

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS



**“PROPUESTA DE UN MÉTODO PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DE
LAS UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA
SILVESTRE (UMA): TRES CASOS DE ESTUDIO”**

TESIS

Para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN MANEJO DE
ECOSISTEMAS DE ZONAS ARIDAS**

Presenta:

JUAN FRANCISCO LÓPEZ LUCERO

Ensenada, Baja California, México

Agosto de 2009

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS

TESIS

“Propuesta de un Método para evaluar el desempeño de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA): Tres casos de estudio”

Que para obtener el grado de
Maestro en ciencias en manejo de ecosistemas de zonas áridas

Presenta:

Juan Francisco López Lucero

Aprobado por:

Dr. Roberto Martínez Gallardo
Director de tesis

Dr. Diego Valdez Zamudio
Codirector de tesis

Dr. Joaquín Contreras Gil
Sinodal

M. en C. Bernardino R. Eaton G.
Sinodal

Ensenada, Baja California, México

Agosto de 2009

AGRADECIMIENTOS

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** por haberme otorgado la beca, con No. De CVU/Becario 229276/208706, ya que, sin esta no hubiera sido posible llevar a cabo mis estudios de maestría.

A la **Universidad Autónoma de Baja California**, en especial a la **Facultad de Ciencias** a través de la **Maestría en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas y maestros que la integran**, por haberme dado la oportunidad de crecer académica, personal y profesionalmente a través de la realización de mis estudios de maestría.

Al **Dr. Roberto Martínez Gallardo**, por la dirección del presente trabajo, su amistad, su apoyo y por todas sus enseñanzas tanto académicas como de vida.

Al **Dr. Diego Valdez Zamudio**, por la dirección del presente trabajo, por su apoyo incondicional desde la Licenciatura, por las horas de trabajo en campo tanto de la tesis como de la profesión, la experiencia que he adquirido gracias a sus conocimientos, por su amistad, por motivarme a seguir creciendo en los diferentes aspectos de la vida personal, profesional y laboral, por la confianza que siempre ha depositado en mí y por todas sus enseñanzas a través de los años de trabajo y en la realización de mis estudios de maestría.

Al **Dr. Joaquín Contreras Gil** y al **M. en C. Bernardino Ricardo Eaton González**, por sus críticas y aportaciones al presente trabajo.

Al **Sr. Roberto Noriega Valdez** propietario de la **UMA Rancho Nochebuena**, al **Sr. Luis Chavarría** Presidente del Borrego Cimarrón de la **UMA Ejido Alfredo V. Bonfil** y al **Sr. Gustavo Camou Louders** secretario de la **Unión Ganadera Regional del Estado de Sonora** por permitirme trabajar en la **UMA PATROCIPES**, a ellos gracias por su apoyo y facilidades otorgadas durante la realización de este proyecto.

Al **Grupo de Manejo y Conservación de Vida Silvestre**, por su apoyo y amistad.

A mis Padres; **Francisco López Romero** quien ha sido mi maestro y pilar fundamental en mi formación, gracias por haberme transmitido los conocimientos de campo adquiridos a través de su vasta experiencia, el valor, el respeto y el interés por estudiar la vida silvestre. A mi madre, **María Armida Lucero Higuera** por su apoyo incondicional y motivación para seguir adelante en mi crecimiento tanto como persona como profesionalmente. Gracias a ambos, por siempre estar conmigo en el momento que más los necesite y por creer siempre en mí.

A todos mis hermanos que de una u otra forma siempre me apoyaron, especialmente a mi hermano mayor **Guadalupe Noé López** gracias por tu apoyo desde la educación básica hasta la universidad, por creer siempre en mí, por tus consejos y motivarme a seguir adelante. A mi hermano, **Francisco López** por tu apoyo a pesar de la distancia y el tiempo que nos separa.

A mi esposa, **Lizzeth E. Coronado** por tu apoyo, comprensión, por creer en mí y por motivarme a crecer tanto en lo personal como en lo profesional.

A mis Amigos **Blanquita, Diego Gamboa, Jesús Valdez, Juan Cosio, Jonathan, Marco Antonio “Flaco”**, por su apoyo y amistad incondicional



“El manejo de vida silvestre se dio desde la aparición del hombre y se sigue dando hasta nuestros días, actualmente se integran diversas disciplinas, se aplican conocimientos científicos, técnicos y empíricos con la única finalidad de la preservación de las especies y su conservación, hacer un aprovechamiento racional de los mismos por su valor ecológico, económico, social y cultural siempre con el debido respeto que merece la vida silvestre.”

Juan Francisco López Lucero

RESUMEN

Con el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000, se derivó la implementación del esquema de UMA cuyo significado es Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, por otra parte, en la Ley General de Vida Silvestre define a la UMA como Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre, teniendo como objetivo principal la conservación del hábitat, las poblaciones y los ejemplares de las especies de Vida Silvestre. Dentro de esta figura administrativa se permite realizar actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de todas aquellas especies que tengan un valor económico, ecológico y cultural. Desde que se estableció la modalidad de UMA, no se ha llevado a cabo una evaluación de desempeño a nivel administrativo, operativo y funcional, debido a que no existe un método estipulado en alguna ley o programa que considere a la vida silvestre. Considerando lo anterior, el presente trabajo pretende evaluar a la UMA a lo largo de su desarrollo histórico; esto es importante ya que trae consigo el análisis de su funcionamiento al mismo tiempo que se identifica cual ha sido el beneficio social, económico y para la propia vida silvestre. Para ello se recopiló información de tres UMA's consideradas como exitosas y, en el interés por conocer cuál es su situación actual, se incluyeron documentos como planes de manejo e informes presentados ante la Dirección General de Vida Silvestre en el periodo 1996 a 2008. Con esta información se diseñó un

esquema para evaluar el cumplimiento con lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento. El resultado de este trabajo de tesis indica que ninguno de los planes de manejo de las tres UMA's cumplen íntegramente con los lineamientos establecidos por la Ley General de Vida Silvestre; la primer UMA extensiva privada solo cumple con el 55.56 % de los lineamientos; la segunda UMA intensiva cumple con el 61.11 % y la tercera UMA extensiva ejidal no tiene un documento donde se pueda llevar a cabo esta evaluación. Se recomienda actualizar y modificar dichos documentos para cumplir con lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre.

PALABRAS CLAVE: UMA, Vida Silvestre, Evaluación, Ley General de Vida Silvestre.

ABSTRACT

The official Mexican program named Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000 (Wildlife and Productive Diversification Conservation in the Rural Sector 1997-2000 Program), implemented the project UMA that means Units for the Conservation, Management and Sustainable Use of Wildlife (Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre). However, the official General Wildlife Law defines the UMA as Management Units for Wildlife Conservation having as the most important objective the wildlife habitat, populations and specimens conservation. Within this administrative work frame, it is permitted to realize conservation activities, management and sustainable use of all wild species with economic, ecologic and cultural values. Since the UMA concept was established, no evaluations has been completed to value the work performed at administrative, operative and functional levels, because there has not been a determined method within a law or program focused to the wildlife. Considering this, this research work was achieved as an effort to evaluate the UMA along its historic development; this is important because it analyses the functioning and, at the same time, identifies the social, economic and wildlife benefits.

KEY WORDS: UMA, Vida Silvestre, Evaluación, Ley General de Vida Silvestre.

INDICE

Resumen	I
Abstract	III
Índice General	V
Índice de figuras	VII
1. Introducción	1
2. Antecedentes	3
3. Marco de referencia	4
4. Objetivos	17
4.1. Objetivo general	17
4.2. Objetivos específicos	17
5. Metas.	18
6. Área de estudio	19
7. Metodología	21
7.1. Selección de UMA's	22
7.2. Recopilación de información	22
7.3. Organización de la información	23
7.4. Análisis de la información	23
7.5. Diseño de diagramas y formatos de evaluación	23
7.5.1. Plan de manejo	25
7.5.2. Informes	28
7.5.3. Operación	30
7.6. Aplicación de diagramas y formatos de evaluación.	31
7.7. Aplicación del método Presión, Estado, Respuesta.	31
7.8. Identificación y propuestas de indicadores de éxito.	33
7.9. Determinar funcionamientos de la UMA.	33
7.10. Criterios para la evaluación de la UMA.	33
8. Resultados	34
8.1. Selección de UMAS.	34
8.2. Recopilación de información.	34
8.3. Organización de la información.	34

8.4. Análisis de la información.	35
8.5. Diseño de diagramas y formatos de evaluación.	35
8.6. Aplicación de formatos de evaluación.	35
8.6.1. Parte I. Datos generales de la unidad de manejo (UMA).	35
8.6.2. Parte II. Documentos necesarios para su evaluación.	36
8.6.3. Parte III. Evaluación del plan de manejo en términos de Ley y su contenido.	38
8.6.4. Parte IV. Evaluación de informes.	39
8.6.5. Parte V. Investigaciones realizadas.	39
8.6.6. Parte VI. Generación de indicadores de éxito.	39
8.6.7. Parte VII. Evaluación de la operación de la unidad de manejo (UMA)	40
8.6.8. Parte VIII. Recomendaciones.	41
8.7. Aplicación del método Presión, Estado, Respuesta.	43
8.8. Identificación y propuestas de indicadores de éxito.	43
8.9. Funcionamientos de la UMA.	44
8.10. Criterios para la evaluación de la UMA.	44
9. Discusión	45
10. Conclusiones	47
11. Recomendaciones	49
Bibliografía	50
Anexos	51

Índice de figuras

Figura 1. Proceso metodológico para desarrollar el proceso de evaluación.	21
Figura 2. Documentos necesarios para la evaluación.	24
Figura 3. Lineamientos que debe contener el plan de manejo. (LGVS Art.40)	25
Figura 4. Evaluación de plan de manejo.	26
Figura 5. Programación de actividades.	28
Figura 6. Contenido de los informes que debe presentar la UMA.	29
Figura 7. Evaluación de la operación de la UMA.	30
Figura 8. Método Presión-Estado-Respuesta	32

1. INTRODUCCION

El esquema de UMA (Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre) nace como un componente del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (SUMA), siendo este último una de las estrategias que estableció la SEMARNAP en 1997, dentro del Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural de 1997-2000, con el propósito de contribuir a la solución de dos prioridades nacionales como son la pérdida acelerada de la riqueza biológica y la disminución en la calidad de vida de las poblaciones humanas. En México, hasta el 31 de Agosto de 2009 se tienen registradas 9,228 UMA's, que representan una extensión de 32.25 millones de hectáreas, lo que corresponde al 16.41% del territorio nacional.

Actualmente, no existe ningún trabajo que su enfoque sea el de proponer una metodología para evaluar a la UMA a partir del análisis de sus documentos e información. Así pues, la presente investigación tiene como finalidad proponer un método que permita evaluar el desempeño de las UMA's desde su inicio de operaciones a la fecha. Con esto se pretende afrontar la problemática de la Administración de la Vida Silvestre en México, ya que desde que se implementó la modalidad de UMA hace mas de 11 años, no se ha llevado a cabo una evaluación del desempeño a nivel administrativo, operativo y funcional esto quizás debido a que no existe un método estipulado en alguna ley o programa que considere a la Vida Silvestre. Por lo tanto, la importancia de realizar esta

investigación radica en conocer el funcionamiento de la UMA al mismo tiempo que se identifica cual ha sido el beneficio social, económico y para la propia Vida Silvestre, a partir de su implementación.

Esta propuesta metodológica se integró con base en lo establecido a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, documentos e información proporcionada por personal de tres UMA's consideradas como exitosas y cuyos manejadores están interesados en conocer cuál es la situación actual de ellas, lo que permitió la creación de base de datos y con la integración, y análisis de los mismos se logró el diseño de diagramas y formatos cuya finalidad es hacer más fácil y práctico el proceso de evaluación.

2. ANTECEDENTES

Actualmente, no existe ningún trabajo que su enfoque sea el de proponer una metodología para evaluar a la UMA a partir del análisis de sus documentos e información. Existen trabajos similares, el realizado Hernández (2008) quien realizo un Diagnostico de las UMA's de Baja California basado en recopilar información oficial existente de las UMA's de ese Estado y proponer recomendaciones encaminadas a resolver la problemática que se detectara en el diagnostico. Sobre la UMA enfocados principalmente al diagnostico, análisis y caracterización. Hernández menciona otros trabajos, como el de González et al. (2001), quien realizo una caracterización de la UMA's del Estado de Yucatán y la de Félix (2006) quien hizo un análisis sobre las UMA's de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) del Estado de Baja California Sur.

3. MARCO DE REFERENCIA

México cuenta con un número considerable de especies que tienen un alto valor económico, ecológico y cultural, las cuales pueden ser manejadas con fines de conservación y aprovechamiento sustentable. Lo anterior está estipulado en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, donde se establece que la nación tiene el derecho de regular el uso de los recursos naturales para el beneficio de la sociedad; de igual forma, el artículo 73 otorga la autoridad al Congreso para elaborar las leyes que incluyen la participación de todos los órdenes de gobierno que tengan relación directa con el medio ambiente.

Derivado de lo anterior han surgido Leyes como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA), en la que se establece que se debe preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger a los ambientes presentes dentro del territorio nacional, con el objeto de propiciar el desarrollo sustentable de los recursos naturales con interés de beneficio social.

Por otra parte, la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), tiene como objeto establecer los mecanismos de coordinación y participación de los 3 niveles de gobierno, para lograr la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat, mediante su manejo y administración adecuados.

Con el propósito de contribuir a la solución de dos prioridades nacionales como son la pérdida acelerada de la riqueza biológica y la disminución en la calidad de vida de las poblaciones humanas, la SEMARNAP estableció en 1997 el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural (PCVSDPSR) 1997-2000 (Ruiz de Velasco, 2005).

El Programa combina una serie de estrategias relacionadas con los temas ambiental, económico, social y legal, entre otros, buscando en ello una amplia, permanente y comprometida participación de todos los sectores de la sociedad. De esta manera, las tareas de administración y el deber de la conservación de los recursos naturales se dirigen hacia el aprovechamiento racional como motor y promotor de la conservación, enlazados por la lógica de conservar para aprovechar y aprovechar para conservar. El programa se maneja como una unidad que visualiza de manera integral y dinámica a las especies, poblaciones, comunidades ecológicas y ecosistemas, junto con la presencia del hombre, sus intereses y sus necesidades.

En su fundamento, el programa reconoce que la tarea de la conservación será menos difícil en la medida que se dé, por principio de cuentas, certeza jurídica a los legítimos dueños de la tierra sobre el derecho de uso y usufructo de los recursos de vida silvestre que en ella existen, siempre que los mismos comprometan esfuerzos y recursos para su conservación y protección. Asimismo, el interés por la conservación deberá ser fuertemente apoyado con el

conocimiento de los valores económicos actuales y potenciales de los bienes y servicios de la vida silvestre en los mercados legales.

El Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000 (PCVSDPSR 1997-2000) tenía estas estrategias: “La conservación y recuperación de especies prioritarias y el Sistema de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (SUMA)”.

En la conservación y recuperación de especies de vida silvestre, se seleccionaron especies que están incluidas en alguna categoría de riesgo, por su factibilidad de recuperarlas y manejarlas, por producir un efecto de protección indirecta que permite conservar a otras especies y sus hábitats, por ser especies carismáticas y por poseer un grado de interés cultural o económico.

Así mismo, se estableció el Sistema Nacional de Unidades de Manejo, que es un esquema de gestión que busca promover el desarrollo de alternativas de producción compatibles con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales, en particular la vida silvestre.

En 1997, se concibe que las UMA surgen como una estrategia complementaria al establecimiento de las Áreas naturales protegidas, buscando reforzar y complementar las acciones de conservación de la biodiversidad con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico en el sector rural, y se basa en el Plan Nacional de Desarrollo del Programa de Medio ambiente 1995-2000 y en el PCVSDPSR 1997-2000, adoptando bajo un concepto los sitios que hasta 1996 se conocían sólo y de manera dispersa como: viveros, jardines botánicos, zoológicos, criaderos y ranchos cinegéticos, entre otros.

La UMA tiene como objetivo general la conservación del hábitat natural, poblaciones y ejemplares de especies silvestres, y como objetivo específico promover esquemas alternativos de producción sin ocasionar daños al ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos renovables (SEMARNAP, 2000), mediante acciones específicas de protección, mantenimiento, recuperación, restauración, reproducción, repoblación, reintroducción, rescate, resguardo, rehabilitación, exhibición, recreación, investigación ambiental, investigación y aprovechamiento sustentable (Ley General de Vida Silvestre, Art. 39, DOF, 2007).

Este instrumento de administración de vida silvestre, promueve esquemas alternativos de producción compatibles con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales renovables, y que frenan o revierten los procesos de deterioro ambiental. Es un

esquema de trabajo que se aplica a un área determinada, con la cual se crean oportunidades para aprovechar de forma legal y viable la vida silvestre.

Bajo este esquema, los beneficios económicos derivados de la producción son destinados a solventar los gastos derivados de la aplicación del plan de manejo, el cual contempla programas de conservación, monitoreo e investigación, así como obras de beneficio social y económico para las comunidades locales, o bien para los legítimos propietarios de la tierra quienes finalmente están a cargo del manejo y funcionamiento de la unidad, bajo la supervisión de las autoridades.

El registro de una UMA se puede realizar bajo cualquier régimen de propiedad, ya sea privada, ejidal, federal, municipal, comunal. Es necesario hacer la solicitud cumpliendo con los requisitos establecidos dentro de la LGVS: ser los propietarios o poseedores de los predios en los que se planeen actividades de conservación y aprovechamiento de vida silvestre; dar aviso a la SEMARNAT, elaborar el plan de manejo para su autorización, ya que para su operación se requiere que esté estructurado dentro de los términos legales, para que proceda la incorporación de la UMA al Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

La UMA se pueden establecer en dos modalidades: extensivas e intensivas; donde se llevan a cabo aprovechamientos extractivos o no

extractivos (SEMARNAP, 1997). La Extensiva, operan mediante técnicas de conservación y manejo del hábitat, monitoreo de poblaciones y reproducción de las especies de interés con fines de aprovechamiento, conservando aquellas que tienen un valor de uso, así como las comunidades y ecosistemas que se encuentran asociados. El aprovechamiento cinegético es una de las principales actividades productivas que se desarrollan en la modalidad extensiva. Para poder llevar a cabo algún tipo de aprovechamiento dentro de una UMA, se requiere la solicitud de tasas de aprovechamiento, la cual determina la cantidad de ejemplares de una especie posibles a extraer dentro de un área y en un periodo determinado de tiempo, de tal manera que no se afecte el potencial productivo y el mantenimiento del recurso a largo plazo.

Por otra parte la Intensiva, promueven la reproducción de ejemplares de especies nativas o exóticas, mediante la manipulación directa y manejo zootécnico, bajo condiciones de estricto confinamiento. Sus objetivos pueden ser la investigación, conservación, exhibición y comercialización. Funcionan como productores de pie de cría, bancos de germoplasma, alternativa de reproducción de especies amenazadas, etc. El aprovechamiento extractivo considera a las especies como piezas de Cacería deportiva, para Mascota, Ornato, Alimento, Insumos para la industria y Artesanía, Exhibición y Colecta. Para el aprovechamiento No Extractivo se contemplan actividades enfocadas al Ecoturismo, Investigación, Educación Ambiental, Fotografía, Video y Cine.

El plan de manejo es el documento técnico que describe el programa de actividades para el manejo de especies silvestres y su hábitat; en él se establecen metas e indicadores de éxito en función de su hábitat y las poblaciones de la vida silvestre. Este deberá ser elaborado por un técnico, quien será responsable solidario con el titular de la UMA. Para su aprobación se debe garantizar la conservación de los ecosistemas, sus elementos y viabilidad de las poblaciones de las especies presentes en la UMA, con la finalidad de enfocarse en aquellas que pueden ser aprovechadas de una manera sustentable.

Los lineamientos que debe contener el plan de manejo son (Ley General de Vida Silvestre Art. 40, DOF, 2007):

1. Objetivos específicos
2. Metas: corto, mediano y largo plazo
3. Indicadores de éxito
4. Descripción física y biológica del área, así como su infraestructura
5. Métodos de muestreo
6. Medidas de manejo del hábitat, poblaciones y ejemplares
7. Medidas de contingencia
8. Mecanismos de vigilancia
9. En su caso, medios y formas de aprovechamiento, el sistema de marca para identificar ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

Dentro del reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, en la sección tercera que hace referencia a los planes de manejo establece en el artículo 37 que la elaboración, evaluación y aprobación de los planes de manejo se sujetará a lo establecido en la Ley y lo que dispone la presente sección.

Así mismo, en el artículo 48 se establece que los objetivos específicos, metas a corto, mediano y largo plazo e indicadores de éxito de las UMA, deberán preverse en función de las condiciones del hábitat, poblaciones y ejemplares, así como del contexto social y económico.

Por otra parte, el titular de la UMA deberá presentar a la Secretaría, de conformidad con lo establecido en el reglamento, informes periódicos de sus actividades, incidencias y contingencias, logros con base en los indicadores de éxito, y en el caso de aprovechamiento, datos socioeconómicos que se utilizarán únicamente con fines estadísticos. Esto traerá consigo que las autorizaciones futuras relacionadas con las actividades que se desarrollen en la UMA, estarán sujetas a la presentación de informes (Ley General de Vida Silvestre Art. 42, DOF, 2007).

Para la instrumentación, seguimiento y evaluación del plan de manejo, se debe hacer un análisis y ponderación para la puesta en marcha de las primeras acciones, lo que requiere de elaborar el Programa Operativo Anual (POA), mismo que contiene los objetivos y metas, actividades prioritarias y

calendarizadas, así como indicadores de éxito que se desarrollarán en el periodo de ejercicio. El seguimiento de estas acciones es fundamental, ya que de esta forma se podrán conocer los avances y logros, así como corregir o prevenir posibles retrasos.

Esta deberá ser una actividad dinámica que permita realizar modificaciones o correcciones a los programas, a fin de que se concluyan en forma eficaz las acciones propuestas y se apliquen correctamente los recursos financieros, siendo determinadas estas a partir de las necesidades y apuntes que se generen del análisis de los reportes técnicos presentados ante la Dirección General de Vida Silvestre.

Las acciones aquí planteadas, requieren de un presupuesto originado de un análisis financiero en conjunto con el resultado de la evaluación de los POA, y tal presupuesto deberá hacerse dentro del periodo anual, lo que permitirá planear y visualizar de una manera más adecuada la corrección y aplicación del plan de manejo para el siguiente año. Esto trae consigo el hacer una retribución en los recursos generados a partir del aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, para realizar labores de conservación, manejo, vigilancia y mejoras al hábitat de la especie, buscando la viabilidad del aprovechamiento.

En cuanto a la operación de la UMA, descrita en la sección cuarta del reglamento de la Ley General de Vida Silvestre y esta se da en función del

cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos de las UMA, deberán ser evaluados en función de los indicadores de éxito y con base en (Reglamento LGVS, Art 48):

- I. Los resultados de las medidas de manejo del hábitat y poblaciones establecidas en el plan de manejo;
- II. El cumplimiento del calendario de actividades;
- III. La efectividad de las medidas de contingencia y de los mecanismos de vigilancia participativa;
- IV. La eficiencia de los medios y formas utilizados para el aprovechamiento, en caso de que éste se realice. En el caso de ejemplares sujetos a manejo en vida libre, la evaluación se efectuará en cuanto a sus efectos sobre las poblaciones, el desarrollo de los eventos biológicos, las demás especies que ahí se distribuyen y su hábitat;
- V. La eficacia y seguridad del sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados cuando se trate de liberaciones o aprovechamientos, y
- VI. Las repercusiones económicas que se deriven de las actividades realizadas.

La evaluación prevista en este artículo no implica necesariamente el monitoreo anual de poblaciones.

En la sección quinta del reglamento de la Ley General de Vida Silvestre hace referencia a los Informes que los responsables de las UMA presentarán, tales como los informes anuales de actividades o técnicos, informes de contingencias previstos en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, conforme a lo siguiente (Reglamento LGVS, Art. 50):

- I. El informe anual de actividades, en los meses de abril a junio de cada año, el cual deberá señalar la siguiente información:
 - a) Logros con base en los indicadores de éxito;
 - b) Resultado del ejercicio de las actividades realizadas según el tipo de aprovechamiento autorizado;
 - c) Número de personas atendidas en función del registro otorgado;
 - d) En su caso, el número de licencia de los prestadores de servicios cinegéticos que realizaron actividades en la UMA dentro del periodo que se reporta, y
 - e) Datos socioeconómicos relativos a la actividad que desempeñen relacionados a su registro o autorización correspondiente, tales como valor en el mercado del ejemplar aprovechado, servicios ofertados (hospedaje, alimentación, guías, entre otros), número total de empleos generados (permanentes y temporales); informar si la UMA

fue operada por su titular y, en caso contrario, describir el tipo de contrato realizado, gastos originados por la aplicación y seguimiento al plan de manejo (expresado en porcentaje con respecto a los ingresos que obtiene la UMA por el aprovechamiento) y, en su caso, organización de la expedición cinegética.

Cuando en las UMA se realicen actividades de aprovechamiento mediante la caza deportiva, el informe contendrá una relación y descripción de las actividades que se hubiesen realizado dentro del periodo que se reporta.

II. El informe de contingencias o emergencias que pongan en riesgo a la vida silvestre, su hábitat natural o la salud de la población humana, dentro de los tres días hábiles siguientes a que éstos ocurran, mediante el formato que establezca la Secretaría, el cual contendrá:

- a) Breve descripción de los hechos que constituyeron las contingencias y emergencias de que se trate;
- b) Descripción de las medidas que se tomaron para hacer frente a las emergencias o contingencias, señalando si se aplicó el plan de contingencia respectivo o si se tomaron medidas adicionales, y

- c) Resultado de la aplicación de las medidas y, en su caso, descripción de las medidas adicionales que se tomaron o propuesta de las medidas adicionales que se requieran.

La omisión en la presentación de los informes anuales señalados en los dos artículos precedentes, facultará a la Secretaría para (Reglamento LGVS, Art. 52):

- I. Amonestar por escrito al titular o responsable técnico de la UMA respectiva cuando se trate de la primera omisión;
- II. Negar el otorgamiento de autorizaciones de aprovechamiento en la UMA respectiva, cuando se trate de la primera omisión;
- III. Revocar el registro de la UMA, cuando por dos años consecutivos persista en la omisión, y
- IV. Revocar la autorización de aprovechamiento en predios federales, de las entidades federativas o de los municipios, si omite presentar el informe por más de una ocasión.

En los casos previstos en las fracciones II y III, el responsable deberá cumplir con el informe y la sanción correspondiente para volver a recibir autorizaciones de aprovechamiento.

4. OBJETIVOS

Para la realización de la presente investigación se planteo como:

4.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un método que permita evaluar el desempeño de una UMA desde su inicio de operaciones.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Generar informes a partir del análisis de la documentación requerida para el funcionamiento de la UMA.
- Identificar indicadores de éxito de acuerdo con los lineamientos de la LGVS
- Determinar el funcionamiento de la UMA mediante la generación de un informe final
- Elaborar los criterios de evaluación de la UMA

5.METAS

- 1.** Elaborar términos de referencia para planes de manejo de vida silvestre
- 2.** Crear formatos para evaluación de la UMA

6. AREA DE ESTUDIO

En primera instancia el Rancho Nochebuena que se localiza a 150 Km. de la ciudad de Hermosillo, Sonora en la zona de la costa del estado, con coordenadas $29^{\circ} 05'$ y $29^{\circ} 14'$ Latitud norte y $112^{\circ} 00'$ y $112^{\circ} 07'$ Longitud oeste, contando con una superficie de 18,000 Has; colinda al norte con el predio Los Buros, al sur y al este con el Rancho San Antonio y al oeste con el Rancho El Puerto. Este predio cuenta con tres formaciones serranas: la Sierra Noche Buena, los Cerros Anacoretas y La Sierra Seri, en la que registra la mayor elevación con 1060 msnm (López et al., 1999). La precipitación promedio anual para esta zona es de 193.9 mm, presentándose la mayor precipitación en el verano, con una temperatura media de verano de 33°C y de 15°C para el Invierno (Turner y Brown, 1982).

La segunda localidad de estudio es el Ejido Alfredo B. Bonfil se localiza en el municipio de Mulegé, Baja California Sur, en las coordenadas extremas $27^{\circ} 25'$, $27^{\circ} 55'$ latitud norte $112^{\circ} 20'$, $112^{\circ} 55'$ longitud oeste; se encuentra inmerso en la 14 Reserva de la Biosfera del desierto de Vizcaíno, presentando la sierra de la Reforma, Aguajito, Tinajas de Murillo, San Alberto y Tres Vírgenes.

La Cobriza es un encierro que cuenta con 950 hectáreas aproximadamente, el cual está cercado con malla borreguera a una altura de 2.40 metros, se ubica en el Km 60 al norte de la ciudad de Hermosillo por la

carretera a Nogales, en la formación cerril denominada “Cerro de la Cobriza”. El terreno presenta formaciones escarpadas, cañones y abanicos aluviales con pendientes del 10 al 70 %. La latitud varía entre 480 y 790 msnm; el tipo de vegetación corresponde a matorral arbosufrutescente con asociación de leguminosas, cactáceas, burseras y ocotillos. La producción de herbáceas y gramíneas anuales presenta sus máximos en las épocas de verano e invierno. Los climas dominantes son el muy seco o desértico y el seco muy cálido, con precipitaciones del tipo monzón en el verano y lloviznas en el invierno llamadas equipatas.

Para el caso de esta investigación se denominara a Rancho Nochebuena como UMA extensiva privada, al Ejido Alfredo V. Bonfil como UMA extensiva ejidal y a la UMA la Cobriza como UMA intensiva.

7. METODOLOGIA

Para la realización del presente trabajo se desarrollaron varias etapas en el orden que muestra la Figura 1; tales etapas metodológicas se describen en los párrafos siguientes.

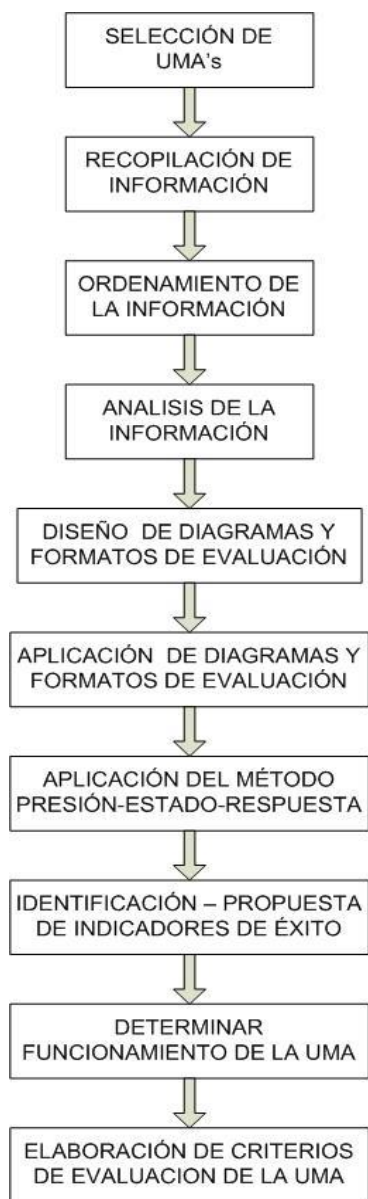


Figura 1. Proceso metodológico para desarrollar el Método de Evaluación.

7.1. Selección de UMA's

Para la elección de estas unidades se consideraron las siguientes características:

- Régimen de Propiedad: Las unidades seleccionadas tienen diferente régimen una es privada, otra ejidal y de gobierno.
- Características organizacionales: El régimen privado, solo intervienen 2 personas el propietario y el técnico en la toma de decisiones. En el Ejidal, las actividades que se van a desarrollar tiene que ser aprobadas por la asamblea. Por último, la Gubernamental donde intervienen varias instituciones en la toma de decisiones.
- Consideradas como exitosas (Reconocimientos, Incremento en el número de permisos, etc.).

7.2. Recopilación de información

Se establecieron relaciones de trabajo con los principales individuos comprometidos con el manejo de cada una de las UMA's seleccionadas (técnicos encargados, propietarios y miembros ejidales), con el fin de darles a conocer el objetivo y la importancia del anteproyecto como trabajo de investigación. En esas reuniones, se solicitó apoyo logístico y la información necesaria para llevar a cabo este trabajo.

7.3. Organización de la Información

La información facilitada por las personas involucradas en el manejo de las UMA's (Planes de Manejo, Informes, Programas Operativos Anuales), fue organizada de tal manera que permitiera su captura y fácil manipulación en un sistema computarizado como lo es una hoja de cálculo electrónica (Programa Microsoft Excel 2007). Esto lograría la creación de bases de datos para posteriormente ser usadas en la evaluación de las mismas UMA's.

7.4. Análisis de la Información

Se examinaron cada uno de los documentos y de las bases de datos considerando los puntos importantes que deberían contener para que su contenido fuese sustentado con los lineamientos que establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

7.5. Diseño de diagramas y formatos de evaluación

La finalidad de diseñar estos diagramas y formatos es para tener un proceso de evaluación práctico, sencillo y que cualquier persona o institución pueda utilizarlos para llevar a cabo un diagnóstico de una UMA. Para la elaboración de los diagramas se utilizó el programa Microsoft Visio 2007 y para los formatos se utilizó el programa Microsoft Word 2007.

En el diagrama se establecen los documentos indispensables que deberá proporcionar el encargado de la UMA (Plan de Manejo y los Informes generados a durante la operación de la UMA). En la parte I, se requiere de

datos generales de la UMA para su identificación, así como una serie de puntos para registrar de una manera rápida los documentos con los que cuenta la UMA para iniciar el proceso de evaluación (Figura 2). Posteriormente se continuó con diseño de estos diagramas y formatos de evaluación enfocada a cada documento que a continuación se mencionan:

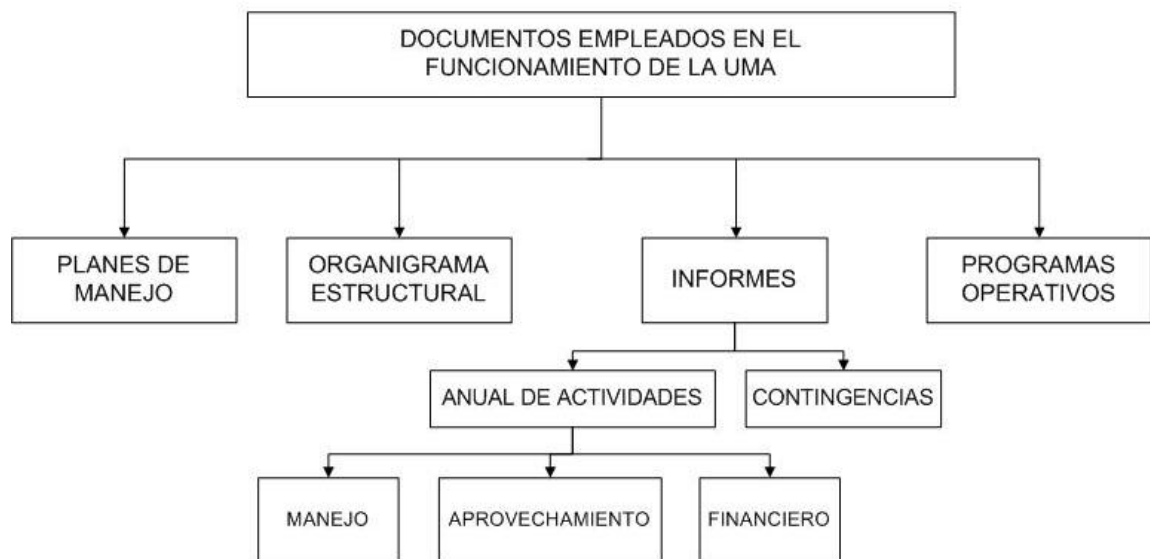


Figura 2. Documentos necesarios para la evaluación

En la parte II de la evaluación, se hace una descripción de los documentos necesarios para llevar a cabo la evaluación de la UMA, estos se usan en el proceso administrativo, siendo los documentos indispensables para realizar la evaluación el Plan de Manejo y los informes, los cuales pueden variar de acuerdo con el tipo de Unidad que se trate y cual sea su finalidad; así mismo, se pueden dar casos en los que la unidad de manejo no utilice

todos los documentos que se presentan en este diagrama lo cual no es un impedimento para seguir con el proceso de evaluación.

7.5.1 Plan de Manejo

Para este documento se diseñaron 2 diagramas, el primero es una propuesta que representa de una manera gráfica cual es el flujo y conexión entre cada uno de los lineamientos que debe contener el Plan de Manejo según el Artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre (Figura 3).

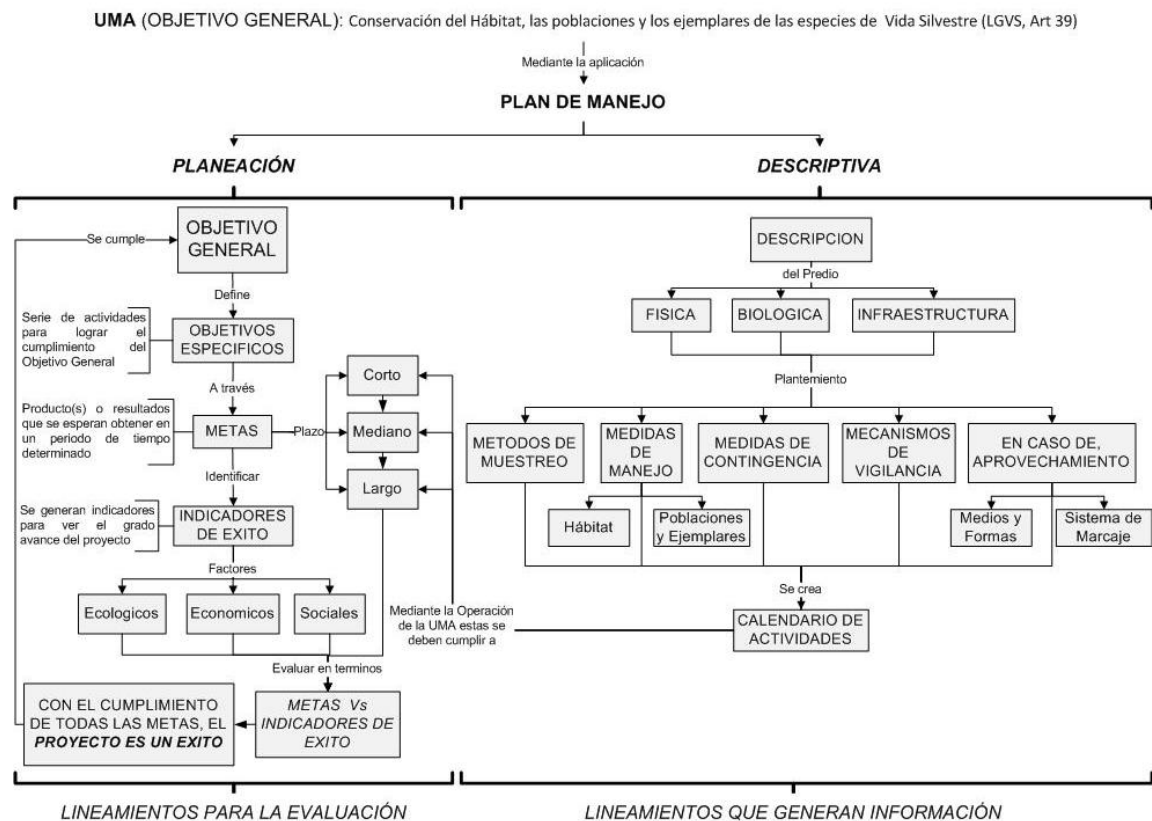


Figura 3. Lineamientos que debe contener el Plan de Manejo (LGVS, Art. 40)

Por otra parte, esta figura indica dos partes en que se dividen los lineamientos que contiene el plan de manejo: una parte de Planeación, es decir aquella encargada de evaluar y otra parte, la descriptiva en la cual se hace una descripción de donde se hará, como se hará, es la aplicación o ejecución del plan de manejo y permitirá la generación de información que alimente a la parte a evaluar.

En la parte III, es una propuesta para la evaluación del plan de manejo que consta de 3 componentes (Figura 4), donde se evalúa la parte Legal, el Contenido de los lineamientos del documento y donde se evalúan las actividades propuestas comparándolas con las actividades realizadas durante la operación de la UMA.

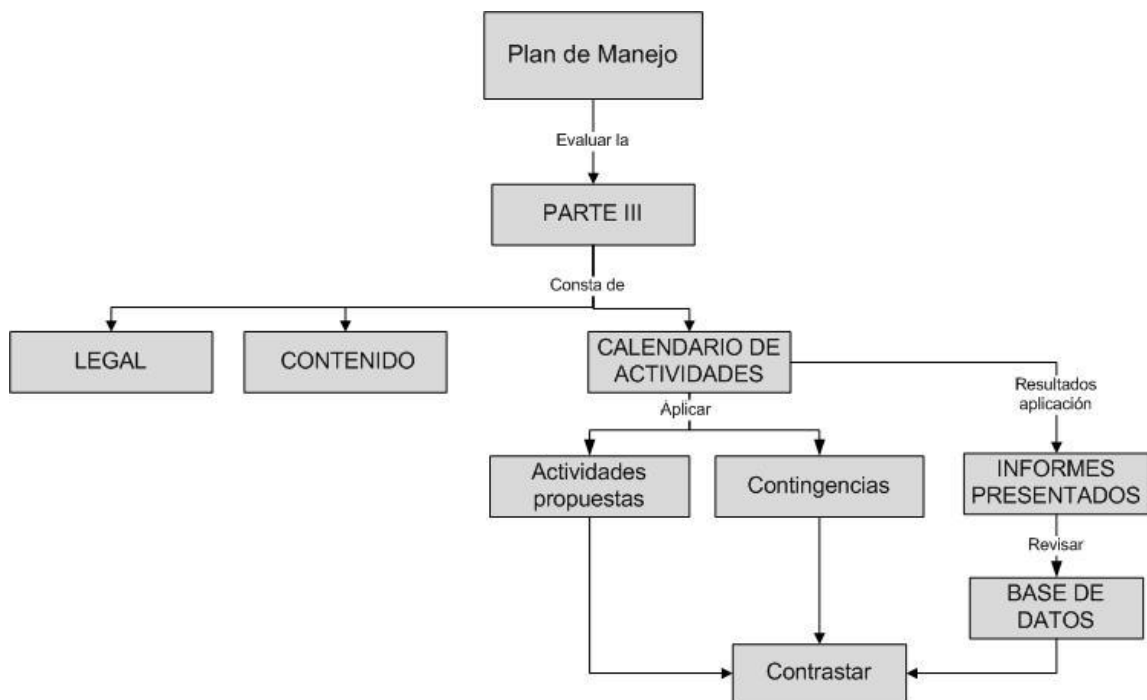


Figura 4. Evaluación del Plan de manejo

La parte Legal evalúa al Plan de Manejo con respecto a lo establecido en el Artículo 40 de La Ley General de Vida Silvestre que establece cuales son los lineamientos que debe contener este y un espacio para comentarios para hacer anotaciones acerca de estos puntos.

Posteriormente, se evalúa el contenido de los lineamientos de una manera rápida y general pero concisa de lo que debe de contener cada uno de los puntos considerados asignando en cada uno de ellos espacios para hacer comentarios, anotaciones u observaciones.

Una vez concluido lo anterior, se continúa con el proceso de evaluación del Plan de Manejo con respecto a las actividades propuestas en el documento; para esto se considera todas aquellas actividades relacionadas con los métodos de muestreo, medidas de manejo de hábitat y poblaciones, mecanismos de vigilancia y en caso de aprovechamiento. Este último considera las medidas de contingencia por separado debido a que estos informes se presentan únicamente cuando se presenta una emergencia o un acontecimiento fuera de lo que sucede normalmente en el manejo de la UMA. La información contenida en ambos formatos serán comparados con la información generada a partir de la operación de la UMA, es decir, lo descrito en los informes presentados ante la Dirección General de Vida Silvestre. Las actividades que se evalúan deben de estar programadas de acuerdo con el tipo de UMA que se trate y las actividades que realice (Figura 5).

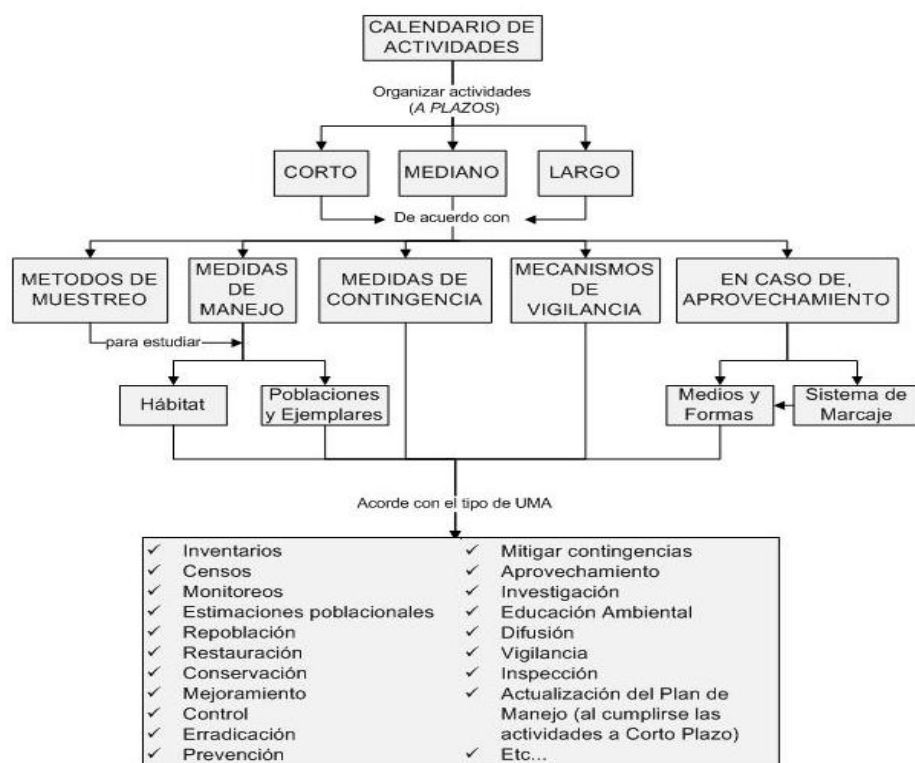


Figura 5. Programación de Actividades

7.5.2 Informes

Para estos documentos se crearon base de datos que se ordenan cronológicamente para darle una continuidad a las actividades que se han realizado durante la operación de la UMA. Con base a lo establecido en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, se diseñó un diagrama donde se indica cuales son los tipos de informes que la UMA está obligada a presentar y los puntos que deben de contener; con esa información se generó el formato de la Parte IV que evalúa de una manera rápida y general los informes presentados (Figura 6).

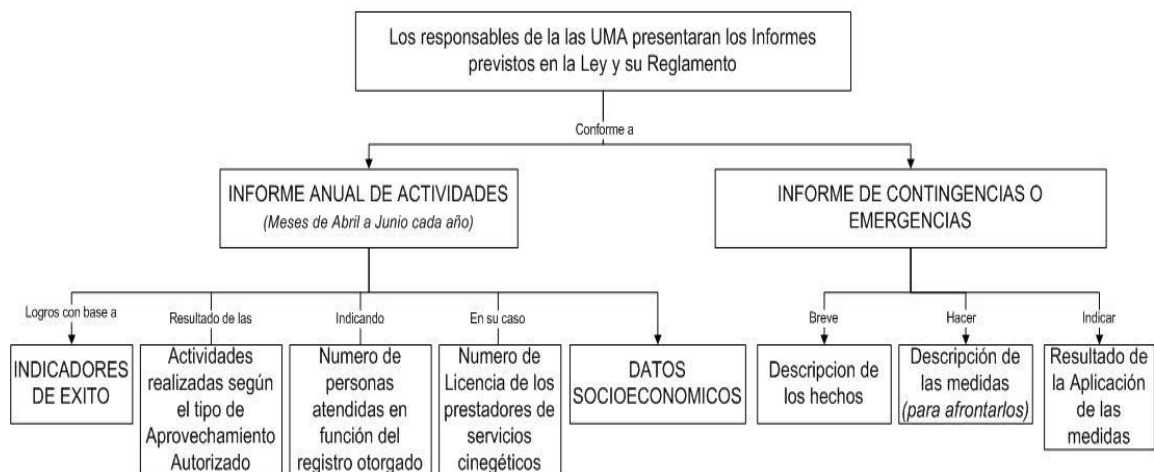


Figura 6. Contenido de los Informes que debe presentar la UMA

Parte V, considera las investigaciones, artículos y/o publicaciones que se han desarrollado durante la operación de la UMA. Dichos trabajos podrán estar relacionados específicamente a las especies, sus poblaciones, hábitat, aplicación de software, análisis ,etc.

Parte VI, en este apartado se considera la generación de los indicadores de éxito con base a la información contenida en las base de datos que se crearon, dichos indicadores consideran aspectos ecológicos, económicos y sociales.

7.5.3 OPERACION

La parte VII de la evaluación, considera la parte operativa de la UMA donde se analizó con fundamento en lo establecido en el Artículo 48 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Para esto se diseño un diagrama que indica las partes que deben considerarse al momento de evaluar

la parte operativa para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos con base en los informes presentados (Figura 7).

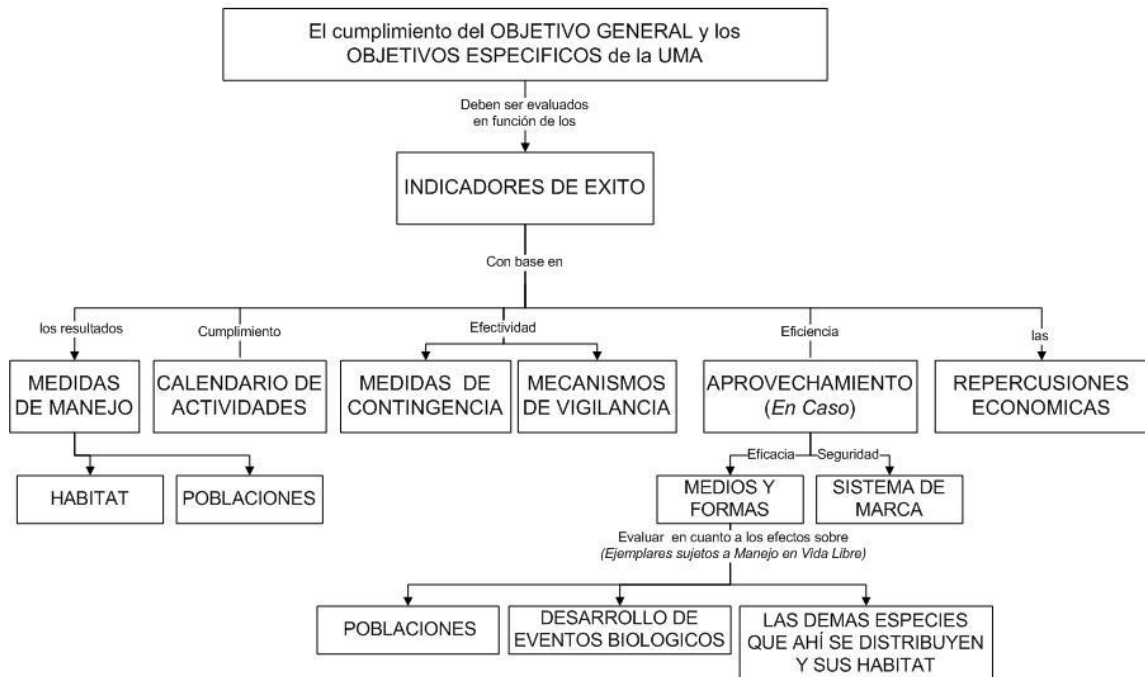


Figura 7. Evaluación de la operación de la UMA

En la parte VIII, se hacen recomendaciones con base a los resultados obtenidos en las demás apartados.

7.6. Aplicación de Diagramas y Formatos de Evaluación

Una vez diseñados los diagramas y formatos de evaluación para la evaluación de la UMA, se aplicaron a los documentos utilizados para su operación y funcionamiento desde que inició operaciones hasta los registros actuales.

7.7. Aplicación del Método Presión-Estado- Respuesta

Diseñado originalmente por Statistics Canadá en 1979, el esquema conceptual Presión-Estado-Respuesta (PER) fue retomado y adaptado por Naciones Unidas para la elaboración de algunos manuales sobre estadísticas ambientales, concebidos para su integración a los sistemas de contabilidad física y económica.

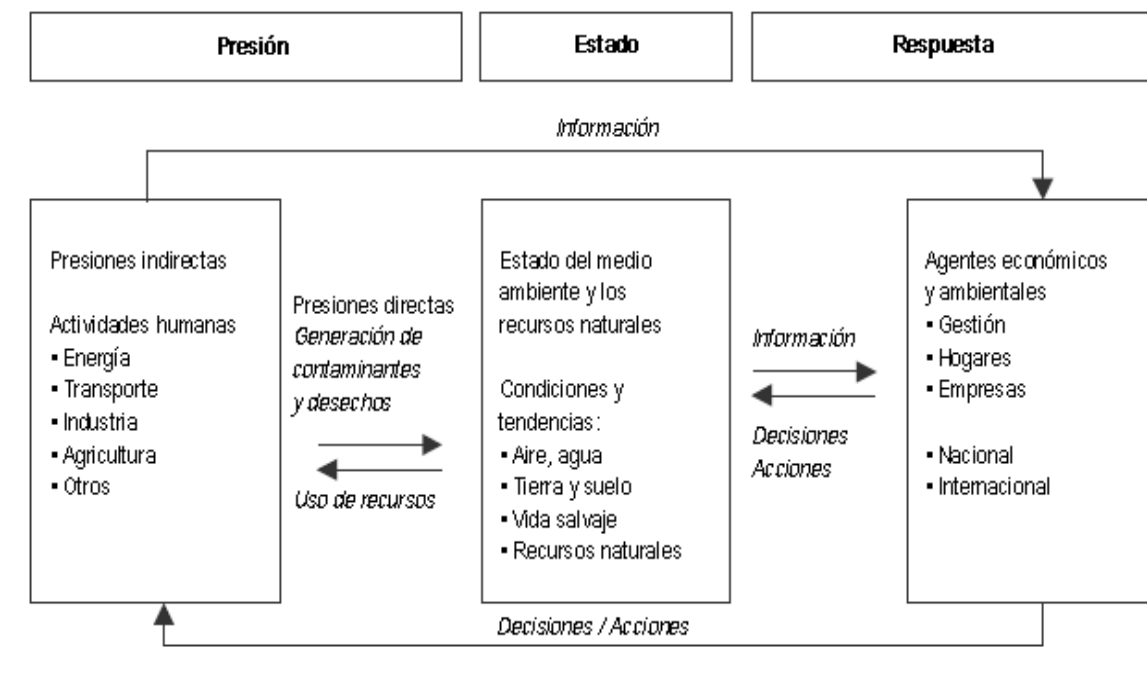
Paralelamente, ese esquema fue adoptado y modificado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en 1991 desarrolló el esquema PER y en 1993 definió un grupo medular de indicadores ambientales en varios temas seleccionados para la evaluación del desempeño ambiental.

El esquema PER es tan sólo una herramienta analítica que trata de categorizar o clasificar la información sobre los recursos naturales y ambientales a la luz de sus interrelaciones con las actividades sociodemográficas y económicas. Se basa en el conjunto de interrelaciones siguientes: las actividades humanas ejercen presión (P) sobre el ambiente, modificando con ello la cantidad y calidad, es decir, el estado (E) de los recursos naturales; la sociedad responde (R) a tales transformaciones con políticas generales y sectoriales (tanto ambientales como socioeconómicas), las cuales afectan y se retroalimentan de las presiones de las actividades humanas (Figura 8).

De acuerdo con la OCDE, un indicador puede definirse, de manera general, como un parámetro o valor, derivado de parámetros generales, que

señala o provee información o describe el estado de un fenómeno dado, del ambiente o de un área específica con un significado que trasciende el valor específico del parámetro. Este indicador conlleva dos funciones básicas: reducir el número de mediciones y parámetros que normalmente se requieren para reflejar una situación dada y simplificar el proceso de comunicación con el usuario.

Así que, por lo anteriormente descrito el Método PER es el ideal para evaluar el funcionamiento de la UMA, ya que el planteamiento de este esquema se basa en las interrelaciones ecológicas, económicas y sociales, y los indicadores de éxito.



Fuente: OECD, Towards Sustainable Development: Environmental Indicators, OECD, Paris, 1998.

Figura 8. Método Presión-Estado-Respuesta.

7.8. Identificación y propuesta de Indicadores de Éxito

Los indicadores de éxito se identificaron con base a lo descrito en el Art. 48 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre y se generaron con base en los informes presentados de la UMA ante la Dirección General de Vida Silvestre.

7.9. Determinar funcionamiento de la UMA

Con base en la información que se generó al aplicar los formatos y el resultado de la aplicación del método PER a la UMA, se determina como está funcionando la UMA.

7.10. Criterios para la Evaluación

Para la elaboración de los criterios de Evaluación de la UMA, se hizo con base al desarrollo de los pasos anteriormente descritos.

8. RESULTADOS

8.1. Selección de UMA's

Se seleccionaron tres UMA's, que cumplieran con las características que se mencionaron en el apartado de la metodología, buscando que estas fueran heterogéneas para que la propuesta metodológica de este trabajo sea lo más integra posible.

8.2. Recopilación de información

Cabe resaltar que la entrega de la información fue realizada en varias etapas, por lo que se llevó un registro desde el momento que se entregó el anteproyecto hasta que se recibió el último documento solicitado, con la finalidad de ver qué importancia se le dedicaba a esta investigación y que tan organizado y ordenado tenían sus expedientes.

8.3. Organización de la Información

Esto permite tener un banco de información, como lo son las base de datos, cuya finalidad es tener la información sistematizada y disponible para consultas rápidas, análisis de la información, creación de graficas, generación de indicadores de éxito, integración de un historial de aprovechamiento de la UMA por especie, etc.

8.4. Análisis de la Información

Mediante este proceso se pudo lograr la integración de los puntos importantes tomados de los documentos de cada UMA y lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento permitiendo complementar esto para la creación de los formatos.

8.5. Diseño de diagramas y formatos de evaluación

Se diseñaron 7 diagramas algunos a partir de la revisión de la documentación y otros de acuerdo con lo que se establece en la Ley General de Vida Silvestre. Se elaboraron formatos que constan de 8 partes, que integran datos generales de la UMA, documentos necesarios para llevar a cabo la evaluación, evaluación del plan de manejo en términos de ley y su contenido, evaluación de informes, investigaciones realizadas, Generación de Indicadores de éxito, evaluación de la operación de la Unidad de Manejo y Recomendaciones.

8.6. Aplicación de Formatos de evaluación

Después de la aplicación de los formatos se encontraron los datos que se describen en los siguientes apartados:

8.6.1 Parte I

Con respecto a este apartado, referente a los datos generales de la UMA que las unidades de manejo evaluadas dentro de las especies que tienen

autorizadas para su conservación, manejo y aprovechamiento no las tienen integradas a los planes de manejo específicos o bien no tienen un plan de manejo autorizado para la especie.

8.6.2. Parte II

Se encontró que ninguna de las 3 unidades de manejo tienen completo su expediente, la UMA con el expediente más completo es la UMA extensiva privada.

La UMA extensiva privada tiene dos planes de manejo, el primero elaborado en 1996 con el que inició operaciones, y que está enfocado básicamente al manejo y aprovechamiento de borrego cimarrón y el otro elaborado en mayo del 2001 dentro del programa de PRODEFOR 2000, donde se incluyen 12 especies sujetas a manejo y aprovechamiento, destacando especies como borrego cimarrón, venado bura y venado cola blanca. Cabe resaltar que el Plan de Manejo de 1996 es el que se está utilizando actualmente y en el que se basará la evaluación de la UMA.

La UMA intensiva cuenta con 1 documento con el que inicio operaciones la unidad, no se indica la fecha de elaboración, se plantea para el manejo del Borrego cimarrón para que funcione como un centro de reproducción y repoblación de esta especie en el estado de sonora.

La UMA extensiva ejidal no tiene un documento, como lo establece la Ley General de Vida Silvestre, solo cuenta con el formato de registro de plan de Manejo.

Por lo tanto, se encontró que el 66.67 % de las UMA's tienen plan de manejo.

Así mismo, la UMA extensiva privada cuenta con dos planes de manejo específicos, el primero elaborado en junio de 1999, para la cría extensiva de Venado Bura, Venado Cola Blanca y Jabalí de Collar, y el último elaborado en julio del 2001 enfocado para reptiles.

Tanto la UMA extensiva ejidal como la UMA intensiva no utilizan planes de manejo específicos.

En lo referente al organigrama estructural, ninguna de las tres UMAs cuentan con un organigrama definido.

Para el caso de los Programas Operativos Anuales (POA), tanto la UMA extensiva privada como la UMA Intensiva, no utilizan dichos programas.

La UMA extensiva ejidal tiene 4 POA, de las temporadas 2001-2002, 2004-2005, 2005-2006, 2007-2008. En estos documentos se tienen las actividades desarrolladas por cada periodo y desglosado los recursos económicos.

Con respecto a los informes, la UMA extensiva privada cuenta con informes anuales de actividades e informes de aprovechamiento de borrego cimarrón, venado bura y venado cola blanca desde la temporada 1999-2000 hasta 2007-2008. Con respecto a los Informes financieros no se tiene documentada esta información. Faltando los informes de 1996-1997, 1997-1998 y 1998-1999 para el caso de todos los informes.

La UMA intensiva cuenta con informes que presenta a su fuente de financiamiento COFUPRO, son informes mensuales y existen de Julio de 2007 a Abril de 2008. No existen informes desde que se registró la unidad el 15 de diciembre de 2005, ya que esta inicio operaciones hasta Abril de 2007, así que a partir de esta última fecha hasta Junio de 2007 faltan informes los mismos que del Mayo de 2008 a Diciembre de 2008.

La UMA extensiva ejidal cuenta con informes de Aprovechamiento de Borrego Cimarrón de la Temporada 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005 y 2006-2007. Faltando las temporadas que comprenden de 1996-1997 a 2000-2001.

8.6.3. Parte III

Considera la verificación del plan de manejo en términos de la Ley General de vida silvestre se obtuvo lo siguiente:

Al analizar las tres UMA se obtuvieron los siguientes resultados: ninguno de los tres planes de manejo de las UMA cumplen íntegramente con los lineamientos establecidos la Ley General de Vida Silvestre, la UMA extensiva privada solo cumple con el 55.56 %, la UMA intensiva cumple con el 61.11 % y la UMA extensiva ejidal no tiene un documento donde se pueda llevar a cabo esta evaluación.

8.6.4. Parte IV

Para esta parte, se encontró que los informes son el documento que mas faltan en los expedientes pues, ya que se presentan año con año. De una manera general se encuentra en las UMA que están cumplen con el requisito de presentarlos, pero no se les da un uso de recuperar esa información para procesarla ni analizarla para sacar información importante sobre la situación y funcionamiento de la UMA.

8.6.5. Parte V

La UMA extensiva privada es la que más ha desarrollado proyectos de investigación, seguida por la UMA extensiva ejidal. Algunos proyectos han sido comunes a ambas unidades de manejo.

8.6.6 Parte VI

En la UMA extensiva privada se generaron los indicadores de presión con base a los informes presentados ante la Secretaria derivados de las actividades de aprovechamiento de las especies autorizadas. En relación a la UMA extensiva ejidal solo se tiene información de aprovechamiento de 3 temporadas lo cual no es representativo ya que desde 1996 son 12 temporadas las que han transcurrido.

La relación de datos que existen para los tres tipos de UMA no son lo suficientemente completos para hacer una evaluación significativa para el caso de los indicadores de estado. En relación a la UMA extensiva privada, solo se

cuenta con información referente a cuatro temporadas de monitoreos realizados durante las cacerías de borrego cimarrón; para el venado bura y venado cola blanca no se tienen datos de monitoreos realizados, sucediendo la misma situación para la UMA extensiva ejidal donde solo se cuenta con información de dos temporadas de monitoreos realizados durante la cacería de borrego cimarrón y en el caso de la UMA intensiva no se cuenta con datos de inventarios y/o monitoreos realizados.

Los Indicadores de respuesta para cada UMA son recomendaciones enfocadas a solicitar información para tener completos sus expedientes y poder llevar a cabo la evaluación completa de las UMAs que no cuentan con la información suficiente.

8.6.7 Parte VII

Para este apartado, la UMA extensiva privada es la que está operando de una manera más adecuada ya que es la que ha cumplido más con las actividades que planteo desarrollar en el plan de manejo y el éxito que muestran sus indicadores.

Para el caso, de la UMA extensiva ejidal y la UMA intensiva se requiere contar con más información para determinar su parte operativa, ya que no es significativo determinar que no está funcionando, ya que la problemática en estas unidades se debe al inadecuado manejo de la información y que no se han preocupado por integrar expedientes.

8.6.8 PARTE VIII

Se hacen las siguientes recomendaciones en general:

- Se recomienda integrar las especies que tiene autorizada la UMA para su conservación, manejo y aprovechamiento en los planes de manejo específicos.
- Ninguna de las UMA's tienen toda la información completa en sus expedientes, por lo tanto, se recomienda solicitar por medio de IFAI esta información, otra opción será la solicitud directa ante la Dirección General de Vida Silvestre o bien documentar esta información con personal que labora en la UMA, principalmente con aquellas personas que están directamente relacionadas con la toma de decisiones.
- De los planes de manejo revisados, se recomienda actualizar y modificar dichos documento para cumplir con lo establecido en el Artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre así como también en lo referente a lo que debe contener el Plan de Manejo.
 - En cuanto al contenido general de los documentos se recomienda modificarlos acorde con los puntos que se consideraron para evaluar cada lineamiento, tratando siempre de que lo que se describa sea de una manera clara y concisa.
 - Solicitar los informes ante las instancias correspondientes para tener completa la información referente a los informes anuales presentados

por la UMA con la finalidad de complementar las base de datos desde que inicio operaciones la UMA.

- Documentar y organizar los proyectos de investigación, publicaciones, artículos realizados en la UMA mediante la fecha en que fueron realizados y/o presentados al propietario.

- Se recomienda seguir registrando en la base de datos, temporada tras temporada la información que se vaya generando, con la finalidad de tener actualizados e incluir los indicadores de éxito generados cada vez que se requiera evaluar el cumplimiento de los indicadores o bien cuando se actualice el plan del manejo.

RECOMENDACIONES PUNTUALES

- Actualización de los planes de manejo evaluados de cada unidad de manejo.
- Documentar la información referente a las actividades y/o acciones que se plantea que se iban a realizar descritas en el plan de manejo.
- Documentar información referente a aspectos económicos (reinversión de recursos, ingresos-egresos-utilidades temporadas faltantes, etc.),

ecológicos (monitoreos poblacionales, muestreos de vegetación, etc.), y sociales.

- Continuar con el uso de base de datos para la generación de los indicadores de éxito con fines de actualización de dicho lineamiento del plan de manejo y de evaluar el grado de avance del mismo.

8.7. Aplicación del Método Presión-Estado-Respuesta (PER)

Para cada UMA los elementos que conforma al esquema podrán ser diferentes debido al tipo de actividades que se desarrollen en la Unidad de Manejo.

Después de aplicado el Método PER en las tres UMAs se puede concluir que la falta de información en los expediente internos de las UMA es una constante, es necesario recopilar la información necesaria para evaluar y contrastar la información referente a los indicadores de éxito de presión versus los indicadores de éxito de estado para poder hacer recomendaciones y propuestas de manejo mas especificas y puntuales.

8.8. Identificación y propuesta de indicadores de éxito

Para el caso de las tres UMAs analizadas, se encontró que solo la UMA extensiva privada cuenta con el expediente más completo por lo tanto se pudieron generar los indicadores de éxito con base en la información contenida en las bases de datos creadas. En las otras dos unidades de manejo se tienen expedientes incompletos, lo cual se debe a diversas razones tales

como el cambio de técnico responsable, el no llevar una bitácora, ni tener un expediente en orden.

8. 9. Funcionamiento de la UMA

Con base en analizar los resultados anteriormente descritos, se encontró que la UMA extensiva privada lleva un mejor control, manejo y organización de toda la información generada a partir de su operación. Pero a pesar de esto, las unidades de manejo estudiadas tienen faltantes en cuanto a sus informes de alguna temporada, falta el plan de manejo o este requiere de una actualización; También estas unidades presentan expedientes incompletos.

8.10. Criterios para la Evaluación

Este método puede ser aplicado a cualquier tipo de unidad de manejo, siendo extensiva o intensiva independientemente del tipo de aprovechamiento que esta realice, llámese extractivo o no extractivo.

Para el caso de la base de datos que se creen, los campos serán acordes con las actividades que se desarrollen en la unidad de manejo, es decir para cada UMA estas serán únicas.

DISCUSIÓN

En la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, no se establece un método para evaluar a las unidades de manejo que estén registradas; en el sección tercera del reglamento, referente a los planes de manejo, se establece en el artículo 37 que la elaboración, evaluación y aprobación de los planes de manejo se sujetará a lo establecido en la Ley y lo que dispone esta sección. Respondiendo a este vacío en la ley antes referida, fue que se planteó la necesidad de desarrollar esta metodología fundamentándola en lo que establece la Ley y su reglamento.

La metodología permite detectar incumplimiento en lo que se establece en la Ley como el artículo 40 donde se especifican los lineamientos que debe de contener el plan de manejo para ser aprobado, permite evaluar y utilizar la información presentada ante la Secretaría como los son informes anuales y técnicos, permite hacer comparaciones entre unidades de manejo que desarrollen las mismas actividades, permite generar indicadores de éxito que nos muestra el grado de avance que tiene la unidad de manejo a esa fecha, hacer análisis con la información contenida en las base de datos, permite detectar deficiencia en la estructura de los documento y el cumplimiento de estos con la ley para finalmente una vez analizado toda la información de la UMA generar propuesta de manejo y recomendaciones para mejorar su desempeño y funcionamiento.

Una de las aportaciones más importantes de esta metodología, es que permite conocer los indicadores de éxito con base a los resultados obtenidos de la información que se genera durante la operación de la UMA. En general, las unidades de manejo no utilizan esta información, sin visualizar que esta es de gran valor si se acopia en base de datos permitiendo generar un historial de las actividades y los resultados de estas, para que una vez que se tenga suficiente información comenzar a analizar y obtener indicadores que señalaran si la operación de la UMA es exitosa o solo se siguen realizando las actividades por tradición o costumbre sin conocer las tendencias y el futuro de los recursos naturales de la UMA.

CONCLUSIONES

La presente investigación se generó con base en la necesidad de conocer la problemática ocasionada al no existir una metodología para evaluar a las UMA, considerando que este esquema se implantó en 1996 y se desconoce si realmente a funcionado y si ha cumplido con su finalidad de conservación de la vida silvestre permitiendo su aprovechamiento de una manera sustentable, diversificación de las actividades y ser una alternativa productiva para el sector rural generando empleos, entre otros.

Al desarrollar esta metodología se soluciona una parte de la problemática mencionada, ya que solo es cuestión de aplicarla y validarla a una muestra representativa de unidades de manejo, considerando UMA's que desarrollen la mayor cantidad posible de actividades distintas para valorar su adaptabilidad.

Dentro de los principales productos que se obtuvieron al aplicar este método, sobresalen los formatos de evaluación, ya que son una herramienta que puede ser utilizada por personal que labora o que está al frente de la unidad de manejo pudiendo ser el responsable técnico o el propietario. Una vez desarrollados estos formatos se pueden sistematizar creando un Software que permita llevar de una manera más dinámica el control, organización de la documentación e información que se genera durante y mediante la operación de la unidad de manejo.

Como resultado de una de las partes que considera el método, se obtuvo una propuesta de términos de referencia para la elaboración de planes de manejo ya sea para la conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre.

Así pues, se concluye que es importante considerar evaluar el esquema de la UMA, su funcionalidad y desempeño desde que se implementó con la finalidad de conocer cuál es el estado que guardan las poblaciones y el hábitat donde se está aplicando este esquema.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que este método sea adoptado por la Secretaría para que se evalúe el desempeño de las unidades de manejo, ya que esto permitirá conocer cuál es su estado actual.
2. Se recomienda someter esta metodología a evaluación por parte de la Secretaría, con la finalidad de que se aplique y sea validado para su futura aplicación en la evaluación de la UMA.
3. Difundir y dar a conocer el método ante asociaciones relacionadas con el manejo de UMA, con la finalidad de que los técnicos que ahí laboran retroalimenten los formatos, den su punto de vista para que el documento este cada vez más completo y sea de mayor utilidad.
4. Elaborar un software con base a los formatos de evaluación que se crearon con la finalidad de que este integre un sistema que contenga base de datos, permita evaluar el funcionamiento, los documentos que se están utilizando en la unidad de manejo, análisis de la información, generación de indicadores de éxito y demás aplicaciones que permitan sacar el mayor provecho posible de esta.

BIBLIOGRAFIA

- LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (Última actualización 01/02/2007). Diario Oficial de la Federación (DOF), 2007.
- López, S.E., R.M. Lee., J.C. de Vos., R.E. Schwensburg and G.L. Salazar, 1999. Relación Uso-Disponibilidad de componentes topográficos y un modelo de calidad de hábitat para el Borrego Cimarrón, en Sonora, México. Acta Zoológica Mexicana Nueva Serie No. 76. Instituto de Ecología A. C. México.
- SEMARNAP, 2000. Estrategia Nacional para la Vida Silvestre, logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. México, D.F. 212 Pág.
- SEMARNAP, 1997. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural. México, D.F. 207 Pág.
- Ruiz de Velasco, F. Ramírez, 2005. Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.
- Turner, R.M. & W.H. Miller. 1982. Sonoran Desert Scrub. Pp 181-221. In D.E. Brown (ed) Biotic Communities of the American Southwest United States and Mexico. Desert Plants.

ANEXOS

UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE (UMA)

Propuesta Metodológica para su Evaluación



Ing. Juan Francisco López Lucero
Universidad Autónoma de Baja California

Ensenada, B. C.
Agosto de 2009

CONTENIDO

- Parte I** Datos Generales de la Unidad de Manejo (UMA)

- Parte II** Documentos para su evaluación

- Parte III** Evaluación del Plan de Manejo en términos de Ley y su contenido.

- Parte IV** Evaluación de Informes

- Parte V** Investigaciones realizadas

- Parte VI** Generación de Indicadores de Éxito (Ecológicos, Económicos y Sociales)

- Parte VII** Evaluación de la Operación de la Unidad de Manejo

- Parte VIII** Recomendaciones

1. Datos Generales de la UMA

Nombre/Razón Social de la UMA: _____

Registro: _____ Registro Ambiental: _____

Técnico: _____ Correo: _____

Propietario: _____ Correo: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ Ciudad/Estado: _____

Predio ☐ Particular ☐ Ejidal ☐ Comunal ☐ Otro (Especifique) _____

Superficie: _____ Has.

Indique las especies autorizadas para la Conservación y manejo en la UMA

Oficio No. _____ Fecha: _____

ID	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Indique con una “ X ”el tipo de Aprovechamiento de las especies autorizadas para la Conservación y manejo en la UMA.

Aprovechamiento Extractivo: Cinegético (A); Comercial (B); Subsistencia (C); Uso ceremonial (D); Educación Ambiental (E); Investigación (F); Otro (G). **Medios y Formas:** Captura (a); Colecta (b); Caza (c); Ejemplares (d); Partes (e); Derivados (f).

Aprovechamiento No Extractivo: Turístico (H); Educación ambiental (I); Uso tradicional (J); Investigación (K); Otros (L). **Medios y Formas:** Observación (h); Filmación (i); Fotografía (j); Otros (k).

ID	EXTRACTIVO														NO EXTRACTIVO											
	A	B	C	D	E	F	G	a	b	c	d	e	f	H	I	J	K	L	h	i	j	k				
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										

2. Documentos para la Evaluación del Funcionamiento de la UMA

Instrucciones: Marque con una “X” el documento que haya sido facilitado por la UMA.

☐	Plan de Manejo
☐	Actualización(es) del Plan de Manejo
☐	Plan(es) de Manejo específico(s)
☐	Diagrama de Organigrama estructural
☐	Programas Operativos Anuales

☐	1996-1997
☐	1997-1998
☐	1998-1999
☐	1999-2000

☐	2000-2001
☐	2001-2002
☐	2002-2003
☐	2003-2004

☐	2004-2005
☐	2005-2006
☐	2006-2007
☐	2007-2008

☐	Informes
--------------------------	----------

☐	1996-1997
☐	1997-1998
☐	1998-1999
☐	1999-2000

☐	2000-2001
☐	2001-2002
☐	2002-2003
☐	2003-2004

☐	2004-2005
☐	2005-2006
☐	2006-2007
☐	2007-2008

Comentarios: _____

INSTRUCCIONES: Haga una breve descripción de cada documento

Plan de Manejo

Planes de Manejo específicos

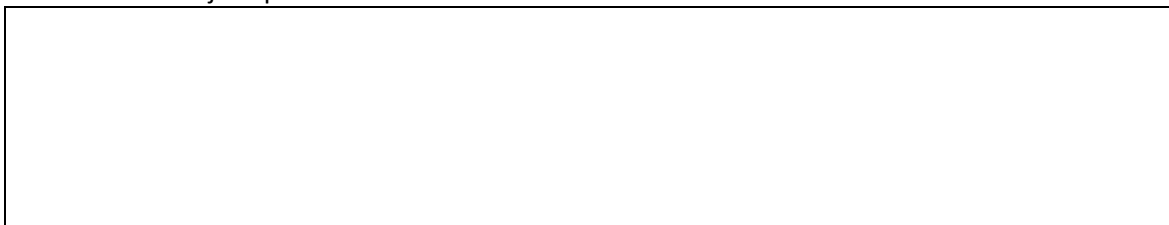
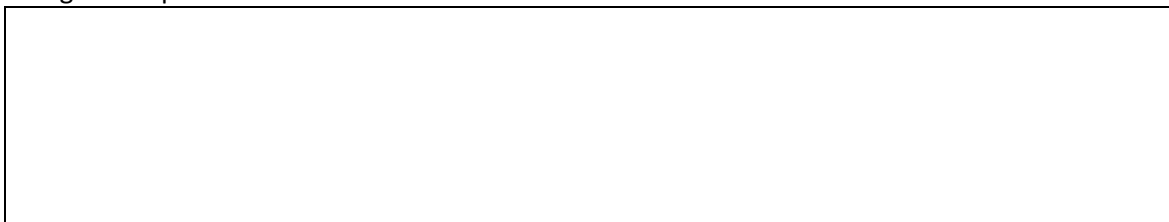


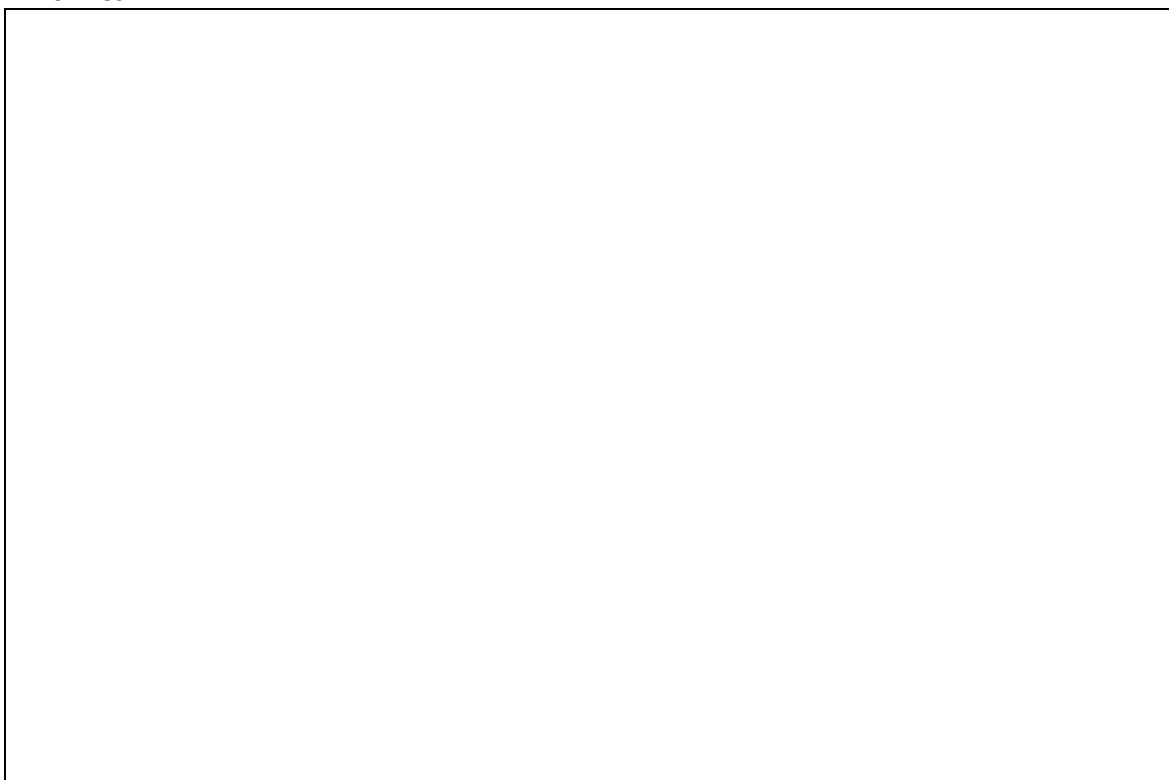
Diagrama de Organigrama estructural



Programa Operativos Anuales



Informes



VERIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO EN TERMINOS DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

3. Datos Generales del Plan de Manejo

Titulo: _____

Elaboro: _____ Técnico: _____

Programa: _____

Lugar/Fecha: _____

Los lineamientos que debe contener el plan de manejo de acuerdo con el Artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Octubre del 2008, marque con una “X” según sea el caso:

LINEAMIENTOS			MARQUE	
			SI	NO
a)	Objetivos específicos			
	Metas (Plazos)	Corto		
		Mediano		
		Largo		
	Indicadores de éxito	Ecológicos		
		Sociales		
		Económicos		
b)	Descripción del área	Física		
		Biológica		
		Infraestructura		
c)	Métodos de muestreo			
d)	Calendario de actividades			
e)	Medidas de manejo	Hábitat		
		Poblaciones y ejemplares		
f)	Medidas de contingencia			
g)	Mecanismos de vigilancia			
h)	En caso de aprovechamiento	Medios y formas		
		Sistema de marca		

Comentarios: _____

Instrucciones: Marque con una “X” si va acorde con la descripción que se da en cada apartado.

- ## OBJETIVO GENERAL

--

☐ Tiene como objetivo general la Conservación del Hábitat, las poblaciones y los ejemplares de las especies de Vida Silvestre (LGVS, Art. 39).
Comentarios: _____

1.

	Las actividades propuestas son las adecuadas para cumplir con el Objetivo General.
	Descrito (s) de una manera clara y concreta.
	Comentarios:

☐	Restauración	☐	Repoblación	☐	Rehabilitación
☐	Protección	☐	Reintroducción	☐	Exhibición
☐	Mantenimiento	☐	Investigación	☐	Recreación
☐	Recuperación	☐	Rescate	☐	Educación Ambiental
☐	Reproducción	☐	Resguardo	☐	Aprovechamiento sustentable
Otro (s):					

Son aquellas que se desean cumplir en el periodo de tiempo establecido, donde la UMA está aplicando el plan de manejo y demás herramientas para lograr un óptimo funcionamiento y operación de la unidad considerando factores ecológicos, sociales y económicos.

	Corto	Mediano	Largo
	•	•	•

- ☐ Propuestas en un periodo de tiempo en el cual pueden ser alcanzadas para cumplir con el funcionamiento y operación adecuada de la UMA.
- ☐ Los productos obtenidos a partir del cumplimiento de estas son medibles / cuantificables

Comentarios:

INDICADORES DE ÉXITO

Son un conjunto de elementos de orden técnico, económico y social que, traducidos en información, permiten conocer el grado de avance o cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en el plan de manejo aprobado por la Secretaria (RLGVS, Art 2 Fracc. X).

Ecológicos	
Sociales	
Económicos	

☐

Los indicadores están expresados en Numero/Cantidad/Porcentaje de tal forma que sean medibles / cuantificables (Incrementar, Mantener, Promover, Etc.)

☐

Permiten visualizar el grado de cumplimiento de las metas establecidas e identifica las insuficiencias y soluciones respecto a las medidas de manejo, para el logro de los objetivos

Comentarios:

DESCRIPCION FISICA, BIOLOGICA E INFRAESTRUCTURA

Las características físicas son un conjunto de particularidades observables en un ejemplar, población, especie o área determinada (RLGVS, Art 2 Fracc. I). Las características biológicas son un conjunto de rasgos y atributos relativos al comportamiento, reproducción, desarrollo, distribución y estructura, que describen a un ejemplar o población o hábitat de una especie (RLGVS, Art. 2 Fracc. II).

☐	Nombre del predio o sitio, Municipio y Estado
☐	Régimen de propiedad (Federal, estatal, municipal, ejidal, privado, comunal, concesión, otro)
☐	Tipo de tenencia (Particular, Ejidal, Comunal, concesión, comodato, arrendamiento, otro)
☐	Ubicación geográfica (Coordenadas UTM, Datum WGS-84)
☐	Carta Topográfica del INEGI; Escala 1:50000
☐	Polígono del predio georeferenciado (Coordenadas UTM, Datum WGS-84)
☐	Superficie del predio (Hectáreas)
☐	Nombre y distancia (Kilómetros) de la población más cercana
☐	Colindancias, caminos, vías de acceso y estructuras (importantes para su ubicación)
☐	Si es el caso, describe si la unidad se encuentra en una Área Natural Protegida (totalmente, Parcialmente, contigua expresando la superficie de la UMA dentro de la ANP en Hectáreas).
☐	Descripción de la Topografía del predio (Altitud máxima y mínima en msnm)
☐	Descripción Fisiográfica del predio con base en información del INEGI
☐	Descripción de la Geología del área
☐	Descripción de la Edafología del área
☐	Descripción de la Hidrología
☐	Descripción del Clima
☐	Tipo de Clima y su descripción para el área (temperatura mínima, máxima y media anual en °C; precipitación mínima, máxima y media anual en mm; humedad relativa expresada en porcentaje; periodo de lluvias definiendo estación del año y/o meses; periodo de sequías definiendo estación del año y/o meses)
☐	Nombre y localidad donde se encuentra la Estación meteorológica más cercana
☐	Tipos de Vegetación de acuerdo con la clasificación del INEGI
☐	Zonificación de tipos de vegetación (mapa)
☐	Potencial de la Unidad en base a sus recursos naturales (Realizar Inventarios)
☐	Usos de Suelo Actual/Histórico (mencionan superficies de cada actividad y las especies)
☐	Listado de Flora (Incluido en Anexos)
☐	Listado de Fauna (Incluido en Anexos)
☐	Cuadro de especies de flora y fauna sujetas a conservación, manejo y aprovechamiento, Incluyendo su estatus de acuerdo con la NOM-059.(Anexo ficha técnica de cada especie)
☐	Superficie total de la Unidad con vegetación natural, expresada en hectáreas

☐	Cerco perimetral	☐	Equipo de Transporte	☐	Comederos, Saladeros
☐	Cerco divisional internos	☐	Pozo de Agua	☐	Equipo de Act. (Cinegética, Investigación, etc.)
☐	Casco/Casa principal	☐	Noria/Abrevaderos	☐	Personal (Organigrama y Funciones)
☐	Fuente Energía Eléctrica	☐	Pilas, Bebederos		
☐	Equipo de Bombeo	☐	Caminos		
☐	Otros: _____				

Comentarios: _____

METODOS DE MUESTREO

Muestreo es el levantamiento sistemático de datos indicadores de las características generales, la magnitud, la estructura y las tendencias de una población o de su hábitat, con el fin de diagnosticar su estado actual y proyectar los escenarios que podría enfrentar en el futuro (LGVS, Art. 3 Fracc. XXX).

- ☐ Los métodos y técnicas de muestreo están descritos detalladamente y claramente
- ☐ Se indica todos los datos e información necesaria para el desarrollo del muestreo
- ☐ Se describen los procesos estadísticos a emplear de una manera clara y concreta

Comentarios: _____

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Se Presenta un cuadro con todas las actividades como prácticas de manejo y monitoreo entre otras, que se pretenden desarrollar en la UMA y asignar un tiempo aproximado para su planeación, ejecución y evaluación.

- ☐ Las actividades que se incluyen son las necesarias para cumplir con las practicas de manejo
- ☐ El periodo de tiempo para cada actividad se considera el suficiente

Comentarios: _____

MEDIDAS DE MANEJO DEL HABITAT, POBLACIONES Y EJEMPLARES

Dentro de este programa se deberá señalar y desarrollar en extenso, las acciones y estrategias de manejo para el hábitat y las poblaciones de las especies de interés, que se llevarán a cabo dentro de la superficie de la Unidad de acuerdo a los objetivos, metas e intereses que persigue el poseedor del recurso; elaborando para cada una de ellas, una justificación técnica–científica, que asegure la conservación y permanencia saludable de la vida silvestre y sus relaciones mutuas, bajo condiciones de funcionamiento estable. Dentro del Programa de Conservación y Manejo, señalar las actividades de Conservación y Manejo para el hábitat y las especies

☐ Hábitat

☐ Caracterización

☐ Mejoramiento

☐ Conservación

☐ Modificaciones bióticas (reforestación, desmonte, poda, cultivos, etc.)

☐ Bardas, cercos y corrales (altura, profundidad, material, longitud, verificación)

☐ Señalización (letreros y símbolos que indiquen límites, zonas y servicios)

☐ Construcciones (zanjas, torres, tinajas, caminos, casetas, saladeros, represos, etc.)

☐ Comentarios:

☐ Poblaciones

☐ Estudios poblacionales (tamaño poblacional, densidad, proporción de sexos y edades, tasa de natalidad, mortalidad y crecimiento durante un periodo determinado)

☐ Implementación de comederos, complemento alimenticio, control de depredadores

☐ Programa de traslado y movimiento de animales (presentar justificación técnica)

☐ Comentarios:

MEDIDAS DE CONTINGENCIA

Las acciones que se aplicaran cuando se presenten situaciones que pudieran tener efectos sobre los ejemplares, poblaciones o especies de la vida silvestre y su hábitat, afectando negativamente el logro de las metas de que se traten y que se encuentren incorporadas en el plan de manejo (RLGVS, Art. 2 Fracc. XV).

- ☐ Se describen los principales riesgos y las formas de mitigarlas
- ☐ Se indica a quien (es) son los principales afectados por cada riesgo
- ☐ Las técnicas y formas de mitigarlas son las adecuadas

Comentarios: _____

MECANISMOS DE VIGILANCIA

Las acciones que se aplicaran para evitar que terceros, persona ajenas a la unidad y aquellos que carezcan del consentimiento del titular de la UMA para desarrollar ciertas actividades dentro del predio.

- ☐ El sistema de vigilancia propuesto es el adecuado
- ☐ Este sistema cuenta con el equipo y personal pertinente
- ☐ Los periodos a implementar este sistema son los óptimos

Comentarios: _____

EN CASO DE APROVECHAMIENTO; MEDIOS Y FORMA, SISTEMA DE MARCA

En su caso, los medios y formas de aprovechamiento y el sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

- ☐ Indica el tipo de aprovechamiento (extractivo o no extractivo) que se planea llevar a cabo sobre las especies de vida silvestre dentro de la Unidad.
- ☐ Describe los medios y formas de aprovechamiento
- ☐ Se indica el sistema de marca para los ejemplares, partes o derivados de las especies

Comentarios: _____

5. Diagrama de los programas que se describen del plan de manejo.

Comentarios: _____

6. Descripción y revisión de las acciones y actividades.

PROGRAMA: _____
SUBPROGRAMA: _____

ACCION/ACTIVIDAD	PERIODO	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	MOTIVO/RAZON

Comentarios: _____

Marque con una "X" el cumplimiento de acciones/actividad

[illegible]

Dichas actividades y acciones que se plantean serán verificadas con una visita de campo.

7. Descripción de las contingencias y forma de mitigación.

CONTINGENCIA	DESCRIPCION	MITIGACIÓN	APLICACIÓN	MOTIVO/RAZON

Comentarios: _____

Marque con una "X" si se presentó algún tipo de contingencia

CONTINGENCIA/MITIGACIÓN		EFECTIVIDAD/SE PRESENTO	
		SI	NO
TOTAL		Porcentaje (%)	

Debe de existir un informe por cada contingencia presentada y la forma como se mitiga.

Marque con una “X” la efectividad de la acción/actividad referente a los mecanismos de vigilancia.

[illegible]

8. La información generada a partir de la aplicación del Plan de Manejo mediante los Informes Anuales de Actividades (Manejo, Técnico, Financiero y en caso de Aprovechamiento) e Informes de contingencias (RLGVS, Art. 50).

Instrucciones: Marque con una “X” si el contenido de los informes va acorde con lo siguiente:

- ☐ El Informe Anual de Actividades, fue presentado en los meses de abril a junio cada año
- ☐ Presenta los logros con base en los Indicadores de Éxito
- ☐ Se describen los resultados del ejercicio de las actividades realizadas según el tipo de aprovechamiento autorizado
- ☐ Se indica el número de personas atendidas en función del registro otorgado
- ☐ Si es el caso, indican el numero de licencia de los prestadores de servicios cinegéticos que realizaron actividades en la UMA dentro del periodo que se reporta
- ☐ Si la UMA realiza actividades de aprovechamiento mediante la caza deportiva, el informe debe contener una relación y descripción de las actividades que se hubiesen realizado dentro del periodo que se reporta
- ☐ Presentan datos Socioeconómicos relativos a la actividad que desempeñan relacionados a su registro o autorización correspondiente, tales como:
 - ☐ Valor en el mercado del ejemplar aprovechado
 - ☐ Servicios ofertados (hospedaje, alimentación, guías, entre otros)
 - ☐ Número de empleos generados (permanentes y temporales)
 - ☐ Se informa si la UMA fue operada por el titular
 - ☐ En caso, de no ser operada por el titular se describe el tipo de contrato realizado
 - ☐ Se indican los gastos generados por la aplicación y el seguimiento del plan de manejo (expresados en porcentaje con respecto a los ingresos que obtiene la UMA por el Aprovechamiento y en su caso, organización de la expedición cinegética)
- ☐ El Informe de Contingencias o Emergencias que se presento a la Secretaria fue dentro de los tres días hábiles siguientes a que estos ocurrieron.
- ☐ Se hizo una breve descripción de los hechos que constituyeron las contingencias y emergencias de que se trate
- ☐ Se describen las medidas que se tomaron para hacer frente a las emergencias o contingencias, señalando si se aplico el plan de contingencia respectivo o si se tomaron medidas adicionales
- ☐ Se describen los resultados de la aplicación de las medidas y, en su caso, descripción de las medidas adicionales que se tomaron o propuesta de las medidas adicionales que se requieran
- ☐ Para el Caso de fugas o enfermedades, el informe se presento en un plazo de cinco días naturales a partir del día en que haya ocurrido la fuga o detectado la enfermedad

Comentarios: _____

9. Indique las Investigaciones, estudios realizados dentro de la Unidad de Manejo.

PROYECTO	RESPONSABLE	INSTITUCION

TABLA RESUMEN

[illegible]

INDICADORES DE ÉXITO

ECOLOGICOS

ESPECIE: _____ Nombre científico: _____

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

TEMPORADA	INDICADOR	PROMEDIO ÉXITO DEL INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

ECONOMICOS

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

TEMPORADA	INDICADOR	PROMEDIO ÉXITO DEL INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

ECONOMICOS

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

ACTIVIDAD	INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

ECONOMICOS

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

TEMPORADA	INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

SOCIALES

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

TEMPORADA	EMPLEO TEMPORAL	EMPLEO PERMANENTE	INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

SOCIALES

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

ESPECIE	INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

SOCIALES

ESPECIE: _____ Nombre científico: _____

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

TEMPORADA	INDICADOR	PROMEDIO ÉXITO DEL INDICADOR

Comentarios: _____

INDICADORES DE ÉXITO

SOCIALES

ESPECIE: _____ Nombre científico: _____

Nombre del Indicador: _____ Siglas: _____

Formula: _____

Definición del Indicador: _____

Propósito del Indicador: _____

Unidad del indicador: ☐ Por ciento ☐ Cantidad/Número ☐ Otra indique cual

Tipo de Indicador: ☐ Presión ☐ Estado ☐ Respuesta

EMPLEO	INDICADOR

Comentarios: _____

METODO PRESION - ESTADO - RESPUESTA

PRESION	ESTADO	RESPUESTA
Ecológicos	Ecológicos	Recomendaciones de Manejo
Económicos	Económicos	
Sociales	Sociales	

Instrucciones: Marque con una “X” con los puntos que la UMA cumpla:

- Comentarios:*

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

12. Recomendaciones

PLANES DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE

Propuesta Términos de Referencia



Ing. Juan Francisco López Lucero
Universidad Autónoma de Baja California

Ensenada, B. C.
Agosto de 2009

PROPUESTA PARA LA ELABORACION DE PLANES DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE

Plan de Manejo: Es el documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaría, que describe y programa actividades de manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones, descrito así en el artículo 3 fracción XXXII de la Ley General de Vida Silvestre.

Para la elaboración de un plan de manejo de vida silvestre, se debe cumplir con lo establecido en el artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre, donde se instituye que dicho documento debe contener:

- a) Objetivos específicos; metas a corto, mediano y largo plazos e indicadores de éxito.
- b) Descripción física y biológica del área de interés y de su infraestructura.
- c) Los métodos de muestreo.
- d) El calendario de actividades.
- e) Las medidas de manejo del Hábitat, poblaciones y ejemplares.
- f) Las medidas de contingencia.
- g) Los mecanismos de vigilancia.
- h) En su caso, los medios y formas de aprovechamiento y el sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

DESCRIPCION Y CONTENIDO DE CADA LINEAMIENTO DEL PLAN DE MANEJO

a) Objetivos específicos; metas a corto, mediano y largo plazos; e indicadores de éxito.

➤ **OBJETIVOS**

Establecer claramente en ellos los propósitos de la unidad de manejo.

- **Objetivo General**

Debe estar descrito de acuerdo con lo que establece el artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre el cual indica que las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) tendrán como objetivo general la conservación de hábitat natural, poblaciones y ejemplares de especies silvestres.

- **Objetivos Específicos**

El plan de manejo podrá tener objetivos específicos referentes a restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, exhibición, recreación, educación

ambiental y aprovechamiento sustentable, tal y como se describe en el artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre. Los objetivos específicos deben cumplir con lo siguiente:

- Las actividades que se proponen deben ser las adecuadas para cumplir con el Objetivo General.
- Los objetivos específicos deben estar escritos de una manera clara y concisa.

➤ **METAS**

Son aquellas que se deberán cumplir en el periodo de tiempo establecido (corto, mediano y largo plazo), donde la UMA está aplicando el plan de manejo y demás herramientas para lograr un óptimo funcionamiento y operación de la unidad considerando factores ecológicos, sociales y económicos. Las metas deberán cumplir con los siguientes puntos:

- Estar propuestas en un periodo de tiempo en el cual pueden ser alcanzadas para cumplir con el adecuado funcionamiento y operación de la UMA.
- Los productos obtenidos a partir del cumplimiento de estas deben ser medibles y/o cuantificables.

- **Metas a corto plazo**

Son aquellas que se deben cumplir dentro de un plazo de dos años.

- **Metas a mediano plazo**

Deberán cumplirse en un periodo comprendido entre 2 y 4 años.

- **Metas a largo plazo**

Deberán cumplirse en el periodo comprendido entre el 4 y 6 años.

➤ **INDICADORES DE EXITO**

Son un conjunto de elementos de orden técnico, económico y social que, traducidos en información, permiten conocer el grado de avance o cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en el plan de manejo aprobado por la Secretaria, descrito así en el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre en el artículo 2 fracción X. Estos elementos deberán cumplir con los siguientes puntos:

- Los indicadores deben estar expresados en número, cantidad y porcentaje de tal forma que sean medibles y/o cuantificables (incrementar, mantener, etc.).

-
- Permitirán visualizar el grado de cumplimiento de las metas establecidas e identificar las insuficiencias y soluciones respecto a las medidas de manejo, para el logro de los objetivos.

Existen tres tipos de indicadores de éxito:

- **Indicadores Ecológicos**

Estos valores indican cual es la condición y situación del hábitat y sus poblaciones, que están siendo utilizadas por el hombre mediante las actividades que realiza en la unidad de manejo.

- **Indicadores Económicos**

Los valores de estos indicadores muestran la parte económica derivada de las actividades desarrolladas en la Unidad.

- **Indicadores Sociales**

Sus valores indican la situación de las personas que están relacionadas con el manejo y que laboran en la unidad de manejo.

b) Descripción física y biológica del área y de su infraestructura.

➤ **DESCRIPCION FISICA**

Las características físicas son un conjunto de particularidades observables en un ejemplar, población, especie o área determinada, descrito así en el artículo 2 fracción I del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

Deberán incluirse los siguientes puntos:

- Nombre del predio o sitio, municipio y Estado.
- Régimen de propiedad (Federal, estatal, municipal, ejidal, privado, comunal, concesión, otros)
- Tipo de tenencia (Particular, Ejidal, Comunal, concesión, comodato, arrendamiento, otros).
- Ubicación geográfica (Coordenadas UTM, Datum WGS-84).
- Polígono del predio georeferenciado (Coordenadas UTM, Datum WGS-84).
- Superficie del predio (Hectáreas).
- Nombre y distancia (Kilómetros) de la población más cercana.
- Colindancias, caminos, vías de acceso y estructuras (importantes para su ubicación).

-
- Si es el caso, describir si la unidad se encuentra en una Área Natural Protegida (totalmente, parcialmente, contigua expresando la superficie de la UMA dentro de la ANP en Hectáreas).
 - Usos de Suelo Actual/Histórico, mencionando Superficie por actividad agrícola, ganadera y forestal en Hectáreas y especies.
 - Carta topográfica publicada por el INEGI, Escala 1:50,000.
 - Descripción general de la topografía del predio, mencionando altitud mínima y máxima en msnm
 - Descripción fisiográfica del predio con base en información del INEGI.
 - Descripción general de la geología del área.
 - Descripción de la edafología del área.
 - Descripción de la hidrología.
 - Descripción del clima, mencionando el nombre y localidad donde se encuentra la estación meteorológica más cercana, temperatura mínima, máxima y media anual en °C; precipitación mínima, máxima y media anual en mm; humedad relativa expresada en porcentaje; periodo de lluvias definiendo estación del año y/o meses; periodo de sequías definiendo estación del año y/o meses

➤ DESCRIPCION BIOLOGICA

Las características biológicas son un conjunto de rasgos y atributos relativos al comportamiento, reproducción, desarrollo, distribución y estructura, que describen a un ejemplar o población o hábitat de una especie, descrito así en el artículo 2 fracción II del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

Deberá incluirse los siguientes puntos:

- Tipos de Vegetación de acuerdo con la clasificación del INEGI.
- Zonificación de tipos de vegetación (mediante creación de mapa)
- Potencial de la Unidad en base a sus recursos naturales (Realizar Inventarios)
- Listado de Flora (incluirlos en el apartado de Anexos).
- Listado de Fauna (incluirlos en el apartado de Anexos).
- Cuadro de especies de flora y fauna sujetas a manejo y aprovechamiento (Anexo ficha técnica de cada spp).
- Superficie total de la Unidad con vegetación natural, expresada en hectáreas.

➤ INFRAESTRUCTURA

Son el conjunto de construcciones, estructuras o elementos con los que se cuenta para desarrollar una actividad.

Deberá incluirse los siguientes puntos con su descripción y numero (según sea el caso):

- Cerco perimetral
- Cercos para divisiones internas
- Casco/Casa principal
- Fuente Energía Eléctrica
- Equipo de Bombeo
- Equipo de Transporte
- Pozo de Agua
- Noria/Abrevaderos
- Pilas, Bebederos
- Comederos, Saladeros
- Equipo de cada una de las actividades económicas que se realicen en la unidad de manejo (Cinegéticas, Ecoturismo, etc).
- Equipo de Investigación
- Personal (Incluir organigrama, descripción de labores)
- Caminos internos

c) Los métodos de muestreo.

De acuerdo al artículo 3 fracción XXX de la Ley General de Vida Silvestre, muestreo es el levantamiento sistemático de datos indicadores de las características generales, la magnitud, la estructura y las tendencias de una población o de su hábitat, con el fin de diagnosticar su estado actual y proyectar los escenarios que podría enfrentar en el futuro.

Los métodos de muestreo deben cumplir con los siguientes puntos:

- Los métodos y técnicas de muestreo estarán descritos detalladamente y claramente.
- Indicarán todos los datos e información necesaria para el desarrollo del muestreo.
- Se describirán los procesos estadísticos a emplear de una manera clara y concreta.

d) El calendario de Actividades

En un cronograma programar todas las actividades que se pretenden realizar en la UMA y asignar un tiempo aproximado para su planeación, ejecución y evaluación (muestreos, aprovechamiento, investigación, educación ambiental, vigilancia, etc.).

El cronograma debe cumplir con los siguientes puntos:

- Las actividades que se programaron deben ser las necesarias para cumplir con las practicas de manejo

-
- Programar cada actividad considerando el tiempo necesario para realizarla y así cumplir con las prácticas de manejo.
 - Una vez realizadas las actividades programadas, presentar un informe individual por actividad ya sea mensual y/o anual.

e) Las medidas de manejo del hábitat, poblaciones y ejemplares.

Definiciones:

Manejo: Aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat, descrito así en el artículo 3 fracción XXIV de la Ley General de Vida Silvestre.

Manejo del Hábitat: Aquel que se realiza sobre la vegetación, el suelo y otros elementos o características fisiográficas en áreas definidas, con metas específicas de conservación, mantenimiento, mejoramiento o restauración, descrito así en el artículo 3 fracción XXVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Hábitat: El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado, descrito así en el artículo 3 fracción XXI de la Ley General de Vida Silvestre.

Población: El conjunto de individuos de una especie silvestre que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica del manejo de las especies silvestres en vida libre, descrito así en el artículo 3 fracción XXXIII de la Ley General de Vida Silvestre.

Se deberán señalar y desarrollar en extenso, las acciones y estrategias de manejo para el hábitat y las poblaciones de las especies de interés, que se llevarán a cabo dentro de la superficie de la Unidad de acuerdo a los objetivos, metas e intereses que persigue el poseedor del recurso; elaborando para cada una de ellas, una justificación técnica–científica, que asegure la conservación y permanencia saludable de la vida silvestre y sus relaciones mutuas, bajo condiciones de funcionamiento estable.

Se deben incluir las siguientes actividades (según sea el caso):

Hábitat

- Caracterización
- Mejoramiento
- Conservación

-
- Modificaciones bióticas (reforestación, desmonte, poda, cultivos, etc.).
 - Bardas, cercos y corrales (altura, profundidad, material, longitud, verificación).
 - Señalización (letreros y símbolos que indiquen límites, zonas y servicios).
 - Construcciones (zanjas, torres, tinajas, caminos, casetas, saladeros, repesos, terrazas, etc.)

Población

- Estudios poblacionales (tamaño poblacional, densidad, proporción de sexos y edades, tasa de natalidad, mortalidad y crecimiento durante un periodo determinado).
- Implementación de comederos, complemento alimenticio, control de depredadores.
- Programa de traslado y movimiento de animales (presentar justificación técnica).

f) Medidas de Contingencia.

Acciones que se aplicarán cuando se presenten situaciones que pudieran tener efectos sobre los ejemplares, poblaciones o especies de la vida silvestre y su hábitat, afectando negativamente el logro de las metas de que se traten y que se encuentren incorporadas en el plan de manejo, descrito así en el artículo 2 fracción XV del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

Deben considerar los siguientes puntos:

- Describir los principales riesgos y las formas de mitigarlas.
- Indicar quienes son los principales afectados por cada riesgo.

g) Mecanismos de Vigilancia.

Acciones que se aplicarán para evitar que personas ajenas a la unidad y aquellos que carezcan del consentimiento del titular de la UMA, desarrollen ciertas actividades dentro del predio.

Los mecanismos de vigilancia deben considerar los siguientes puntos:

- Proponer un programa de vigilancia.
- Describir el equipo y personal a utilizar.
- Describir los tiempos en los que se realizarán las actividades.
- Programa de vigilancia participativa (señalar como se llevara a cabo la vigilancia).

h) En su caso, los medios y formas de aprovechamiento y el sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

Indicar el tipo de aprovechamiento que se va a realizar en la unidad de manejo:

- Extractivo:
 - Cinegético
 - Comercial
 - Subsistencia
 - Uso ceremonial
 - Educación ambiental
 - Investigación
- No extractivo:
 - Turístico
 - Educación ambiental
 - Uso tradicional
 - Investigación
 - Otros

Indicar el tipo de aprovechamiento (extractivo y no extractivo), según sea el caso, tanto para Fauna como para Flora:

FAUNA		FLORA	
ANIMALES VIVOS	SUBPRODUCTOS	PLANTAS VIVAS	SUBPRODUCTOS
Pie de cría	Carne	Ornamental	Flores
Mascota	Piel	Planta madre	Fibras
Exhibición	Plumas	Otros	Polen
Alimento	Material óseo		Tallos
Otros	Taxidermia		Hojas
	Huevos		Rizomas
	Veneno		Extracto
	Órganos		Frutos
	Trofeos		Raíces
	Otros		Bulbos
			Pencas
			Tejidos
			Semillas
			Otros

Indicar los medios y formas en que se va a realizar el aprovechamiento en la unidad de manejo:

- Captura
- Colecta
- Caza
- Ejemplares
- Partes
- Derivados
- Observación
- Filmación
- Fotografía
- Otros

Indicar el tipo de marca que se usará para identificar a los ejemplares, las partes o derivados que se van a utilizar en la unidad de manejo para el aprovechamiento. Marca, es el método de identificación, aprobado por la autoridad competente, que conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, puede demostrar la legal procedencia de ejemplares, partes o derivados, descrito así en el artículo 3 fracción XXIX de la Ley General de Vida Silvestre.

- | | |
|-------------|------------|
| - Arete | - Cintillo |
| - Microchip | - Etiqueta |
| - Tatuaje | - Sello |
| - Anillo | - Otros |

Agregar un apartado para BIBLIOGRAFIA y otro de ANEXOS como material Cartográfico, Listado de especies, entre otros más.