------------------------	---------

**Sciuridae**

<i>Ammospermophilus leucurus leucurus</i>	Ardilla antílope de cola blanca
<i>Ammospermophilus peninsulae</i> <i>leucurus</i>	Ardilla antílope de cola blanca
<i>Sciurus griseus anthonyi</i>	Ardilla gris del oeste

	<i>Spermophilus beechery nudipes</i>	Ardilla de tierra de California	
	<i>Tamias obscurus obscurus</i>	Ardilla rayada de California	
<b>Soricidae</b>			
	<i>Notiosorex crawfordi crawfordi</i>	Musaraña	
	<i>Sorex ornatus ornatus</i>	Musaraña adornada	Pr
<b>Talpidae</b>			
	<i>Scapanus latimanus occultus</i>	Topo	
<b>Vespertilionidae</b>			
	<i>Antrozous pallidus pacificus</i>	Murciélago pálido	
	<i>Corynorhinus townsendii pallescens</i>	murciélago de orejas grandes de Townsend	
	<i>Eptesicus fuscus pallidus</i>	Gran murciélago café	
	<i>Lasiurus blossevilli teliotis</i>	Murciélago rojo del oeste	
	<i>Lasiurus cinereus cinereus</i>	Murciélago canoso	
	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago amarillo del oeste	
	<i>Myotis thysanodes thysanodes</i>	Miotis de franjas	
	<i>Myotis californica californica</i>	Miotis de California	
	<i>Myotis californica stephensi</i>	Miotis de California	
	<i>Myotis ciliolabrum melanorhinaus</i>	Miotis de patas pequeñas del oeste	
	<i>Myotis evotis micronyx</i>	Miotis de orejas largas	
	<i>Myotis yumanensis yumaniensis</i>	Miotis de Yuma	
	<i>Pipistrellus hesperus hesperus</i>	Pipistrelo del oeste	

## **ANEXO II. ESTUDIOS E INVESTIGACIONES**

Son muy pocos los estudios realizados de manera específica dentro del Parque Nacional, ya que la mayoría de las investigaciones han cubierto total o parcialmente la Sierra de Juárez, como por ejemplo el elaborado por la SEMARNAP en 1997, sobre la flora y fauna silvestres de la Reserva Forestal Nacional Sierra de Hansen, la cual comprende las sierras de Juárez y San Pedro Mártir.

El componente florístico, es sin duda el aspecto mejor conocido a partir de las colectas y trabajos de Thorne (1986) y Valenzuela (1990). Un diagnóstico sobre el estado del Parque Nacional, fue elaborado en 1994 por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos con la Consultoría Multidisciplinaria S.A. de C.V., sin embargo no se tuvo acceso esta información. Por otra parte, estudiantes de la IV Generación (1995) de la Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas de la Facultad de Ciencias de la UABC, elaboraron un ensayo de programa de manejo para el Parque Nacional, con el objetivo de proponer medidas de ordenamiento y control de las actividades en la zona.

## ANEXO III. LEGISLACIÓN APLICABLE

### Ámbito Federal

#### *Sobre medio ambiente*

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General de Salud.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.
- Código Penal Federal, en su Título vigésimo quinto de Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental.

#### *Sobre la autoridad ambiental*

- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
- Ley Federal de Derechos.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Acuerdo mediante el cual se crea el Consejo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, como órgano consultivo de Participación Ciudadana.
- Acuerdo mediante el cual se delegan facultades de inspección y vigilancia a las unidades administrativas de la Procuraduría Federal del Medio Ambiente.
- Acuerdo mediante el cual se crean el Consejo Consultivo Nacional y cuatro Consejos Consultivos Regionales para el Desarrollo Sustentable.

#### *Sobre bienes nacionales*

- Ley General de Bienes Nacionales.

#### *Sobre planeación obras y servicios*

- Ley de Planeación.
- Ley de Vías Generales de Comunicación.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas
- Ley de Información Estadística y Geográfica.
- Reglamento de la Ley de Información Estadística y Geográfica.
- Ley Federal de Turismo.
- Reglamento de la Ley Federal de Turismo.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Programa Nacional de Desarrollo 2006-2012.

#### *Sobre diversidad biológica*

- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, 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, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.

- Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos diversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
- Acuerdo por el que se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad,.
- Acuerdo por el que se reforma el diverso que crea la comisión Intersecretarial para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Acuerdo por el que se establecen los criterios ecológicos CT-CERN-001-91 que determinan las especies raras, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y sus endemismos, de la flora y fauna terrestres y acuáticas en la República Mexicana.

#### *Sobre flora y fauna silvestre*

- Ley General de Vida Silvestre.
- Ley Federal de Variedades Vegetales.
- Ley Federal de Sanidad Vegetal.
- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 2005.

#### *Sobre áreas naturales protegidas*

- Acuerdo mediante el cual se constituye el Consejo Nacional de las Áreas Naturales Protegidas.
- El Ejecutivo Federal, mediante el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1923, declara Reservas Forestales con el carácter de inalienables e imprescriptibles, distintas porciones arboladas de la República.
- El Ejecutivo Federal, mediante el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de agosto de 1951, declara Reserva Forestal Nacional de Sierra Juárez, Distrito de Ensenada, territorio Norte de Baja California y establece una veda definitiva e indefinida de servicio en los bosques de dicha región.
- El Ejecutivo Federal, mediante el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de abril de 1962, declara Parque Nacional con el nombre de Constitución de 1857, la superficie de 5 009.48-61 hectáreas de terrenos propiedad de la Nación localizados en el municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

#### *En materia de agua*

- Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, 1997.
- Norma Oficial Mexicana NOM-003-CNA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
- Normas Técnicas Ecológicas sobre aguas NTE-CCA-032/91 y NTE-CCA-033/91, 1991.
- Decreto por el cual se crea la Comisión Nacional del Agua.
- Decreto que reforma el diverso publicado el 11 de octubre de 1995, mediante el cual se otorgan facilidades administrativas y se condonan contribuciones a los usuarios de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, que realicen

actividades de carácter agrícola, silvícola, pecuaria y acuícola.

*En materia de aire*

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

*En materia de desechos y sustancias peligrosas*

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2003 sobre las Disposiciones de compatibilidad y segregación, para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

**Ámbito estatal**

- Ley Orgánica de la Administración pública del Estado de Baja California.
- Ley de Planeación del Estado de Baja California.
- Plan Estatal de Desarrollo 2001-2007.
- Acuerdo del Ejecutivo del Estado por medio del cual se aprueba el programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.
- Ley de Fomento Agropecuario y Forestal del Estado de Baja California.
- Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.
- Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California en materia de prevención y control de la contaminación del agua, el suelo y la atmósfera.