

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA



**“Análisis del aprovechamiento cinegético del venado cola blanca
(*Odocoileus virginianus miquihuanensis*) en el ejido Presa de
Guadalupe, municipio de Saltillo, Coahuila”**

Por:

EVERARDO EYMARD RAMOS MIJANGOS

TESIS

**Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:**

INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Abril de 2007

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

“Análisis del aprovechamiento del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus miquihuanensis*) en el ejido Presa de Guadalupe, municipio de Saltillo, Coahuila”

Presentada por:

Everardo Eymard Ramos Mijangos

**Que somete a consideración del H. Jurado examinador
como requisito parcial para obtener el título de:**

INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA

Aprobada por:

Biol. Miguel Agustín Carranza Pérez
Presidente del jurado (UAAAN)

Ing. Víctor Manuel Hernández Pineda
Asesor externo
(SEMIDESIERTO Y MONTAÑA A.C.)

Dr. Gumercindo Álvarez Moreno
Sinodal (UAAAN)

Biol. Sofía Comparan Sánchez
Sinodal (UAAAN)

M.C Arnoldo Oyervides García

Coordinador de la División de Agronomía

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Abril de 2007

DEDICATORIA

Para mi Familia a la que le debo todos mis logros:

A mi Madre la sra. Rogelia Mijangos Santos, a mis hermanos: Orlando, Edgardo, Mary, Bety, Rosa y Ari; gracias a todos ellos por su paciencia, y apoyo incondicional.

A Samuel L.. (zootecnia), por haber sido un buen camarada el día que llegamos a Saltillo, Coahuila.

Para Blanca Ma. Por su apoyo incondicional, consejos, confianza y aceptación; gracias por haber estado conmigo en esta última etapa y por haber comprendido que tengo que seguir con mi vida pata de...

A los compañeros y amigos de la V Generación de la carrera de Ing. Agrobiología: Yanci Anilú, Olga, Daniel, Joel Eduardo, Mariano, Guillermo y Moisés.

AGRADECIMIENTOS

Al despacho de ingenieros SEMIDESIERTO Y MONTAÑA A.C. muy en especial a: Ing. Víctor Manuel Hernández, Ing. Valentín Sifuentes, Ing. Napoleón Flores; por facilitar toda la información técnica y financiera del proyecto de aprovechamiento de recursos naturales del Ejido Presa de Guadalupe y por haberme apoyado en mi semestre de prácticas profesionales.

Al Biólogo Miguel A. Carranza Pérez, por la gran ayuda brindada para la culminación de esta tesis y por la gran generosidad que siempre mostró, además de su amabilidad y confianza.

Agradezco la amable colaboración del Dr. Gumerindo Álvarez Moreno, por sus acertados comentarios y por la disponibilidad de tiempo que siempre tuvo en la revisión de este trabajo de investigación.

Un agradecimiento amplio a los pobladores del Ejido Presa de Guadalupe, en especial al señor Juan Velásquez Órnelas, por haber brindado las facilidades para realizar parte de la investigación socioeconómica.

“Hemos, por tanto de estar contentos si, al tratar de temas inciertos y comenzar de premisas inciertas, conseguimos presentar un esquema amplio de la verdad. Porque es propio de una mente adecuada esperar en cada caso aquella cantidad de exactitud que admite la naturaleza del tema concreto”. (Aristóteles, Ética a Nicómaco).

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE ANEXOS.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	01
II. OBJETIVOS.....	03
III. HIPÓTESIS.....	03
IV ANTECEDENTES.....	04
V. MATERIALES Y METODOS.....	10
<u>Materiales</u>	10
<u>Descripción del área de estudio</u>	10
Actividades agropecuarias.....	10
Estudio Socioeconómico.....	11
Hidrografía.....	13
Hidrología.....	13
Geología.....	14
Fisiografía.....	14
Clima.....	15
Suelos.....	15
Vegetación.....	15
Fauna silvestre.....	18
<u>Metodología</u>	18
Estudio financiero.....	20
Evaluación financiera.....	21
Relación Beneficio-Costo.....	21
Valor Actual Neto.....	22
Tasa Interna de Retorno.....	23
Morfo-Fisiología del Venado Cola Blanca (<i>Odocoileus Virginianus</i>).....	24
Estimación de abundancia y densidad de fauna silvestre.....	26
VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	29
Estimación de población futura de venados.....	29

Manejo de venado.....	30
Análisis financiero.....	32
Ingresos.....	32
Egresos.....	38
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR).....	42
Cálculo del Valor Actual Neto (VAN).....	43
Cálculo de la Relación Beneficio Costo.....	44
Análisis de sensibilidad.....	45
Resultado del Diagnóstico del Ejido.....	53
VIII. CONCLUSIONES.....	58
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	59
X. ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE CUADROS

	PÁGINA
Cuadro 1. Distribución de superficies por tipos de topoformas.....	14
Cuadro 2. Resultados de muestreos	28
Cuadro 3. Prácticas de manejo de fauna de venado cola blanca.....	31
Cuadro 4. Calendario de manejo y ciclo biológico de la especie.....	33
Cuadro 5. Ingresos anuales en el Ejido con aprovechamiento de fauna Silvestre	34
Cuadro 6. Detalle y valor de la inversión de adquisiciones (pesos).....	35
Cuadro 7. Consumo de combustible por traslado, al año.....	36
Cuadro 8. Ingresos y costos de operación de la fauna silvestre.....	37
Cuadro 9. Depreciación de las inversiones.....	39
Cuadro 10. Gastos de mano de obra por laborar la parcela al año.....	40
Cuadro 11. Gastos de alimento para el comedero del venado.....	40
Cuadro 12. Gastos administrativos.....	40
Cuadro 13. Proyección financiera.....	41
Cuadro 14. Tasa Interna de Retorno.....	42
Cuadro 15. Valor Actual Neto.....	44
Cuadro 16. Actualización de los ingresos.....	44

Cuadro 17. Actualización de los egresos.....	46
Cuadro 18. Efectos sensibilizados sobre el proyecto.....	46
Cuadro 19. Ingresos anuales en el Ejido con aprovechamiento de Fauna (sensibilizados).....	46
Cuadro 20. Gastos administrativos, sensibilizado.....	47
Cuadro 21. Ingresos y costos sensibilizados, de operación de la fauna Silvestre.....	47
Cuadro 22 .Proyección financiera (sensibilizado).....	48
Cuadro 23. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) sensibilizada a 10 años.....	49
Cuadro 24. Valor Actual Neto sensibilizado, a 10 años.....	50
Cuadro 25. Actualización de los ingresos a 10 años.....	51
Cuadro 26. Actualización de los egresos a 10 años.....	51
Cuadro 27.Resultados de Indicadores Financieros.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PÁGINA
Gráfica 1. Cazadores furtivos del Ejido.....	55
Gráfica 2. Conocimiento de la caza furtiva en el Ejido.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
Figura 1. Área de estudio, Ejido Presa de Guadalupe.....	12

ÍNDICE DE ANEXOS

PÁGINA

Anexo 1. Cédula de información para ejido Presa de Gpe. Saltillo.....	66
Anexo 2. Información Recabada.....	69
Anexo 3. Diagrama del proceso productivo de la actividad cinegetica del venado cola blanca.....	70
Anexo 4. Información de Presa de Guadalupe.....	71
Anexo 5. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) sensibilizada a 6 años.....	73
Anexo 6. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) sensibilizado, a 6 años	74
Anexo 7. Cálculo de la Relación Beneficio Costo, sensibilizado, a 6 años.....	75
Anexo 8. Oficio de Presentación para realizar visita al Ejido.....	76
Anexo 9. Plan de Manejo de la UMA.....	77

INTRODUCCIÓN

Los asentamientos humanos en las regiones del semidesierto de Coahuila, se han enfrentado en las últimas décadas a problemas, tales como: desertización, sobrepastoreo, carencia de agua para sus actividades cotidianas, migración por falta de fuentes de empleo, condiciones climáticas adversas para la realización de las actividades de agricultura y ganadería, ante los cuales las personas optan por emigrar a ciudades grandes del estado de Coahuila o Nuevo León en busca de empleo y oportunidades para mejorar su vida.

Las regiones del semidesierto tienen mucho potencial de aprovechamiento en sus recursos naturales; si se explotan con un buen manejo, pueden ser una opción sustentable para las comunidades rurales, para que generen sus propias fuentes de empleo aprovechando adecuadamente sus potenciales productivos. La fauna que habita en el semidesierto como por ejemplo: codorniz, liebres, palomas, venado cola blanca, venado bura, jabalí, coyote; pueden ser susceptibles a ser explotadas con sustentabilidad, con apego a los derechos y obligaciones que confieren las leyes mexicanas para tal efecto.

Las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMAs); son permisos para aprovechamiento de recursos naturales otorgados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Responden a las demandas de la sociedad por contar con alternativas viables para un desarrollo socioeconómico, debido a que buscan promover la diversificación de actividades productivas en el sector rural, basadas en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, logrando así nuevas fuentes de trabajo, repercutiendo positivamente también en la valorización de los elementos que conforman la diversidad biológica. A través del esquema de UMAs, todas las tierras consideradas como ociosas pueden ser dedicadas a la conservación, generando bienes y servicios de incalculable valor a la sociedad y al ecosistema. Permiten la toma de decisiones de las comunidades locales para desarrollar proyectos productivos que a través del esquema de UMAs se pueden unificar objetivos tanto de conservación como de aprovechamiento, lo que las convierte en autogestivas.

La conservación implica un uso sustentable de los recursos naturales y el aprovechamiento cinegético es un usufructo de la fauna silvestre, mediante la caza deportiva. El cobro que hace el dueño o dueños del predio, al cazador, es por el permiso para practicar este deporte en su rancho, además de los servicios prestados (por ejemplo hospedaje, guía, etc.) y las modalidades de estos lugares son: extensivos e intensivos y de fauna silvestre nativa y exótica. Los ranchos cinegéticos son también predios donde se practica la ganadería combinada con la actividad cinegética. Los beneficios que se obtienen practicando esta forma de aprovechamiento de la fauna, son económicos y ambientales, ya que al darle un valor monetario a la fauna silvestre, los mismos propietarios del predio tendrán la iniciativa de conservar el hábitat natural, en este caso, del venado cola blanca.

En el caso de los ranchos cinegéticos privados, la meta principal son las utilidades; en el caso de organizaciones comunitarias, la meta es sobrevivir y atraer fondos económicos para un bien común. El aprovechamiento del venado cola blanca, es una importante fuente de ingresos económicos para los ranchos ganaderos diversificados de Coahuila; los programas al fomento y conservación de las especies silvestres, una vez cimentados en los ejidos, servirán como una alternativa para un desarrollo sostenible en la región del Noreste de México.

Los ejidatarios necesitan de una definición técnica de los posibles niveles de rentabilidad de aprovechamiento de venado cola blanca. Con el objeto de disponer información actualizada que permita definir si existen ventajas técnicas o financieras, lo cual contribuirá a que los ejidatarios conozcan la situación de competitividad que tienen.

II. OBJETIVOS

Mostrar el potencial que tiene el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus miquihuanensis*), y como este recurso puede ser utilizado como fuente importante de los ingresos económicos a los habitantes del Ejido Presa de Guadalupe, del municipio de Saltillo, Coahuila y mostrar un modelo de aprovechamiento fácil de comprender para que sirva de ejemplo a otras localidades.

Objetivos específicos

1. Mostrar la importancia del recurso que tiene el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus miquihuanensis*) fauna en la actividad cinegética en el Ejido Presa de Guadalupe.
2. Evaluar el impacto socioeconómico de la actividad cinegética en el ejido, mediante los siguientes indicadores para evaluar los proyectos productivos: Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RB/C) y Valor Actual Neto (VAN).
3. Generar información de esta UMA en el Ejido, así mismo resaltar su importancia económica y cultural.
4. Levantar información relevante sobre la experiencia que tiene la población de la comunidad en la ejecución del programa de manejo.

III. HIPÓTESIS

El Ejido Presa de Guadalupe del Municipio de Saltillo dispone del recurso cinegético suficiente para su aprovechamiento económico.

Las inversiones para el aprovechamiento cinegético del venado cola blanca son redituables.

IV. ANTECEDENTES

Uno de los grandes retos para la ciencia y la sociedad contemporánea es encontrar alternativas viables de desarrollo, para el manejo óptimo de los recursos naturales. Cualquier propuesta de manejo fundada en el principio de obtener el máximo beneficio posible de la naturaleza, con el menor costo tanto para la sociedad como para los ecosistemas, está obligado a considerar no solo estrategias de alta productividad y eficiencia en la conservación de la naturaleza si no además, nuevas formas de organización económica, social y productiva.

El mal uso de los recursos naturales y las condiciones climatológicas del Desierto Chihuahuense ha propiciado una supervivencia difícil a las poblaciones humanas de esta región. Los problemas más grandes de las zonas áridas y semiáridas son ocasionados por el proceso de desertificación y por la consecuente pérdida gradual de la productividad en los sistemas de uso de tierra. Según Parra (1981) esta pérdida es causada por las siguientes razones:

- 1) La degradación física y biológica provocada por el hombre al hacer uso irracional de los recursos naturales, reforzada por la influencia negativa de la naturaleza.
- 2) El subdesarrollo de los sistemas socioeconómicos y tecnológicos.
- 3) El desequilibrio entre las necesidades de supervivencia de las poblaciones humana, animal y la productividad potencial de los factores disponibles, tales como energía, agua, suelo y planta. El estado de Coahuila no se excluye de esta problemática.

El éxodo de los habitantes del semidesierto hacia las grandes ciudades del país y del extranjero obedece a la falta de fuentes de vida en sus lugares de origen. Lo anterior acontece cuando el campesino ha agotado ya todas las posibilidades de sobrevivencia que pudiera haber en el pequeño mundo donde siempre ha vivido (Velasco, 2000). En la República Mexicana los ecosistemas áridos ocupan alrededor del 60% del territorio (Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, 1995). Por tal situación este problema es notorio en muchos estados del país.

Dufumier (1993), Arreola (1993) y Appendini (1985), coinciden en que para elaborar políticas de desarrollo primero se debe hacer un análisis de la región que se desea impulsar, partiendo de un diagnóstico cuyo objetivo sea el de identificar y jerarquizar los elementos que condicionan la selección y la evolución de sistemas de producción, considerando los ecosistemas, las relaciones sociales, la disponibilidad de los medios de producción, etc.

Deben seguirse implantando programas, que den respuesta a este problema de pérdida de recursos, se requiere del establecimiento de asociaciones entre comunidades locales, gobiernos y grupos sociales del sector privado, para el desarrollo de programas planeados y muy orientados hacia las comunidades, que sean apropiados para la población local en la medida en que satisfagan sus necesidades básicas, tanto en lo económico, como en lo social y en lo cultural. Es decir que sean proyectos productivos pero sostenibles (Enkerlin *et al.*, 1997).

Mientras los habitantes de las comunidades campesinas no tengan alternativas claras de subsistencia en los niveles individual y familiar, cualquier argumento para conservar los recursos faunísticos que se proponga carecerá de expectativas de éxito para su adopción comunitaria (Arias *et al.*, 1999). En la actualidad el medio rural se ve como medio improductivo debido al desconocimiento de las oportunidades de aprovechamiento; y entre estas actividades con potencial a explotar podemos citar a las actividades ecoturísticas, y caza de especies cinegéticas de la región entre muchas otras. Entendiéndose como fauna cinegética a: aquellas especies apreciadas por los cazadores (borrego cimarrón, venado cola blanca, venado bura, gato montés, coyote, conejos, liebres, palomas, patos) además de reptiles anfibios y peces. Dentro de las especies que se consumen como alimento, quedan incluidas varias de aquellas que son de importancia cinegética, además de muchas otras que básicamente se consumen a nivel local (Granados y Pérez, 1995).

El manejo de la fauna silvestre se fundamenta en la necesidad de conocer integralmente la estructura, la dinámica y las interrelaciones de la población de una especie en particular, con el ambiente que lo rodea, y orientar este recurso para obtener un beneficio en forma sustentable.

El turismo y las actividades de esparcimiento han sido atraídas a los desiertos y a las zonas áridas por una naturaleza con formas de vida características, que han propiciado una fuente de ingresos y de empleo en las zonas áridas (Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Desertificación, 1977). La escasez creciente y los precios mas altos de los recursos pueden alentar a la conservación y la improvisación con cantidades menores de algunos tipos de recursos (Randall, 1985). Lo anterior se explica porque el comportamiento con el medio está determinado por necesidades e intereses humanos (Foladori, 2001).

El comercio legal de especies puede también jugar un rol positivo en la conservación de la vida silvestre, dado que al maximizar el valor económico de los recursos incentiva su buen manejo, aunque aquello sólo sucede cuando existe una claridad jurídica sobre el derecho de propiedad de estos recursos o bien, en los casos en que se consideran de propiedad común se establecen adecuados regímenes para su aprovechamiento (González y Montelongo, 1999).

El Instituto Nacional de Ecología (2000), señala que con el propósito de contribuir a compatibilizar y a reforzar mutuamente las acciones de conservación de la biodiversidad con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico en el sector rural, en 1997 se estableció el sistema de unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

En México la tradición de mantener la vida silvestre a través de Áreas Naturales Protegidas (ANP) se remonta a las culturas prehispánicas; en las cuales, fue práctica usual la protección de su territorio desde el periodo clásico, como ejemplo se encuentran las medidas tomadas por Netzahualcoyotl, que protegió el bosque de Chapultepec y lo enriqueció con flora y fauna de otros sitios (Durand, 2005).

En la República Mexicana se permite el aprovechamiento cinegético racional de 109 especies de fauna silvestre; 66 especies de aves y el resto de mamíferos, que representa aproximadamente el 3.5% de los vertebrados terrestres superiores susceptibles de aprovechamiento, de cada una de estas especies dependen de la abundancia de sus poblaciones cinegéticas del país, pudiendo estar

vedadas aquellas donde sus poblaciones o falta de hábitat no justifica las posibilidades de su aprovechamiento racional (Instituto Nacional de Ecología, 2000). Aunque la mayor parte de los países desarrollados utiliza la caza deportiva para controlar las poblaciones de animales de caza. El control estricto de la caza deportiva es difícil y pueden no existir datos exactos acerca de sus poblaciones y son muy costosos de obtener (Tyler, 2004).

Los estudios de población de especies fauna silvestre se deben efectuar para que: permitan corroborar la situación de las diferentes subespecies en cada región y adecuar su manejo de acuerdo con la condición social de los grupos (González y Briones, 2000).

En México, la caza deportiva se lleva a cabo en las unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (UMAs extensivas), definidas así por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), las cuales son propiedades o conjunto de propiedades privadas, ejidales, comunales o empresas sujetas a registro, manejo de hábitat, monitoreo poblacional, procesos sustentables de aprovechamiento, planes de manejo y certificación de la producción (Rodríguez *et al.*, 1998). Estos son mecanismos necesarios de planificación participativa que permiten a las comunidades locales, de forma transparente definir y regular el uso de sus territorios a escala local (Chávez, 2005).

El Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMRN, 1970), expresa que los ranchos cinegéticos y cotos de caza bien organizados, han probado ser una solución para la conservación de especies en peligro de desaparición, a la que le han dado un nuevo valor, no sólo a los terrenos de rendimiento marginal, si no también a los destinados a la industria ganadera.

El aprovechamiento cinegético de *Odocoileus virginianus*, subespecie *texanus* (venado cola blanca), puede representar una importante fuente de ingresos económicos no sólo para los ganaderos, si no también para los campesinos de la zona, el estado de Coahuila y el país en general; se recomienda que se establezca un programa de coordinación regional, orientado al fomento, conservación y

aprovechamiento en donde participen los organismos municipales, estatales y federales competentes (Recio, 1991). Además de conservar el hábitat de un componente, faunístico o florístico, se contribuirá ampliamente a conservar otros componentes del mismo hábitat, ya sean insectos, plantas o animales (Bevan, 1977).

De acuerdo con Baca (1989), siempre que exista la necesidad humana de un bien o un servicio, habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o un servicio; es claro que las inversiones no se hacen sólo porque “alguien” desea producir determinado artículo o piensa que produciéndolo va a ganar dinero. En la actualidad, una inversión inteligente requiere una base que la justifique; dicha base es precisamente un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse, de ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos que analicen y evalúen las inversiones.

Es importante contemplar en el análisis todo tipo de gastos y costos de operación, así como de inversiones fijas, definiendo un tiempo adecuado de amortización y/o recuperación; que incluya todo tipo de producto que se genere en la empresa: vegetación o paisaje, ingresos por ventas directas, plusvalía, turismo, etc. Desde luego, la planificación se hará en función de una meta principal y de las metas operacionales necesarias, para lograr la mayor eficiencia (Carvallo, 1993).

La producción del venado y su aprovechamiento, siempre darán como resultado un valor agregado al rancho ganadero, que prácticamente no sería posible obtener a través del sistema de producción tradicional (Villarreal, 1999).

Alcalá (1988), menciona que si los factores (relación crías por hembras, índice de sobrevivencia, mortalidad, densidades de población, alimentación) que limitan y/o favorecen son óptimos, la explotación es altamente redituable. El aprovechamiento combinado de venado y bovinos es redituable que la explotación en forma exclusiva de cualquiera de las dos especies. Según comprobó en un estudio técnico financiero realizado en los ranchos de ganaderos diversificados: “Don Patricio” y el rancho “El Salitrillo” en el municipio de Guerrero, Coahuila. En donde la tasa interna de retorno (TIR) sobrepasan el 200 % lo que indica que son altamente competitivas.

Benavides (1995), obtuvo en tres años y medio, resultados en su rancho “El Estribo”, municipio Anahuac N.L.; Los logros que obtuvo fueron: la plusvalía del terreno, que se incremento en un 50%, la capacidad de carga que mejoró en un 40%, la recuperación del medio ambiente al haber menos suelo desnudo y mayor sucesión biológica, la reducción de costos de operación por animal en un 28%, la reducción de inversiones fijas por vaca en un 40%, el haber logrado establecer un sistema ecológico y económicamente autosostenible y alcanzar el aseguramiento de la conservación y el recurso fauna.

Osuna (1995), encontró que la aplicación del modelo sustentable de aprovechamiento de ganadería diversificada, mejoró la plusvalía de sus ranchos, la relación beneficio costo se ubicó en un 1.23% siendo la anterior que correspondía al modelo tradicional de 0.97%, estos resultados los obtuvo con una inversión de \$836.00 por ha. teniendo una rentabilidad de 8.3% muy superior a la de un modelo tradicional que era de 5.2%.

V. MATERIALES Y METODOS

1. Materiales

Se empleo cartografía escala 1:50 000 editado por INEGI, las cuales fueron: Carta topográfica 1:50 000 clave G14C52 (Melchor Ocampo), así mismo se usaron cartas temáticas de suelo y vegetación, con las mismas claves enunciadas anteriormente.

Cédula de información para Ejido Presa de Guadalupe, Municipio de Saltillo (ver anexo 1).

2. Descripción del Área de Estudio

El área de estudio se encuentra ubicada en el Ejido Presa de Guadalupe que se localiza a 112 Km. al sur de la ciudad de Saltillo, por la carretera federal Saltillo-Concepción del Oro, Zacatecas. Aproximadamente a 10 Km antes de llegar a Concepción del Oro, se toma la carretera que va al poblado de Terminal de Providencia y antes del poblado se toma la carretera que va hacia el municipio de Melchor Ocampo, Zacatecas, y aproximadamente a 5 Km. Se localiza el Ejido Presa de Guadalupe. El Ejido Presa de Guadalupe tiene una superficie de 10 664-84-94 has y se encuentra entre las siguientes coordenadas; 24°49 '35" N y 101°22' 19" W, con 24°43' 3"N Y 101°36' 12"W. Ver figura 1.

Colinda al Norte con los Ejidos el Rayado, San Carlos, El Porvenir del Estado de Coahuila; Al Sur con Terminal de Providencia, Novillos del Estado de Zacatecas; al Oeste con Bonanza, Avalos y con Melchor Ocampo del Estado de Zacatecas. Al Este colinda con el Ejido San Miguel del Estado de Zacatecas.

Actividades Agropecuarias

Dentro de sus principales actividades productivas están: la agricultura de temporal, cultivan maíz (70 Has.), frijol (28 Has) y 41 Has. de forrajes; estos cultivos se siembran en forma no constante, ya que dependen de la temporada de lluvias, y algunos años no siembran. Diez Ejidatarios usan tractor para la preparación de sus parcelas y otros 10 lo hacen con tracción animal (yunta o caballos). Algunos ejidatarios tienen explotación extensiva de ganado caprino (168 cabezas en total) y

vacuno (226 cabezas de ganado en total) destinadas para esta actividad unas 9 908 Has. pero no es utilizada dicha área en su totalidad; dicha actividad no afecta al programa de conservación y aprovechamiento del venado cola blanca, ya que se encuentra delimitada una buena superficie con alambre de púas, esto con el fin que el ganado vacuno y caprino no perjudique los cultivos que siembran. No existe competencia por alimento entre animales silvestres y domésticos, por razones expuestas anteriormente. El ejido cuenta con un plan de manejo extensivo de fauna silvestre del lugar.

Estudio Socioeconómico

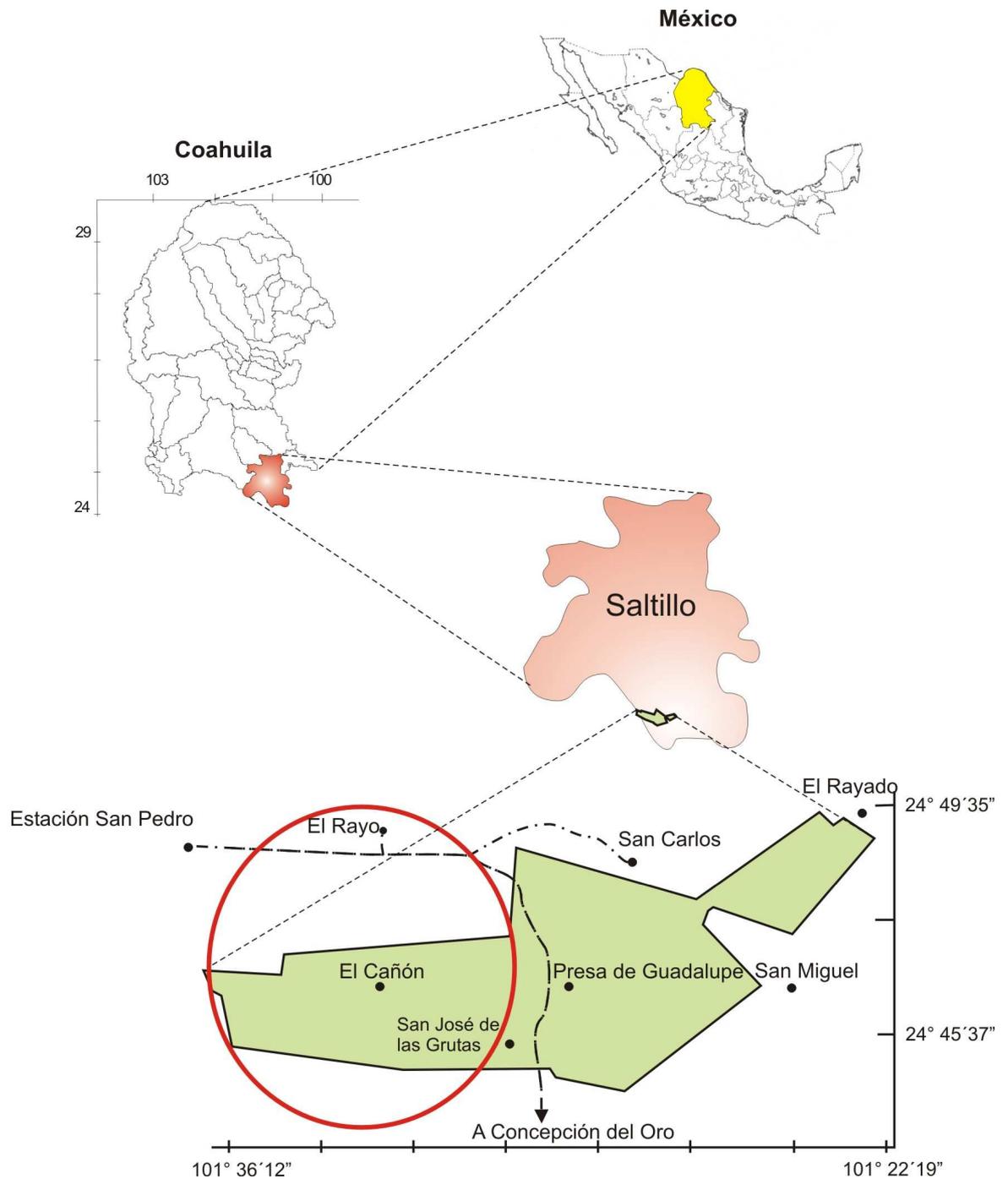
Este Ejido se encuentra entre dos sierras; los núcleos humanos son tres, y la distancia que los separa es de unos 5 kilómetros, el núcleo mas grande es el llamado "Presa de Guadalupe", el otro núcleo poblacional se llama "San José de las Grutas", y un pequeño centro poblacional que los pobladores llaman "El Cañón." El Ejido Presa de Guadalupe tiene 64 habitantes, 38 hombres mayores de 18 años y la edad promedio entre ellos es de 45 años. El resto amas de casa y niños. Existen numerosas casas abandonadas en la comunidad (por emigración y muerte). El diagnóstico social indica que las personas emigran para buscar nuevas fuentes de empleo, y muchos otros por darle educación a sus hijos de nivel primaria, ya que desde hace unos 5 años la escuela primaria cerró por falta de matricula escolar. Casi todos los habitantes de este Ejido saben leer y escribir, excepto dos personas adultas y la mayoría tiene estudios de nivel primaria. En el aspecto de atención a la salud, dependen de la visita mensual de un medico de la Secretaría de Salud del municipio de Saltillo. No tienen clínica, sólo un local que sirve como consultorio.

Las festividades que se celebran en esta comunidad actualmente son: Semana Santa, el 12 de Diciembre, y el 07 de Octubre en el que conmemoran la fecha de su fundación, que fué en el año de 1936 (en los últimos años no se ha hecho por falta de organización, ya que son pocos pobladores). Para realizar dichas festividades cuentan con dos pequeñas iglesias, una ubicada en San José de las Grutas y el otro en el núcleo poblacional más grande, que es Presa de Guadalupe.

Los Vehículos con los que cuentan los habitantes del Ejido son: cuatro automóviles y siete camionetas todos estos vehículos son de modelos anteriores, y

los ejidatarios los utilizan para las labores del campo; tienen dos tractores uno comprado en asociación de doce ejidatarios y el otro de propiedad privada.

Figura 1. Área de estudio, Ejido Presa de Guadalupe



Hidrografía

El estado de Coahuila se ubica entre las cuencas Hidrológicas: “Bravo Conchos” que abarca una extensa zona del estado con 952 36.33 Km², “Mapimi” en la porción Oeste con 29 456.26 Km² y finalmente la región “El Salado” con un área muy reducida en la parte sureste con 4 977.56 Km²

El ejido Presa de Guadalupe, mpio. de Saltillo Coahuila se encuentra localizado dentro de la región hidrológica “Bravo Conchos” cuenca de Río Bravo, el Río San Juan que es la principal corriente de esta cuenca, es el segundo en importancia por la margen derecho del Río Bravo. Este río es uno de los más importantes de la región Noreste del país, por la categoría de la zona en que esta enclavado, abarcando territorio de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Dentro de su localización se ubican varias ciudades importantes como Saltillo, Coahuila y Monterrey N. L. Por su ubicación la cuenca del río San Juan se expone a frecuentes perturbaciones ciclónicas del Golfo de México, que periódicamente causan crecientes de gran importancia. Los escurrimientos superficiales de la cuenca, calculados según la precipitación, permeabilidad de los terrenos y topografía es el orden de 100 a 200 mm anuales (Hernández, 2003).

Hidrología

En el ejido Presa de Guadalupe predominan corrientes de tipo intermitentes, debido a la escasez de precipitaciones y a la topografía casi plana en la mayor parte de los terrenos del ejido. Sin embargo cuando se hacen presentes las lluvias, abundan los escurrimientos provenientes del parte aguas de las sierras. En lo que se refiere a cuerpos de agua existentes dentro del área de influencia del ejido se destaca una presa y dos tanques que captan este tipo de escurrimientos, el cual es ocupado para la manutención del ganado principalmente. En lo que se refiere al abastecimiento de agua potable para consumo humano, si cuentan con agua potable entubada, de la cual utilizan para sus necesidades humanas (Hernández, 2003).

El ejido cuenta con agua entubada.

Nueve arroyos temporales, una pequeña laguna, dos embalses.

Número de pozos en operación: Dos

Número de depósitos: Cuatro

Número de bebederos para animales: Seis

Geología

Por sus características que presentan los suelos del Ejido Presa de Guadalupe, se presume fueron formados en el periodo cuaternario de la era del Cenozoico, además de rocas sedimentarias como lutita, arenisca y caliza formadas en el periodo cretácico inferior del mesozoico (Hernández, 2003).

Fisiografía

El Ejido Presa de Guadalupe se ubica dentro de la provincia fisiográfica de la sierra Madre Oriental subprovincia de las Sierras Transversales, del Sur del estado de Coahuila, que ocupa una superficie dentro del estado de 11 531.93 Km. y comprende los municipios de Torreón, Matamoros, Parras, General Cepeda, Saltillo y una parte en el municipio de Concepción del Oro del estado de Zacatecas. Una característica de la subprovincia es la complejidad litológica que se manifiesta por ejemplo, en la sierra del Borrado al sur de Parras, sierra abrupta que alcanza los 2 600 msnm y en la que afloran rocas tan diversas como calizas esquistos y rocas ígneas extrusivas. Este Ejido esta situado entre dos sierras, las Sierra Prieta y la Sierra Zuloaga

La superficie del ejido se distribuye en las topomorfias de bajadas, que ocupan 30.37% de la superficie total del ejido (3 279.97 has), el lomerío ocupa 0.08% (9.06 ha), la llanura ocupa 22.37% (2416.53 ha), el cañón 8.30% (896.28) y sierras con el 38.88% (4 199.21 has), (Hernández, 2003). Los valores a detalles se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución de superficies por tipos de topomorfias

Topoforma	Superficie	%
Pendiente	3279.9742	30.37
Cañón	896.2832	8.30
Llanura	2416.5319	22.37
Lomerío	9.0660	0.08
Sierra	4199.2145	38.88
Total	10801.0698	100

Fuente: Hernández (2003)

Clima

El clima según el estudio realizado por Hernández (2003) en esta región corresponde al grupo de los climas secos (B), cuya fórmula según Köppen, modificado por Enriqueta García, es BShw, donde BS, corresponde al tipo de climas secos con lluvias en verano y escasas todo el año; hw subtipo semicaldo con lluvias en verano, por ciento de precipitación invernal entre 5 y 10.2 mm e invierno fresco. La precipitación media anual es de 100 a 200 mm.

La frecuencia de las heladas es de 0 a 20 días; La frecuencia de granizadas de 1 a 2 días al año; La temperatura media anual es de 18⁰ a 20⁰ C.

Suelos

Para la definición de las unidades de suelo que se encuentran en el ejido se utilizó la clasificación emitida por la FAO-UNESCO, la cual se apoya en un sistema que consta de una doble categoría con una clase superior 8 niveles de grupo, y una más baja integrada por suelos con horizontes especiales o características notables. Además se utilizan las fases como características importantes de los suelos en la utilización y administración: clases de texturas (gruesa, media y fina, cascajos (gravosa, pedregosa), presencia de capas endurecidas (presencia de rocas, pendiente, existencia de salinidad, conductividad eléctrica y sodicidad). En este sistema los términos de clase de suelos se refiere a un conjunto de horizontes de diagnóstico, algunos de los cuales se obtuvieron del sistema de Estado Unidos, así como también de la terminología de los tipos de suelos empleados por los soviéticos.

Atendiendo a esta situación se detectaron los tipos de suelos que se distribuyen por estratos bien definidos que son: Xerosol luvico, Litosol eutrico (textura media), Fluvisol calcarico; (Hernández, 2003).

Vegetación

Para tener un inventario de la flora del lugar, se hizo un muestreo. Rzedowski (1978), agrupo bajo el rubro de matorral xerófilo a las comunidades arbustivas propias de las zonas áridas, que se encuentran en áreas extensas de la planicie mexicana desde Chihuahua y Coahuila hasta los estados de Jalisco, Guanajuato, Hidalgo y el estado de México, prolongándose hasta Puebla y

Oaxaca. Debido a la combinación de los factores climáticos, orográficos y edáficos, en el área comprendida en el ejido Presa de Guadalupe, están cubiertas por este tipo de vegetación, compuesta principalmente de arbustos, cuyas hojas en el caso de los perennes, son a menudo más o menos rígidos.

Como la mayor parte de la vegetación de la subprovincia esta constituida de matorrales diversos, la posibilidad de uso forestal de estas tierras se ven reducidas prácticamente a dos tipos de explotación. La extracción de recursos no maderables para el comercio y la extracción de recursos con los que se pueden suplir algunas necesidades de la población local.

Debido a que las comunidades de Desierto Chihuahuense, son diferentes a las de otros desiertos se han definido categorías para diferenciar las características de cada comunidad. En los terrenos del ejido Presa de Guadalupe se presentan las siguientes comunidades vegetales, según un estudio realizado por Hernández (2003).

A) Matorral desértico microfilo: Este tipo de vegetación, se encuentra acompañado casi siempre de matorral desértico roseto-filo. Se le puede distinguir por la dominancia de elementos arbustivos, de hojas pequeñas y se localiza generalmente sobre suelos planos, de origen aluvial.

La especie dominante en esta comunidad es la gobernadora (*Larrea tridentata*), que en ocasiones forma masas puras y en otras se asocia con elementos de distribución mas amplia. La altura de estos elementos que componen esta comunidad varía de 0.6 a 1.6 m. Presentándose además hojasa (*Flouencia cernua*); Ocotillo (*Fouquieira splendens*); tasajillo (*Opuntia leptocaulis*); mariola (*Parthenium incanum*); mezquite (*Prosopis glandulosa*); sangre de drago (*Jatropha dioica*); Zacate borreguero (*Erioneuron pulchellum*); coyonostle (*Opuntia imbricata*).

B) Matorral desértico roseto-filo: Vegetación de zonas áridas con predominancia de arbustos con hojas que están dispuestas en forma de roseta con o sin espina, este tipo de matorral se encuentra presente en suelos someros, usualmente pedregosos y con buen drenaje en las laderas de las sierras y lomeríos, y tiene en sus principales representantes a la lechuguilla (*Agave lechuguilla*); Guapilla (*Hetchia glomerata*); sotol (*Dasyilirion sp*); candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*); oreganillo (*Lippia graveolens*).

C) Bosque natural de encino - pino: Vegetación donde se presenta una comunidad que son chaparrales en las que destacan encinos pequeños (*Quercus spp*) y pino piñonero (*Pinus pinceana*) entre sus componentes.

Fauna Silvestre

Las especies de animales registradas en el área de estudio son: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), coyote (*Canis latrans*), puma (*Felis concolor*), gato montés (*Linx rufus*), liebre cola negra (*Lepus californicus*), conejo (*Sylvilagus auubonii*), zorrillo (*Mephitis mephitis*), rata canguro (*Dipodomys merriami*), paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*), correcaminos (*Geococys californianus*), cuervo (*Chihuahuan ravren*), tecolote (*Tyto alba*), águila cola blanca (*Buteo albicaudatus*), codorniz escamosa (*Callipepla squamata*), paloma huilota (*Zenaida macroura*), y aura (*Cathartes aura*).

3. Metodología

1.-Observación directa en campo: Para realizar esta fase de la investigación primeramente se recabó información para llegar al Ejido, y también se pidió una carta de presentación al técnico de la UMA (ver anexos), para poder acceder a entrevistar a las personas del Ejido. Se llevó a cabo el levantamiento de la información de campo por medio del diseño y aplicación de una cedula de información, (ver anexos) con la que se obtuvo datos actuales de las actividades que realizan los ejidatarios y problemática del lugar, se adaptó el lenguaje a las personas, y además del cuestionario, se recabo información demográfica y social del lugar (por ejemplo las causas por la que abandonan el Ejido y ciudades a donde emigran). Se entrevistó a 38 ciudadanos de sexo masculino mayores de 18 años de un total de 40 hombres que habitan este ejido (correspondiendo al 95%) el restante 5% vive temporalmente en este lugar; y se entrevistó a los hombres ya que están más en contacto con los recursos naturales.

2.-Consulta de expertos en el área de manejo técnico.

Esta asesoría se buscó para sustentar información técnica recabada y despejar dudas generales, en la investigación. Las consultas se hicieron a diversas organizaciones, que tienen experiencia en el manejo de los recursos naturales, y son las siguientes:

A) Semidesierto y Montaña A.C. Esta organización tiene sus oficinas en Saltillo, Coahuila; este despacho de ingenieros proporcionó información del aprovechamiento, ya que ellos son los responsables del manejo técnico de la UMA, así mismo, complementaron con información de la experiencia que tienen con la UMA en el Ejido Presa de Guadalupe, así como la cotización de los materiales e insumos necesarios para la elaboración de presupuestos, tanto de inversión como de gastos de operación

B) Protección de la Fauna Mexicana A.C. (PROFAUNA). Se entrevistó al personal de esta organización, para recabar información de su experiencia del trabajo en Ejidos-UMA.

C) Asociación de Manejadores de Vida Silvestre (AMAVISI). Se realizaron entrevistas con el personal que realiza el trabajo técnico, en esta organización.

3.-Recopilación de información de trabajos de investigación en UMAs a nivel estatal. Aunque no se obtuvo información de UMAs de aprovechamiento cinegético en Ejidos, fue de utilidad leer información de Ranchos diversificados, ya que permitió conocer aspectos de esta actividad y hacer una comparación entre estas modalidades (Ejidales y propiedades privadas), y mostrar de manera objetiva sus diferencias generales, para formular las conclusiones.

4.-Captura y procesamiento de información obtenida en campo y gabinete. Está información se aplicó en la elaboración de un diagnóstico que permitió identificar la situación del ejido, a partir de un análisis de recursos con lo que cuenta y el sistema de explotación que se utiliza. La encuesta y plática con los Ejidatarios fue para mostrar su forma de pensar y de actuar de ellos con el recurso fauna.

Se analizó la redituabilidad por medio de tres indicadores. En este trabajo de investigación se usaron los más comunes para evaluar los proyectos y son: Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (B/C), y Valor Actual Neto (VAN).

La tasa Interna de Retorno (TIR), se define como tasa de interés (i) que forza el valor descontado de los beneficios netos del proyecto a ser exactamente igual a la inversión del proyecto requerida. Al evaluar mediante la TIR un proyecto, se dice que es factible implementarlo si la TIR es mayor que la tasa de descuento " t ", si es menor se rechaza y si es igual, existe indiferencia para aceptar o rechazar el proyecto.

La Relación Beneficio Costo (B/C), expresa la factibilidad de un proyecto, cuando la razón B/C es mayor que la unidad, se acepta el proyecto, cuando es menor se rechaza y cuando es igual a 1.0, existe un punto de indiferencia.

El Valor Actual Neto (VAN), expresa la factibilidad de un proyecto en términos de la diferencia entre el valor actual de los beneficios de proyecto y el valor actual de los costos del mismo. La regla de decisión es: si el VAN es mayor a cero, se acepta el proyecto, si es menor que cero se rechaza (Workman, 1981).

Hay numerosos estudios de análisis de factibilidad técnica y económica de codorniz y venado cola blanca, dichos estudios se han realizado en ranchos particulares de ganadería diversificada; y en Ejidos del Sur de Coahuila existen pocos Ejidos con UMA, ya que hace poco años comenzaron a gestionar; el Ejido Presa de Guadalupe es una UMA registrada, tiene el derecho que menciona la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, promulgada el 01 de marzo de 1988, en donde menciona la concesión de la fauna a los tenedores de tierra y se esboza una reglamentación que sustenta la operación de los criaderos cinegéticos de fauna en sus distintos sistemas (Benavides, 1989). En este sentido Cano *et al.* (2000), mencionan que la actividad cinegética debe ser entendida como una alternativa de desarrollo sostenible en México.

Estudio financiero

Las técnicas de análisis financiero determinan la rentabilidad de las inversiones sobre manejo y operación de cualquier sistema de explotación de recursos e indican las alternativas más prometedoras en términos monetarios, ayuda a definir los objetivos y lineamientos a seguir para obtener mayores ingresos. El punto de partida para la estimación de los indicadores financieros es el cálculo de los ingresos esperados durante el periodo de análisis de la inversión, así como los egresos incurridos para establecerlo y ponerlo en marcha. Para este caso se supuso que la inversión se realiza en el año cero, y al operarse a partir del año 1, se incurre en costos de operación propios de la actividad cinegética y se generan los respectivos ingresos de manera anual. Para estimar los datos básicos para elaborar el flujo de efectivo del proyecto, se requirió realizar las estimaciones y proyecciones de los siguientes elementos:

- a) Capital de inversión necesario. Determinado a partir del documento elaborado por el técnico de la UMA, donde comprobaba los gastos para equipar esta UMA.
- b) Los Costos de Producción (operación). Elaborados a partir de diversos documentos en donde se hacía referencia a esta actividad productiva, además de consultar con personas inmiscuidas en esta actividad.
- c) El Monto de Financiamiento. Se estableció en base al capital de inversión aplicado al equipamiento. Este fue apartado por CONAFOR (78%) y los productores del Ejido (22%).
- d) Ingresos por venta del producto. Se hizo una estimación en base a los ejemplares posibles a cazar y los precios por la venta de estas cacerías se hizo en base a precios de mercado cinegético de la región.

Evaluación financiera

Calcular el valor de los indicadores financieros (VAN, B/C, TIR). Todos los precios, costos e ingresos se expresan en pesos mexicanos. El análisis tiene como objetivo determinar la rentabilidad financiera del proyecto, basándose en los valores de los indicadores: La Tasa Interna de Retorno, y la Relación Beneficio – Costo, Valor Actual Neto. La metodología para su cálculo es la que explica a continuación:

Relación Beneficio-Costo (B/C): El resultado se obtiene de dividir los beneficios totales actualizados entre los costos totales actualizados (Weston y Brigham, 1987). Los costos de administración son en base a los gastos de: publicidad, compra de cintillos, muestreos y asesoría técnica.

Costos de operación: Alimentación suplementaria (maíz y agua), siembra de parcelas y gasolina.

Costos de inversión: Equipamiento para el aprovechamiento (bebederos, comederos, manguera, instalación y armado de equipo).

Ingresos: Venta de cacerías de venado cola blanca y cobro del guía cinegético.

El cálculo de este indicador se hizo como sigue:

1. Se sumaron los costos de operación y los de inversión para obtener los costos totales para cada año.

2. Se estableció la tasa de interés mínima aceptable que se utilizó para descontar.
3. Se cálculo el factor de actualización $F.A = \frac{1}{(1+i)^n}$
4. Se descontaron los costos anuales totales.
5. Se sumaron los costos anuales descontados.
6. Se descontaron los beneficios o ingresos brutos anuales, utilizando los mismos factores de actualización correspondientes a cada año que se utilizaron en el descuento de los costos totales.
7. Se sumaron los beneficios o ingresos brutos anuales descontados.
8. Se dividieron los valores.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Suma de beneficios anuales totales descontados}}{\text{Suma de costos anuales totales descontados}}$$

9. La relación B/C debe ser mínimo 1. Cualquier valor inferior es motivo para descartar la inversión, ya que los beneficios serian menores que los costos.

Valor Actual Neto (VAN): Se calcula restando los beneficios totales actualizados de los costos totales actualizados y el proyecto se considera factible si el resultado es positivo (Weston y Brigham, 1987). El VAN puede tener un resultado igual a cero, indicando que el proyecto produce ingresos justo lo que el inversionista exige a la inversión; si el resultado fuese por ejemplo 100 positivos, indicaría que el proyecto proporciona esa cantidad de remanente por sobre lo exigido. Si el resultado fuere 100 negativos, debe interpretarse como la cantidad que falta para que el proyecto produzca lo exigido por el inversionista (Sapag y Sapag, 1998).

Para hacer el cálculo del Valor Actual Neto se procedió como sigue:

1. Se preparó una tabla de ingresos y egresos durante los años de vida del proyecto. Se restó de los ingresos los egresos durante los años de vida del proyecto. Se restó de los ingresos los egresos para cada período y se obtuvo el ingreso o desembolso por cada año.
2. Se estableció la tasa de Interés aceptada (se consultó a personal de FIRA, y aconsejaron hacerlo a un 12%).
3. Se multiplicó el ingreso o desembolso neto por el factor de descuento para cada año, para obtener el ingreso o desembolso descontado.

4. Se sumaron todos los beneficios netos positivos descontados y se restó de este valor la suma de todos los desembolsos netos. El resultado es el valor presente de la inversión.
5. Si el VP obtenido fue positivo, el retorno o valor de la inversión es mayor a la tasa de interés a la que se descontó y se acepta el proyecto. Mientras más alto sea el VP al nivel del interés dado, mejor es la inversión en términos financieros.

La fórmula utilizada fue:
$$\sum_{t=1}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Bt = Beneficio de cada año

Ct= Costo de cada año

i= Tasa de interés o de descuento.

Tasa Interna de Retorno (TIR): En términos económicos la tasa interna de rendimiento representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión; en cualquier punto del tiempo de la vida del proyecto, puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en ese tiempo (Coss, 2000). Dicho de otro modo: La tasa interna de retorno, es la tasa de interés que iguala al valor presente de los rendimientos futuros con el desembolso proveniente de la inversión (Weston y Brigham, 1987).

Para determinar este indicador se implicó la realización de tres fases:

Primera fase.

1. Se sumaron los costos de operación y las inversiones anuales, para obtener el costo total por año.
2. Se calcularon los ingresos anuales.
3. Se restaron los costos totales de los ingresos totales y se obtuvo el beneficio o desembolso neto por año.

Segunda fase.

1. Se estableció una tasa de interés (descuento).
2. Se multiplico el beneficio o desembolso neto de cada año por el F.A correspondiente.

3. Se obtuvo la suma de todos los beneficios descontados (+) por una parte, y por otra la suma de los desembolsos netos descontados (-) y se restó un del otro +B -+D. Esta diferencia es el valor Presente financiero.

Tercera fase.

1. Se seleccionaron las tasas de descuento y se realizaron las operaciones de la fase segunda las veces que sean necesarias hasta que el valor presente de los beneficios descontados se convirtió en negativo.
2. Convertido a negativo el valor presente de los beneficios netos descontados, se utilizó la siguiente fórmula:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN1}{VAN1 + VAN2}$$

T1 = Tasa menor

T2 = Tasa mayor

VAN1 = Valor actual neto (tasa menor)

VAN2 = Valor actual neto (tasa mayor)

Morfo-Fisiología del Venado Cola Blanca (*Odocoileus Virginianus*)

Baker (1984), Crawford, (1984), Baber (1984), mencionan que el venado pertenece a la clase mamíferos; al orden de los artiodáctilos ungulados cuya característica es la de poseer pie con casco pezuña con dedos pares suborden de los rumiantes, subfamilia de los odocoleinos; al género *Odocoileus*, y a la especie *virginianus*.

Martínez (1997), hace mención que el venado cola blanca es un rumiante de temperamento nervioso que presenta un color grisáceo en invierno a café rojizo en verano y un vientre de color blanco, su cola que es blanca. La característica principal del macho son sus astas, de cuyo eje principal salen varias puntas individuales no ramificadas que se extienden verticalmente (de 6 a 12 según la región) las cuales son mudadas y regeneradas año con año y su desarrollo está regulado por la testosterona. En general las astas se caen a fines de la primavera. El peso de los animales machos varía de 57 a 98 Kg. y en las hembras de 47 a 58 Kg.

según la subespecie de que se trate; las medidas corporales de los machos varía de 1.34 m a 2.6 m de largo de nariz a cola y una altura de la cruz de 66 cm. a 143 cm. mientras que las hembras varían de 1 m a 1.90 m y una altura de la cruz de 65 cm a 99 cm. La cola mide de 15.2 cm a 33 cm. Las crías al nacer presentan un pelaje café rojizo moteado con manchas blancas que le sirven de camuflaje y que permanece hasta los tres a cuatro meses de edad y pesan de 3.2 a 3.6 Kg. Las especies más grandes se encuentran en el norte, en cambio las más pequeñas en el sur del país.

Bernard y Brown (1977), mencionan que las hembras inician su edad reproductiva a partir del año y medio, aunque en condiciones de buena nutrición pueden cargarse apenas cuando tienen medio año de edad, y tienen una gestación de siete meses (210 días). La época de empadre ocurre en Diciembre a Enero, por lo que las pariciones se presentan de Junio a Agosto y generalmente las hembras adultas tienen partos dobles, en cambio las hembras jóvenes primerizas presentan partos sencillos. La actividad sexual está regulada por la latitud y el foto periodo, factores que están íntimamente relacionados, según observó Martínez (1997), cuando los días tienden a hacerse más cortos, da inicio la presentación del celo (ciclos estrales). Así mismo, la actividad reproductiva del macho es cíclica, el cual presenta libido únicamente cuando se tienen foto periodos cortos, regulado con ello la producción de semen y cubre de 1 a 4 hembras.

El venado cola blanca está adaptado anatómicamente al consumo de materia vegetal con elevado contenido de nutrientes y de elevada digestibilidad por la alta capacidad selectiva de sus labios; en cambio no es capaz de digerir eficazmente la fibra cruda, debido al tamaño reducido del rumen. Su hábito alimenticio en condiciones naturales es principalmente el ramoneo ya que consume las puntas de las hierbas, árboles, y arbustos. La composición de su dieta está constituida en un 70% de especies arbustivas, 20% herbáceas y un 10% de gramíneas, (Eyre, 1980).

Hardin *et al.*, (1984) clasifica 38 subespecies en el continente Americano que se distribuyen en el Norte, Centro y América del Sur, y de las cuales se encuentran 14 en México. La subespecie es distinguida por la situación geográfica, el tamaño del cuerpo, el colorido, y el crecimiento de las astas.

Estimación de Abundancia y Densidad de Fauna Silvestre

Esta estimación se realizó en base a un estudio técnico justificativo, para avalar el aprovechamiento y el registro de la UMA. Esta base de datos que se conformó para el manejo de la fauna silvestre comenzó con el censo de población de venado cola blanca, el cual permitió estimar el número de animales por unidad de área. Para después alimentar la base de datos con los siete parámetros importantes de la población que afectan al número de individuos: natalidad, mortalidad, inmigración, emigración, composición de edades, ratio sexual (proporción de machos y hembras), y la dispersión (patrón de distribución de los individuos en el espacio). El conocimiento de estas características permitirá tener un mejor manejo de esta especie.

Métodos de muestreo. Se utilizaron dos tipos de muestreo para estimar individuos:

A) Muestreo físico nocturno de animales con auxilio de luz artificial (Spotlight).

B) Conteo de heces fecales.

Muestreo con auxilio de luz artificial (Spotlight): Este método nocturno consiste en recorrer transectos previamente seleccionados en las áreas representativas y cuya longitud sea conocida, auxiliados con luz artificial, preferentemente en vehículo previamente equipado con un punto de observación elevado para realizar el conteo. Este recorrido hay que hacerlo después del ocaso del atardecer y continuarse de 3 a 4 horas después como máximo y repetir el muestreo en un lapso de 5 a 7 días de realizado el anterior muestreo.

Método de heces fecales: Este método consiste en recorrer grandes distancias previamente definidas, pero esta vez a pie, apuntando cuantos grupos de heces fecales de la misma especies encuentran y estimar su cantidad en individuos. Se utiliza cuando las condiciones del terreno y clima no permiten los conteos físicos de animales. Se utiliza principalmente para el conteo de cervidos, en el cual se asume por estudios de campo que cada cervido deposita, en promedio de 13 grupos de heces fecales cada día. Esta técnica se basa en el número de grupos encontrados en sitios de muestreo que se distribuyen a lo largo de un transecto después de un cierto tiempo que se han limpiado los grupos de heces fecales viejos. Para el uso de

este método es necesario el determinar el rango de defecación diaria para cada animal en el área de interés. El rango de defecación varia y puede incrementarse con: la alta disponibilidad de alimento, alto contenido de humedad el alimento, alto porcentaje de juveniles en el hato, cambios en la dieta de fibra concentrada y en el cautiverio. La técnica de grupos de heces fecales es más eficiente en áreas de alta densidad de grupos de heces fecales y si los grupos son distribuidos al azar; la intensidad de muestreo estará basada sobre la media y varianza obtenida de conteos preliminares de muestreos. Un número grande de parcelas pequeña es preferido a unas pocas parcelas de tamaño grande. Una de las fórmulas utilizada

para calcular el número de individuos en un área dada es: $NA = \frac{g * ac}{am * rd * dl}$

NA=Número de animales

g=Número total de grupos de heces fecales

ac= Área total censada

am= Área total muestreada

rd= Rango de defecación

dl=Número total de días entre lecturas.

Inventario de campo.

Para realizar este inventario de campo, se consideró para ello las principales variables para cada tipo de muestreo, entre ellas: Kilómetro, especie observada, sexo, vegetación, topografía, grupo de heces. Estos datos permiten la aplicación de fórmulas para estimar el número de individuos que conforman la población del predio.

Resultados de las estimaciones de población de venado cola blanca, como principal fuente de interés.

Con la información resultante de las técnicas de muestreo de conteo físico nocturno con apoyo de luz artificial y el conteo de heces fecales se realizó el cuadro 2.

Se considera que la superficie adecuada para el desarrollo del venado cola blanca es de 5 096 hectáreas, lo que permitiría según la densidad poblacional llegar a la cantidad entre 145 y 156 venados en las 5 095 hectáreas.

El manejo de una población de animales silvestres requiere del conocimiento de los parámetros de productividad, mortalidad y número de animales. Sin embargo el venado a diferencia del ganado no es posible ver la población entera. Así mismo los valores de esas características descriptivas en la mayoría de las veces pueden ser estimadas (Ramsey, 1981).

Cuadro 2. Resultados de muestreos (Hernández, 2003)

A) Conteo nocturno

Superficie Muestreada (Ha)	Venados observados				Densidad Media (Ha/ Venado)	Densidad Poblacional (Venados/ 100 Ha.)
	M	H	C	Total		
210	3	2	1	6	35	2.85

B) Conteo de Heces fecales

Superficie muestreada (Ha)	Grupo de Heces/100 has	Densidad Media (Ha/ Venado)	Densidad poblacional (Venados/ 100 Ha.)
5	280	0	3.07

VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES

El Ejido Presa de Guadalupe cuenta con un registro para el establecimiento de una Unidad de Manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) que fue otorgada por la Subsecretaría de Gestión para la Protección al Ambiental de la Dirección General de Vida Silvestre mediante oficio número SGPA/DGV/07850 de fecha 20 de Agosto de 2004, y cuenta con la clave de registro número DGVS-CR-EX2911-COA con una superficie autorizada de 10,664 hectáreas. Además cuenta con la aprobación del Plan de Manejo para la conservación de Vida Silvestre (UMA) mediante oficio número SGPA/DGVS.-00126 de fecha 12 de Enero de 2004 para las especies *Odocoileus virginianus miquihuanensis*, *Sylvilagus audubonii*, *Lepus californicus*, *Canis latrans*, *Puma concolor*, *Lynx rufus*, *Callipepla squamata*, *Zenaida asiatica* y *Zenaida macroura*.

Para calcular el beneficio del aprovechamiento cinegético, se analizó en base a estimaciones de ingresos. Las cifras de inversión inicial fueron recabadas con el Técnico de la UMA, y los balances de ingresos y costos de operación, fueron consultados por expertos en el manejo de fauna silvestre. Con esta información obtenida se procedió hacer los análisis financieros; considerando que en el mismo año de su equipamiento se hará la venta de cintillos en la temporada de caza, que inicia siempre en los meses de Noviembre o Diciembre y concluye en los meses de Enero. Los estudios de población de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tuvieron como resultado llegar a una carga de 156 venados en las 5 095 hectáreas óptimas para el venado (buena cobertura, disponibilidad de agua y alimento, así como de topografía accidentada) según Hernández (2003).

Estimación de población futura de venados

La superficie óptima para el desarrollo del venado dentro del Ejido es de 5 096 has (Hernández, 2003). La capacidad de carga del hábitat 1 venado/ 30.84.

De acuerdo con el último muestreo de población de venados realizado; se estima lo siguiente: 75 Machos, 50 hembras, 30 cervatos; el número es de 150 (machos, hembras, cervatos), que es el número máximo permisible de acuerdo con la capacidad de carga (30.84).

La relación macho: hembra es de 3:1.5 (75:50)

La relación hembra (adulta): cervato es de 2: 1.6 (50:30).

Si suponemos en primera instancia que durante la temporada oficial de caza se estima aprovechar los machos, con una tasa del 2.8 %, es decir 2 venados. De acuerdo con la alternativa cinegética, el pronóstico de población esperada para el mes de noviembre en el año, será:

Total de machos 68 adultos (70-2) + 15 juveniles = 83

Total de hembras 50 adultas + 15 juveniles = 65

Total de cervatos esperados = 50

Total de población esperada: 198 venados

Este pronóstico nos indica que tenemos un excedente aproximado de 43 venados, los cuales no podrán ser mantenidos sana y adecuadamente en el mismo hábitat porque excederán la capacidad de carga disponible. El aprovechamiento cinegético mantendrá la densidad de población de venados en equilibrio, apoyando en gran medida esta dinámica poblacional (como siempre ha ocurrido en los ecosistemas) las enfermedades propias de la especie y depredadores (pumas y coyotes).

Manejo del Venado

El manejo del venado consiste principalmente en estimar la población en Octubre y Febrero mediante conteos nocturnos con luz artificial (Spotlight) o por el método de heces fecales, especificando, la relación hembras machos y hembras cervatillos, para tomar la decisión adecuada del aprovechamiento de machos trofeos (Benavides, 1995).

El aprovechamiento de hembras para controlar la población no es posible debido a que los mismos depredadores se encargan de de forma natural de eliminar el excedente de población. La fauna no requiere instalaciones especiales, solo requiere de un buen hábitat que le proporcionara todo lo necesario a excepción de comederos y bebederos, que se instalaron en lugares estratégicos. Ver Cuadro 3, Prácticas de manejo.

Cuadro 3. Prácticas de manejo de fauna de venado cola blanca

Práctica de manejo	SI	NO
Estimación de poblaciones (conteo nocturno en Octubre y Febrero)	X	
Suplementación (nopal chamuscado, maíz molido y no molido en temporada de cacería)	X	
Aprovechamiento cinegético de venado (un grupo toda la temporada)	X	
Aprovechamiento comercial (venta de carne y piel)		X
Manejo de hábitat (agua)	X	
Aprovechamiento cinegético de otras especies.		X
Infraestructura especial (cercas, cabañas)		X
Control de depredadores (coyote, puma, etc.)		X
Control de poblaciones aprovechamiento de hembras)		X

Fuente: elaboración en base a consulta de expertos en la materia.

En periodos secos solo les proporcionaran alimento que se destinará para alimentar al venado (maíz en los comederos o pequeñas parcelas con cultivos forrajeros). En el Cuadro 4, se muestran los eventos biológicos más importantes del venado cola blanca y de su manejo técnico, así mismo los meses en que ocurren esos eventos.

Cuadro 4. Calendario de manejo y ciclo biológico de la especie

Evento	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Época de Celo	X											
Gestación		X	X	X	X	X	X	X				
Nacimientos						X	X					
Destete										X	X	
Realización censos	X					X	X	X	X	X	X	X
Muestreo	X						X	X	X	X	X	X
Aprovechamiento	X											X

Análisis Financiero

Ingresos

Los ingresos se integran con la “venta de cacerías” de venado. Se estima que los ingresos son menores en el primer año (dos ejemplares=13 000), estas ventas se harán con apego al calendario cinegético de aprovechamiento, que por lo regular inicia a mediados de cada mes de Noviembre y concluyen al final de los meses de Enero y comprende ocho semanas de actividad cinegética.

Los ingresos se han establecido de acuerdo a la zona y las características del Ejido, en el primer año se estima que son bajos, y posteriormente va incrementándose estimándose que son ingresos permanentes, ya que el Ejido tendrá la promoción y posicionamiento en el mercado cinegético.

También se cobra el servicio de Guía del cazador, en el recorrido de la UMA, en donde la persona que los preste cobrara su servicio en forma individual, de cinco salarios mínimos (calculados en Octubre del 2006, con base al tabulador nacional), que suma la cantidad de \$225. El precio por cada ejemplar cazado se estima en el primer año de \$6 500, en el segundo año de \$7 000, y al tercer año al menos de \$8 500.

El incremento en el valor del ejemplar cazado se establece considerando mejoras en: la experiencia en la mercadotecnia para ofrecer el servicio y porque las técnicas apropiadas de manejo del venado, harán obtener ejemplares con calidad de trofeo.

**Cuadro 5. Ingresos anuales en el Ejido con aprovechamiento de fauna
Silvestre**

Especie	Años					
	Año 1		Año 2		Año 3	
	Cant.	Costo	Cant.	Costo	Cant.	Costo
Venado por ejemplar	2	13 000	3	21 000	4	34000
Guía (servicios)	2	450	3	675	4	9000
Ingreso total por año		13450		21675		34900

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones

Egresos

Inversión

Los comederos y bebederos son depósitos diseñados para alimentar al venado en una forma automática y eficiente, para no desperdiciar el alimento y el agua. El agua se almacenará en los tinacos y se conducirá por medio de la manguera hasta los bebederos. La función de las torres de avistamiento es para facilitar la observación del venado sin ser vistos y practicar la caza a la "espera", ya que se encuentra camuflajeada, al igual que los comederos y bebederos.

Para toda la instalación y armado se requirió asistencia técnica, en donde apoyaron los Ejidatarios, que recibieron su salario por los días trabajados. Este mismo equipo de técnicos realizó los muestreos y evaluación del hábitat para que SEMARNAT autorizara la UMA (es por eso que la asistencia técnica asciende a \$48 675.5 el primer año), ver cuadro 6.

El flete es por el traslado de todo el equipo cinegético, de Saltillo a Presa de Guadalupe.

Cuadro 6. Detalle y valor de la inversión de adquisiciones (pesos)

DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO*	CANTIDAD	PRECIO	APORTACION			
				CONAFOR		BENEFICIARIOS	
				\$	%	\$	%
BEBEDEROS DE CONCRETO, NCLUYE VALVULA Y FLOTADOR	644	5	3 220	2 800	1.99	420	0.29
COMEDEROS PARA VENADO	1 840.00	5	9 200	8 000	5.67	1 200	0.84
TORRE PARA OBSERVACION	14 421.00	3	43 263	37 620	26.63	5 643	3.99
MANGUERA POLIDUCTO DE 1/2"	21.79	600 Mts.	13 075	13 075	9.26	0.0	0.0
TINACOS	535.00	3	1 605	0.0	0.0	1 605	1.13
INSTALACION Y ARMADO DE EQUIPO	9 500.00	1 Varios	9 500	1 287	0.91	8 213	5.81
MANO DE OBRA DEL EJIDO	150.00	45	6 750	0.0	0.0	6 750	4.77
ASISTENCIA TECNICA Y GASTOS ADMON	48 675.50	1	48 675	42 225	30	6 250	4.42
FLETE DE MATERIALES	5 525.00	1 Varios	5 525	2 850	2.36	2 675	1.87
Total				107 857.50	76.82	32 756	23.13
				\$141 288.5			

Fuente: Proporcionado por el Técnico del manejo de la UMA.

*Precio de IVA incluido

La gasolina se estimó en base a la distancia que existe del centro poblacional a la UMA (3 km. aproximadamente) y la frecuencia de su uso en diversos periodos del año, por ejemplo en temporada cinegética y en meses donde tiene que darse una alimentación al venado., ver cuadro 7.

Cuadro 7. Consumo de combustible por traslado, al año

Concepto	Consumo de traslado Ejido-UMA (viaje redondo)	Consumo por temporada de caza	Costo unitario	Total por año
Gasolina para diversos traslados	8 Lts.	12 Lts.	7.20	86.4
Gasolina para transporte de turistas (ocho visitas).	8 Lts.	64 Lts.	7.20	460.8
Total				\$547.2

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

Cuadro 8. Ingresos y costos de operación de la fauna silvestre

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3 -10
VenadoCola blanca	13 000	21 000	34 000
Guía del turista	450	675	900
Total	13 450	21 675	34 900
COSTOS			
Muestreos y admón.	12 500	12 500	12 500
Alimento (Maíz)	2 610	2 610	2610
parcela	7 625	7 625	7625
Publicidad	1 008.3	6,08.3	6,08.3
Gasolina	547.2	547.2	547.2
Gastos administrativos	592	513	684
Total	24 882.5	24 403.5	24 574.5
Ingresos-costos	-11 432	-2 728.5	\$10 325.5

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

Depreciación de las inversiones.

Se considera que el valor de rescate es cero para los conceptos incluidos en el cuadro 9. El total de la depreciación anual de los activos es de \$7 036.35. En el caso de los bebederos de concreto y comederos de venado que tienen una vida útil de 10 años, se considera que su vida útil se prolongará por el mantenimiento de limpieza que se dará cada que lo requiera. El equipo restante se considera que tiene una vida óptima de 10 años, por el material del que están hechos; ver cuadro 9.

Cuadro 9. Depreciación de las inversiones

Concepto	Valor inicial	Vida útil (años)	Valor de rescate	Depreciación anual
Bebedores de concreto, incluye válvula y flotador	3 220	10	0.0	322
Comederos para venado (3)	9 200	10	0.0	920
Torre para observación (3)	43 263	10	0.0	4 326.3
Manguera poliducto de ½"	13 075.50	10	0.0	13 07.55
Tinacos de 450 lt.	1 605	10	0.0	160.5
				7 036.35

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

MEMORIA DEL CÁLCULO

El desarrollo del proyecto debe realizarse en la temporada de caza del 2006 para comenzar a tener el usufructo de la fauna (Venado).

Plan de Aprovechamiento

Se requiere establecer un plan manual de aprovechamiento, dependiendo de los permisos específicos otorgados por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), Instituto Nacional de Ecología (INE) y respetando el acuerdo anual del calendario cinegético; (ver el plan de manejo en anexos).

EGRESOS O COSTOS

Costo de mantenimiento

Los egresos por inversión para el proyecto se limitan al primer año, y después de haber comprado el equipo especializado (comederos, bebederos y torres de avistamiento), inversión, la vida útil de la infraestructura, puede ser de muchos años.

El egreso inicial es la cantidad de: \$33 431.00, para establecer el proyecto, en gastos para mejorar las condiciones del hábitat del venado e infraestructura para el aprovechamiento (comederos, bebederos, torres, tinacos), este egreso es cubierto por el Ejido, adicionalmente se considera la aportación de CONAFOR de \$107,857.50 para la ejecución del programa de "explotación de recursos no maderables".

Los gastos de administración anual son de: \$500, este gasto será para que el técnico realice trámites y permisos en representación del Ejido, se destinan \$12 000 para pagar los estudios poblacionales del recurso de fauna cinegética, que son muy importantes para el manejo de fauna silvestre; y se realizará mínimo una vez cada año.

Costo del cultivo: Se estima el establecimiento de cuatro hectáreas con cultivos preferidos del venado para alimentarse, (avena, frijol, trigo etc.) con un costo de \$2,000.00 por ha. que dará un total por año de \$8,000.00

También en la época más crítica del año se considera proporcionar maíz u otro grano, y el costo por año estimado es de \$2, 800.

Anualmente se pagará publicidad para dar a conocer al mercado cinegético, los servicios y la especie de aprovechamiento de la fauna en el Ejido. El costo se estima suponiendo, que se van asociar para promover sus servicios con otras propiedades ejidales y/o con ranchos con ganadería diversificada. Siendo el costo general aproximado de \$6,083 para promocionarse en una página Web, asociándose con otras diez organizaciones el costo sería de \$ 6,08.3 para cada Ejido. Al inicio o primer año se instalaran letreros a las orillas de las carreteras que comunican este Ejido, teniendo un costo total de \$400 pesos (este gasto se desglosa en el cuadro 8). Estos costos de operación se mantendrán constantes a lo largo de la vida del proyecto.

Otros gastos: Combustibles y lubricantes (para trasladarse del centro poblacional a la UMA).

Pago del servicio al Ejidatario (jornal), que vaya a dar el alimento en la temporada de escasez por todo esto consideramos un costo de \$2 347.2

Cuadro 10. Gastos de mano de obra por laborar la parcela al año

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Total por año
Jornal de ejidatarios por laborar la parcela	125	45 s.m.n*	5 625
Costo por maquila de labor.	Son 4 has. de cultivo	300/ha	1 200
Semilla	80 Kg.	\$10 /Kg	800
Total			\$7 625

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

*Salario Mínimo Nacional.

Cuadro 11. Gastos de alimento para el comedero del venado

Concepto	Costo unitario	Frecuencia de la actividad	Total por año.
Cobro del ejidatario por ir abastecer de alimento a los comederos	\$30.00/día	7 días, durante 3 meses	360
Maíz blanco y/o amarillo	12.50/kg.	Cada 7 días se abastecerán los comederos, con 15 kg. Durante tres meses.	2 250
Abastecer de agua.	0.0	5 veces al año	0.0
Total			\$2 610

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

Cuadro 12. Gastos administrativos

Concepto	Precio unitario	Año 1	Año 2	A partir del año 3-10
Registro de la UMA	250	250	0.0	0.0
Cintillo de aprovechamiento	171	342	513	684
Licencia de prestador de servicios	800	0.0	0.0	0.0
Total(\$)	1 221	592	513	684

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones.

Cuadro 13. Proyección financiera

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3 -10 Años
INGRESOS EN EFECTIVO				
Ventas totales	0.0	13 450	21 675	34 900
Aportación CONAFOR	107,857.50	0.0	0.0	0.0
Otras disponibilidades (Valor de recuperación de la depreciación)	0.0	0.0	0.0	0.0
INGRESOS TOTALES	107,857.50	13 450	21 675	34 900
EGRESOS EN EFECTIVO				
Inversión con recursos del productor	33 431	0.0	0.0	0.0
Inversión con fondo CONAFOR	107,857.50	0.0	0.0	0.0
Costos de operación	0.0	24 882.5	24 403.5	24 574. 5
EGRESOS TOTALES	141 288.5	24 882.25	24 403.5	24 574.5
SALDO	-33 431	-11 432.25	-2 728.5	10 325.5

Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable. Se fija a partir de la tasa interna más los puntos de riesgo que se asignan por el tipo de proyecto. La tasa de actualización se calculo en base a la tasa CETES 7 (Certificado de Tesorería) más 5 puntos porcentuales tomados en el mes de Noviembre de 2006 haciendo un total de 12 según la Banca de Segundo Piso Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. Se consideran para la evaluación financiera todos los fondos aplicados a la inversión, independientemente de su origen (Conafor y Productor), para determinar la rentabilidad del proyecto.

Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

La Tasa Interna de Retorno es de 9.85 %, este indicador representa la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de la inversión, lo cual significa que bajo las condiciones en las que se propone el proyecto, éste recupera la inversión de los ejidatarios (33 431), y cubre todos los costos de la operación a un nivel de 4 ejemplares por año, y adicionalmente genera un rendimiento anual promedio de \$9.85, por cada peso invertido.

Cuadro 14. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Años	Flujo neto efectivo	Factor de descuento al 5%	Factor neto acumulado al 5%	Factor de descuento de 10 %	Flujo Neto act. al 10 %	Factor descuento. 9.85
0	-33431	1	-33431	1	-33431	1
1	-11432.25	0.9523	-10887	0.9090	-10393	0.9103
2	-2728.5	0.9070	2357	0.8264	-2255	0.8287
3	10325.5	0.8638	8919	0.7173	7757	0.7543
4	10325.5	0.8227	8494	0.6830	7052	0.6867
5	10325.5	0.7835	8089	0.6209	6411	0.6251
6	10325.5	0.7462	7705	0.5644	5828	0.5691
7	10325.5	0.7107	7338	0.5131	5298	0.5180
8	10325.5	0.6768	6998	0.4665	4817	0.4716
9	10325.5	0.6446	6655	0.4241	4379	0.4293
10	10325.5	0.6139	6283	0.3855	3980	0.3908
			18520		-557	

TIR= 9.85 %

Dado que la tasa de rentabilidad nacional que se aplica como criterio para evaluar los proyectos de carácter social se ubica en el 10%, se puede concluir que la rentabilidad del proyecto esta técnicamente en el punto de quiebre. Sin embargo, en términos de la evaluación financiera el proyecto no es rentable al ser la tasa de

rentabilidad mínima aceptable del 12% (CETES+S), que es la tasa de interés que debería pagar el proyecto si los recursos provinieran de un crédito de la banca comercial.

Cálculo del Valor Actual Neto (VAN).

Cuadro 15. Valor Actual Neto

Año	Flujo neto efectivo	Factor de actualización 12%	Flujo descontado 12%
0	-33431	1	-33431
1	-11 432.25	0.892	-10197.56
2	-2728.5	0.797	-2174.61
3	10325.5	0.711	7341.43
4	10325.5	0.635	6556.69
5	10325.5	0.567	5854.55
6	10325.5	0.506	5224.70
7	10325.5	0.452	4667.12
8	10325.5	0.403	4161.17
9	10325.5	0.360	3717.18
10	10325.5	0.321	3314.48
	35 012.25		-4 965.85

El valor que se obtiene en el cálculo del VAN es de -4 965.85 lo que pone de manifiesto que el proyecto no es rentable, bajo las condiciones en las que se propone, ya que produce un flujo de fondos actualizado con una pérdida neta de \$4 965, a una tasa de descuento del 12%.

Cálculo de la Relación Beneficio Costo

Cuadro 16. Actualización de los ingresos.

Año	Ingresos	Factor de Actualización 12%	Valor actual
0	107 857.50	1	107 857.50
1	13 450	0.892	11 997.4
2	21 675	0.797	17 274.97
3	34 900	0.711	24 813.9
4	34 900	0.635	22 161.5
5	34 900	0.567	19 788.3
6	34 900	0.506	17 659.4
7	34 900	0.452	15 774.8
8	34 900	0.403	14 064.7
9	34 900	0.360	12 564
10	34 900	0.321	11 202.9
Total			275 159.37

Cuadro 17. Actualización de los egresos

Año	Egresos	Factor de Actualización 12 %	Valor actual
0	141 288.5	1	141 288.5
1	24 882.25	0.892	22 194.96
2	24 403.5	0.797	19 449.58
3	24 574.5	0.711	17 472.46
4	24 574.5	0.635	15 604.80
5	24 574.5	0.567	13 933.74
6	24 574.5	0.506	24 575
7	24 574.5	0.452	11 107.67
8	24 574.5	0.403	9 903.52
9	24 574.5	0.360	8 846.82
10	24 574.5	0.321	7 888.41
Total			292 265.46

$$R \text{ B/C} = 275159.37 / 292\,265.46 = 0.94$$

El resultado de la Relación Beneficio Costo, indica que por cada peso que se invierte en el proyecto, solo se recuperan \$0.94, lo cual muestra que el proyecto no es rentable bajo las condiciones en la que se propone. El proyecto requiere que se generen condiciones más propicias, como la baja del costo del capital, la reducción de los costos de inversión, la ampliación del periodo de análisis para mejorar los resultados. Aparte generan beneficios intangibles que una evaluación financiera como esta no valora en su justa dimensión, lo cual desde la óptica social pudiera ser justificable su ejecución.

El análisis financiero nos indica que el proyecto no recupera la inversión inicial otorgada por CONAFOR.

Análisis de sensibilidad

Este análisis de sensibilidad de una inversión consiste en modificar algunos de los elementos del proyecto, y en calcular de nuevo los indicadores básicos de evaluación observando los cambios que se producen y la dirección de estos. Supongamos que los gastos sean los mismos como venimos manejando anteriormente, lo que alteraríamos es: Aumentar el precio de la venta de cacerías y el aumento de éstas. Aumentar la venta de cacerías si es factible de lograr, y esto se lograría teniendo más vigilancia para evitar la caza ilegal, y en vez de que se cacen furtivamente, sumarlos a la cacería permitida en el Ejido. El precio de la venta de ejemplares cazados se puede lograr implementando estrategias de mercadotecnia (aumentar la publicidad).

Cuadro 18. Efectos sensibilizados sobre el proyecto

Efectos sobre el proyecto			
Factor de cambio		Proyecto Base	Proyecto Sensibilizado
a) Aumento de precios de ejemplar	Año 1	6 000	7 000
	Año 2	7000	8 000
	Año 3	8 500	9 000
b) Aumento de cacerías. (máximo)		4	6

Cuadro 19. Ingresos anuales en el Ejido con aprovechamiento de fauna Silvestre, sensibilizados

Especie	Años					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 05	Año 06-10
Venado cola blanca (ejemplares)	2	3	4	6	6	6
Guía del cazador (servicios)	2	3	4	6	6	6
Ingreso total por año al ejido, por venta de ejemplares cazados (\$).	14 000	24 000	36 000	54 000	54 000	54 000
Ingreso por guía (\$).	450	675	900	1 350	1 350	1 350

Cuadro 20. Gastos administrativos, sensibilizados

Concepto	Precio Unitario	Año 1	Año 2	año 3	Año 4-10
Registro de la UMA	250	250	0.0	0.0	0.0
Cintillo de aprovechamiento	171	171	513	684	1 026
Licencia de prestador de servicios	800	0.0	0.0	0.0	0.0
Total(\$)	1 221	592	513	684	1 026

Cuadro 21. Ingresos y costos sensibilizados, de operación de la fauna silvestre

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4-10
Venado	14 000	24 000	36 000	54 000
Cola blanca				
Guía del turista	4 50	675	900	1 350
Total	14 450	24 675	36 900	55 350
COSTOS				
Muestreos y admón.	12 500	12 500	12 500	12 500
Alimento (Maíz)	2 610	2 610	2610	2 610
parcela	7 625	7 625	7625	7 625
Publicidad	1 008.3	6,08.3	6,08.3	6,08.3
Gasolina	547.2	547.2	547.2	547.2
Gastos administrativos	592	513	684	1 026
Total	24 882.5	24 403.5	24 574.5	24 916.5
Ingresos-costos	-10 432.5	271.5	12 325.5	30 433.5

Cuadro 22 .Proyección financiera (sensibilizado)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4-10
INGRESOS EN EFECTIVO					
Ventas totales	0.0	14 450	24 675	36 900	55 350
Aportación CONAFOR	107,857.50	0.0	0.0	0.0	0.0
Otras disponibilidades Valor de recuperación de la depreciación)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
INGRESOS TOTALES	107,857.50	14 450	24 675	36 900	55 350
EGRESOS EN EFECTIVO					
Inversión con recursos del productor	33 431	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversión con fondo CONAFOR	107,857.50	0.0	0.0	0.0	0.0
Costos de operación	0.0	24 882.5	24 403.5	24 574.5	24 916.5
EGRESOS TOTALES	141 288.5	24 882.25	24 403.5	24 574.5	24 916.5
SALDO	-33 431	-11 432.25	-2 728.5	12 325.5	30 433.5

Cuadro 23. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) sensibilizada a 10 años

Años	Flujo neto efectivo	Factor de descuento 30%	Factor neto acumulado al 30%	Factor de descuento 35 %	Flujo neto activo 35 %	Factor de descuento 34.3%
0	-33 431	1	-33431	1	-33431	1
1	-11 432.25	0.7692	-8794	0.7407	-8468	0.7446
2	-2 728.5	0.5917	-1614	0.5487	-1497	0.5544
3	12 325.5	0.4551	5610	0.4064	5009	0.1704
4	30 433.5	0.3501	10655	0.3010	9162	0.3073
5	30 433.5	0.2693	8196	0.2230	6787	0.2288
6	30 433.5	0.2071	6305	0.1652	5027	0.1704
7	30 433.5	0.1593	4850	0.1223	3724	0.1269
8	30 433.5	0.1226	3731	0.0906	2759	0.0944
9	30 433.5	.0.0942	2869	0.0671	2043	0.0703
10	30 433.5	0.0725	2207	0.0497	1514	0.0523
			584		-7371	

La Tasa Interna de Retorno es de 34.3%, lo que representa que es rentable.

Cuadro 24. Valor Actual Neto sensibilizado a 10 años

Año	Flujo neto efectivo	Factor de actualización 12%	Flujo descontado al 12%
0	-33 431	1	-33 431
1	-11 432.25	0.892	-10197.567
2	-2 728.5	0.797	-2174.614
3	123 25.5	0.711	8 763.4
4	30 433.5	0.635	19 325.3
5	30 433.5	0.567	17 255.8
6	30 433.5	0.506	15 399.4
7	30 433.5	0.4553	13766.5
8	30 433.5	0.4038	12291.6
9	30 433.5	0.3606	10974.6
10	30 433.5	0.3219	9798.8
	177 768.25		61 771.7

El valor que se obtiene es 61 771.7, y en este indicador se manifiesta una rentabilidad del proyecto en los diez años.

Relación Beneficio Costo, sensibilizado a 10 años

Cuadro 25. Actualización de los ingresos a 10 años

Año	Ingresos	Factor de Actualización 12%	Valor Actual
0	107,857.50	1	107 857.50
1	14 450	0.8923	12 893.73
2	24 675	0.7971	19 668.44
3	36 900	0.7117	17561.19
4	55 350	0.6355	35174.92
5	55 350	0.5674	31405.59
6	55 350	0.5066	28040.31
7	55 350	0.4523	25034.8
8	55 350	0.4038	22350.3
9	55 350	0.3606	19959.2
10	55 350	0.3219	17817.2
			337 763

Cuadro 26. Actualización de los egresos a 10 años

Año	Egresos	Factor de Actualización 12%	Valor Actual
0	141 288.5	1	141 288.5
1	24 882.25	0.8923	22 202.43
2	24 403.5	0.7971	19 452.0
3	24 574.5	0.7117	17 489.67
4	24 916.5	0.6355	15617.09
5	24 916.5	0.5674	13943.57
6	24 916.5	0.5066	12449.44
7	24 916.5	0.4526	11277.2
8	24 916.5	0.4038	10061.3
9	24 916.5	0.3606	8984.9
10	24 916.5	0.3219	8020.6
			280 750.6

$$R B/C = \frac{337763}{280750.6} = 1.2$$

El resultado de este indicador nos muestra que es rentable el proyecto.

Cuadro 27. Resultados de Indicadores Financieros

Indicadores	Proyecto en Condiciones iniciales	Proyecto Sensibilizado a 10 años
TIR	9.85	34.3
VAN	-4965.85	61 771.7
B/C	0.94	1.2

En base a los resultados de los indicadores financieros, el proyecto no resulta viable en los primeros diez años; pero si consideramos que fue subsidiado en un 77% por el erario público y el restante por el Ejido si resulta muy redituable ya que redujo los riesgos económicos que conlleva todo proyecto productivo, además de que crea una conciencia ambiental en los Ejidatarios por cuidar el ecosistema, ya que el interés económico en los Ejidatarios promueve una mayor participación social y la subsecuente corresponsabilidad de cuidar los recursos naturales, se promueve con esto, esquemas de vigilancia participativa para el buen aprovechamiento de la biodiversidad.

Modificando los elementos de ventas de cacerías y el precio de estas se observa una mejora muy ligera en la rentabilidad a los pocos años, ver anexo 5,6 y 7, esto si es factible de lograr con una buena mercadotecnia del servicio y un estricto cuidado del recurso, para que no haya cacerías ilegales y sumar estos ejemplares cazados furtivamente a la lista de ejemplares vendidos con el permiso correspondiente.

Este proyecto produce un beneficio llamado “intangible” ya que se mejora la vida de la población del Ejido. Estos beneficios intangibles son reales y reflejan valores existentes. No obstante, no se prestan a valoración aunque a veces se intente hacerla. Se diría que, en la mayoría de los casos, el análisis económico y financiero constituye un medio inapropiado para ocuparse de esos beneficios intangibles. En cualquier caso, la elección final de un proyecto depende de toda una seria de consideraciones. Los beneficios intangibles son importantes, y entre

los beneficios están: Conservación de la biodiversidad y conciencia ambiental en los pobladores.

RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO DEL EJIDO

La principal actividad de los pobladores es la ganadería extensiva de ganado vacuno y le sigue en importancia el ganado caprino. Para laborar sus tierras existe un tractor que adquirieron por medio de una asociación (doce socios) o de tracción animal (caballos o yunta), al igual un pozo de agua para riego, en donde se asociaron doce Ejidatarios para pagar los gastos de excavación. El costo barato de la fibra de lechuguilla que tallaban, motivo a dejar esta actividad hace más de 20 años. Las familias que tienen hijos que estudian la primaria, son beneficiadas con el programa gubernamental "Progresas." Al igual que el programa "Procampo", beneficia a todos los ejidatarios. El servicio de educación primaria se retiró por falta de matrícula escolar, hace más de cuatro años y es uno de los motivos de las familias para emigrar. Los ingresos mensuales en la mayoría de las familias no sobrepasan los \$1 500.00; estos ingresos provienen de los dos apoyos gubernamentales y por la venta de alguna cabeza de ganado caprino o vacuno. De los comentarios acerca de sus recursos, mencionan que para sus actividades de ganadería y de agricultura, dependen de la temporada de lluvias, para sus rendimientos óptimos y para que decidan sembrar.

En el padrón de Ejidatarios están registrados 59 personas, de los cuales 13 han muerto y 14 han emigrado a otros lugares, dando un total de 38 Ejidatarios que viven aún en este ejido permanentemente.

La información recabada en el Ejido muestra que si se ha ejercido presión en el recurso faunístico (venado) y si es de su conocimiento, que personas extrañas llegaban a cazar en forma ilegal, y que provenían de las ciudades de Monterrey Nuevo León; Saltillo, Coahuila; Concepción del Oro, Zacatecas, Terminal, Zacatecas, y de Ejidos cercanos. Se han concientizado en el potencial de su recurso, ya que admitieron la instalación de equipamiento para darle un aprovechamiento extractivo al recurso faunístico, teniendo como visión a largo plazo, para que este recurso se conserve para las generaciones venideras, y teniendo como principio las bases para un proyecto sustentable, además de que por sus comentarios en las entrevistas

fueron muy acertados y dieron sugerencias para el mejoramiento del programa. Entre las sugerencias más importantes están:

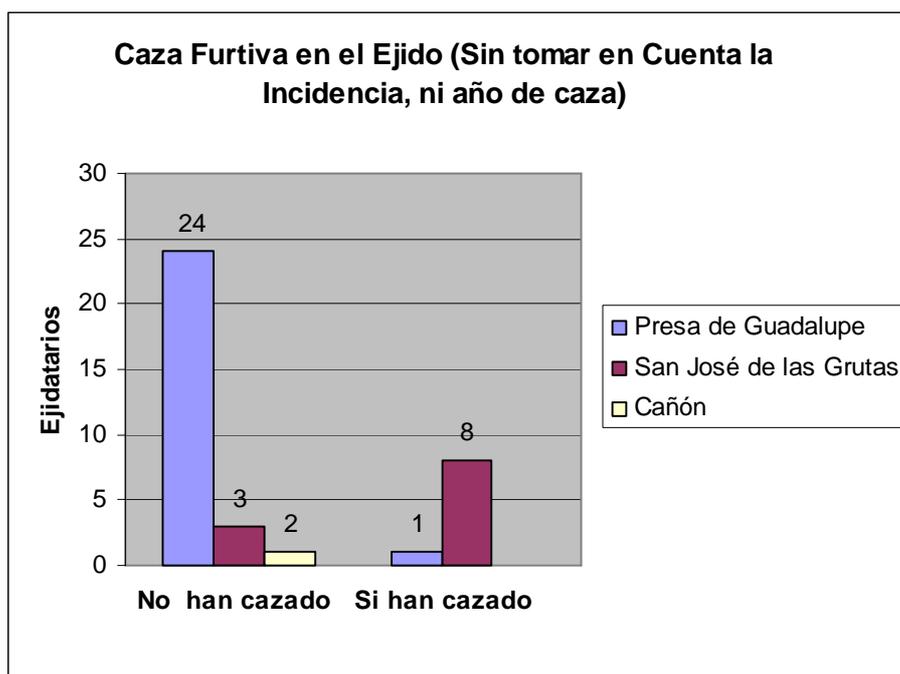
Vito Rocha Zedillo, Juan Antonio Velásquez y José Velásquez Ornelas; proponen que se de a conocer la UMA en la región por medio de anuncios, instalados a orillas de la carretera que dan acceso al Pueblo Terminal, Zac. y al Ejido; así mismo opinan que no se debe cazar en forma ilegal, ya que es importante aumentar la población de venado.

Manuel Rocha Peña (encargado del rancho cinegético “Herradura México” en el municipio de Parras coah.); sugiere Cercar con tela el perímetro destinado para el manejo de venado, para que la población del venado aumente, así como las poblaciones excedentes de años atrás. Darle un buen alimento para que el venado no se desplace y tenga buenas características de trofeo; y hacer una pequeña cabaña para dar alojamiento a los turistas cinegéticos.

Raúl Rojas, Ramón Rojas, Pedro Moreno Avílez, Luís Demetrio Moreno, Rocha, Federico Moreno A. Abel Federico Moreno; mencionan que para llegar a aumentar la población de venados, es necesario traer venadas de otros lugares donde la población exceda. Ya que este es un buen hábitat y se debe llegar al nivel de abundancia de población, como años atrás.

Fidel Puente Villanueva; Indica que debe existir vigilancia de diversas autoridades, para evitar la caza furtiva, y si llegan a consignar aun cazador ilegal, las autoridades deben actuar con imparcialidad.

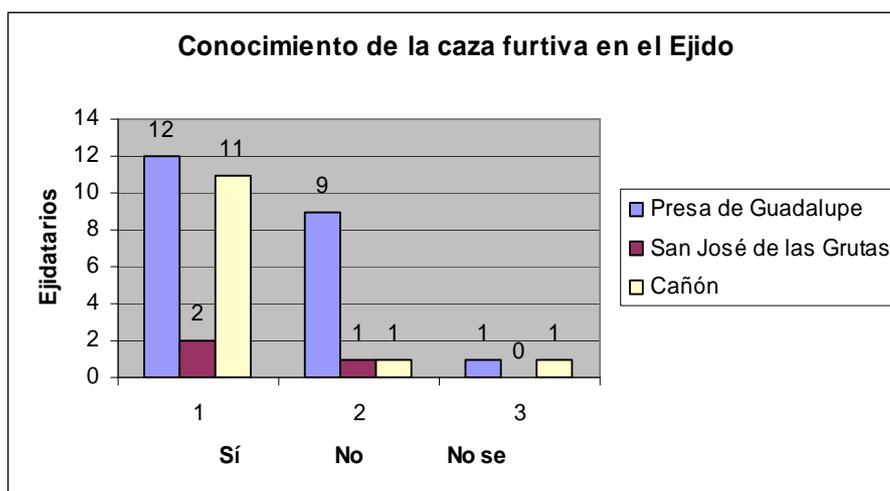
Algunas especies de animales se han conservado igual en población, según ellos, por ejemplo los conejos, liebres, coyotes; otras poblaciones se han visto disminuidas, tal es el caso del venado cola blanca, que en épocas anteriores, era muy posible verlos en el día con frecuencia cerca de las parcelas.



Gráfica 1. Cazadores furtivos del Ejido

De las 38 personas del sexo masculino, mayores de 18 años y que habitan permanentemente en el Ejido 76.3 % no han cazado venado, el 23.6% si ha cazado por lo menos una vez en su vida; ver grafica 1. El promedio de edad entre los nueve habitantes que si han cazado, es de 48 años, cuatro de estas personas ya sobrepasan los 65 años, y todos según sus testimonios cazaron por motivos de subsistencia. La mayor cantidad de personas que ha cazado se encuentra en el lugar llamado San José de las Grutas, y este lugar esta muy cerca de la sierra donde el venado tiene su hábitat favorito (donde más han sido observados). También los habitantes que contestaron afirmativamente la pregunta ¿Ha cazado furtivamente en este Ejido? Muestran interés en el programa de aprovechamiento de venado, en cambio otros que contestaron negativamente, dijeron desconocer los beneficios de la UMA.

Estos resultados indican que los habitantes que mayor ejercen o ejercieron la caza furtiva, se encuentran en el núcleo poblacional San José de las Grutas, esto posiblemente porque se les hacia más fácil salir a cazar, ya que sus hogares se encuentran más alejados de donde antes era el centro poblacional, y están más cerca del hábitat del venado cola blanca.



Gráfica 2. Conocimiento de la caza furtiva en el Ejido

Las encuestas aplicadas dieron como resultado, conocer la cantidad de personas que sabe que su recurso faunístico, es explotado en forma ilegal, por personas ajenas al Ejido. El 65.78% menciono conocer que si hay cazadores furtivos de venado, en los últimos meses del año; el 28.94% dijo que no sabia de caza furtiva, el 5.26% mencionó desconocer esta situación.

Las personas que llegan a cazar, según los entrevistados, provienen de ciudades cercanas: Monterrey N.L., Saltillo Coah. Concepción del Oro, Zac. y Terminal de Providencia, Zac. y que por observaciones de ellos, son personas con buenos ingresos económicos. Los Encuestados jóvenes mencionaron que no les atrae la caza, y que si tienen conocimiento que personas ajenas al Ejido cazaban ilegalmente. Estos cazadores furtivos son clientes potenciales para la caza deportiva, que se dará en forma legal.

Por los resultados obtenidos en las encuestas, la hipótesis:” El Ejido Presa de Guadalupe del mpio. de Saltillo dispone del recurso cinegético suficiente para su aprovechamiento económico”, se acepta.

Ya que en mayor o menor grado, actual, en épocas actuales o pasadas, se ha ejercido presión sobre el recurso faunístico del venado cola blanca, esto quiere decir que si existen venados en el lugar y aunado a las observaciones de los ejidatarios esta aseveración es apoyada con el Estudio Técnico que se llevó para tramitar la UMA.

Este programa, por los comentarios vertidos en la encuesta muestra que se esta: promoviendo una ética ambiental positiva y esta creando un comportamiento adecuado de sus participantes; aunque lo mencionaron de manera subjetiva, saben que apoyan al ecosistema que los rodea, y que este programa esta orientado hacia el ambiente, ya que beneficiara a todos los animales y plantas, que interactúan en este ecosistema. Además sugirieron estrategias de mercadotecnia y de manejo del venado, esto quiere decir que si están inmiscuidos con los objetivos de este programa de aprovechamiento.

Están realizando prácticas agrícolas que no perjudican a la fauna silvestre y el programa de aprovechamiento tiende mostrar una conciencia de cuidado al ambiente, de los recursos y persiguen una mejora en la población de venado, ya que desean que las poblaciones sigan siendo óptimas, para poder ofertar las cacerías, y de esta manera posicionarse en el mercado cinegético. Esta población de ejidatarios de cierta forma desde hace muchos años esta ayudando a la fauna silvestre, sus prácticas agrícolas no perjudican a los animales silvestres, ya que no se sienten invadidos por el venado en sus cultivos y por lo tanto no los ven como fauna perjudicial, como es el caso del coyote y las liebres. La cerca que delimita parte del hábitat del venado es para que los animales domésticos no entren a perjudicar los cultivos de temporal y el venado por sus características no tiene ningún obstáculo para moverse libremente.

VIII. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo, nos permite concluir que: Es importante que en nuestro país se sigan apoyando estos programas que ayudan a incentivar el cuidado de los recursos naturales. Los dueños del recurso faunístico reconocen el beneficio económico y ecológico que pueden derivar del manejo adecuado de las poblaciones de venado cola blanca y de otras especies de fauna en el Ejido. Existe en esta UMA una población óptima de venados, y con un buen aprovechamiento redituara ganancias económicas a largo plazo y hay voluntad por parte de los señores ejidatarios para tener un buen desarrollo del proyecto; existe también una conciencia ambiental que ya se esta arraigando en ellos. Como muestra de esta aseveración constatamos que muchos de ellos aportaron sugerencias para el cuidado de su recurso natural, dijeron que la instalación de equipo para realización de la caza, dio como resultado controlar la caza ilegal y despertar la curiosidad de futuros clientes potenciales.

Para comercializar con eficacia el aprovechamiento de venado cola blanca, se requiere una buena orientación hacia la promoción en el mercado de cazadores. Deben asociarse con promotores de cacería expertos, para que se encarguen por completo de la mercadotecnia y haya un mayor impacto económico con la venta de cacerías.

El proyecto se considera ligeramente rentable a medida que la vida del proyecto va en aumento, y se vuelve auto sostenible, generan fuentes de empleo, y por consecuencia el nivel de bienestar de vida mejorará en el lugar, aunque la inversión total no se recupera en los primeros años de vida del proyecto. Lo que se requiere plantear una explotación más intensa (en base a la densidad poblacional, según los datos que arrojen los muestreos cada año) y que los ejemplares de venado cazado aumenten en precio, y que se complemente esta actividad con recorridos ecoturísticos, o renta de cabañas. Además de seguir reafirmando por medio de la Educación Ambiental a los pobladores del Ejido la importancia de seguir conservando los recursos naturales y aprovecharlos racionalmente, y que en conjunto se encarguen de vigilar y denunciar la caza ilegal a las autoridades competentes, ya que si existe este delito que se comete por cazadores ajenos al Ejido.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Alcalá G.C.H. 1988. Productividad del venado cola blanca (*Dama virginiana texana Mearns*). Tesis de maestría. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila. pp 5-89.
- Appendini, K. 1985. El campesinado en México: Dos perspectivas de análisis. El Colegio de México. México D. F. pp 15-269.
- Arreola, Z.M. 1993. Estudio de sistemas de producción en una localidad campesina del bajío seco michoacano. En sistema de producción desarrollo agrícola. Orstom, CONACYT, Colegio de Posgraduados. México D .F. pp 80-123.
- Arellano G.A.; Avalos F.L.; Burguete H. C.; García V.J.A.; Torre B. I.; 1995. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA). No.282. Michoacán, México. 29:1-50.
- Arías, R. L.M., Dickinson y F. Montiel O.S. 1999. La cacería tradicional en el Norte de Yucatán: Una práctica comunitaria. Geografía Agrícola (Estudios Regionales de la Agricultura Méx.). Núm.29. Universidad Autónoma Chapingo). México D.F. pp 49-50.
- Baca, U. 1989. Evaluación de proyectos. Ed. Mc Graw Hill. Ed. Interamericana de México S.A. de C. V. México D. F. pp 2-4.
- Baber, H. L. 1984. Eastern mixed forest In: Halls, Lowell K; ed.white tailed deer: Ecology and management. Ham. Sburg, PA: Stackpole Books. pp 345-354.
- Baker, R.A. 1984. Origin, Classification, and distribution. In: Halls Lowell, d. White-tailed deer: ecology and management Harrisburg, PA: Stackpole Books pp 782-1237.

- Benavides G.J. 1995. Aplicación del modelo holístico en ganadería diversificada el rancho "El Estribo", Mpio. De Anahuac, N. L. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA). núm; 268. Michoacán, México. 27:17-35.
- Benavides, J.1989. El papel de ANGADI en el fomento, desarrollo y Conservación del venado cola blanca en el Noreste de México. *En*: III simposio sobre venados en México. Sede: Facultad de ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Bernard, S.R and Brown, K.F. 1977. Distribution of mammals, reptiles and amphibians by BLM physiographic regions and A.W. Kuchlers associations for the eleven western states. Tecch. Note 301. Denver, CO: U.S. Department of the interior, bureau of Land Management. 169 p.
- Bevan, D.1977. La protección de un monte compatible con el manejo de uso múltiple y el manejo de hábitat para la conservación de insectos en peligro de extinción. En primer curso sobre Manejo Integrado de Áreas Forestales de Uso Múltiple. Vietma, M.G. y Bevan, D. (editores), ICONA. México. 189 p.
- Cano, G.; Enkerlin E.; Correa A. N. y Robles A.G. 2000. Vida, Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI. Lecciones y Acciones. Ed. Iberoamérica. México. pp 149-152.
- Carvalho, G. S. 1993. Aplicación de la tasa de rentabilidad financiera en proyectos agropecuarios, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA). Núm.255, Michoacán, México. 26: 76-79.
- Chávez, P. J. 2005. Ecoturismo. Editorial Trillas. México d.C.109p.

- Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. 1995. *En: IV Curso sobre Desertificación y Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe.* Publicado por Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. Estado de México. pp. 5-35.
- Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Desertificación. 1977. *Desertificación: Visión de Conjunto.* Editado por Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación. Chile. 75 p.
- Coss. B.R. 2000. *Análisis y evaluación de proyectos.* Ed. Limusa. México. Pp. 74-911.
- Crawford, H.S. 1984. *Habitat management* In: Halls, Lowell K., Ed. *White-tailed deer. Ecology and management.* Harriburg, PA: Stackpole Books: pp. 629-646.
- Dufumier, M. 1993. *La importancia de la tipología de las unidades de producción agrícolas en el análisis diagnóstico de realidades agrarias. En sistemas de producción y desarrollo agrícola.* Orstom. CONACYT, Colegio de Postgraduados, México. pp. 106-126.
- Durand, A. C. H. 2005. *Los derechos de los pueblos indios y la cuestión agraria.* Ed. Porrúa. México. 479 p.
- Enkerlin, E.C., Cano G., Garza R. A., y Vogel E. 1997. *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible.* E.D. International Thomson. Méx. 689p.
- Eyre, F. H. 1980. *Forest cover types of the United States and Canada.* Washington, DC: Society of American Foresters, 148 p.
- Benavides G.J. 1995. *Aplicación del modelo holístico en ganadería diversificada el rancho "El Estribo", mpio. De Anahuac, N. L. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA).* Número 268. México. 27:17-35.

- Foladori, G. 2001. Controversias sobre sustentabilidad (La coevolución sociedad-naturaleza) Universidad Autónoma de Zacatecas. Ed. Miguel Ángel Porrua, 1^{era} Edición. México. 221 p.
- González, M.J.J. y Montelongo B.I. 1999. Introducción al derecho ambiental Mexicano. Universidad Autónoma Azcapotzalco. México. 600 p.
- González P.G. y Briones S. M. 2000. El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en comunidades indígenas de Oaxaca. Revista Investigación Hoy, Número 02. Instituto Politécnico Nacional (IPN). México D. F. pp 17-21.
- Granados S. D. y Pérez C.L. 1995. Destrucción del planeta y educación ambiental. Universidad Autónoma Chapingo. México. pp. 173-200.
- Hardin, J.W.; Klimstia; willard D.; Silvy y Nova J.1984. Floria Keys In: Halls, Lowell K., ed. White-tailed deer: Ecology and management. Harrisburg, PA: Stackpole Books. pp 381-390.
- Hernández, P. V. M. 2003. Plan de manejo extensivo, de la conservación de la vida silvestre. Ejido Presa de Guadalupe, Municipio de Saltillo, Coahuila. 3-78 p.
- Instituto Nacional de Ecología. 2000. Estrategia Nacional para la vida silvestre, logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000 D.R. Secretaria del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. Instituto de Ecología. México, D.F. pp 30-44.
- Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMRN).1970. Mesas redondas sobre Chihuahua y sus recursos renovables. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales. A.C. México. pp. 200-221.
- Martínez, M.A.1997. Curso sobre ganadería diversificada. Nuevo Laredo, Tamps. De 4 al 7 de octubre de 1997. Banco de México, FIRA. pp 8-24.

- Osuna, S. G. 1995. Manejo holístico en los ranchos “Las Pilas” y “La Cuesta”, Mpio. De Muzquiz, Coahuila. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México (FIRA). Número. 268. México. 27:17-35.
- Parra. H. H.1981.”El desarrollo turístico y la conservación de los recursos naturales en el área de influencia del golfo de California” *En*: VI Simposio sobre el medio ambiente del golfo de California. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. Hermosillo, Sonora. pp 218-221.
- Randall A.1985. Economía de los recursos naturales y política ambiental. Ed. Limusa. 1^{era} edición, México. D. F. 463 p.
- Ramsey W.C. 1981.Use of deer census and harvest information Texas Agriculture Extension Collage Station Tx. pp 25-31.
- Recio, L. P.1991. Alternativas de manejo de un rancho ganadero diversificado. Monografía de licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila México. pp 36-50.
- Rzedowski, J.1978. Vegetación de México. Editorial Limusa México, D.F. pp 400-428.
- Rodríguez, S.; J.C., O Neri F. y J. G. Villareal G. 1998. Ranchos Cinegéticos Oportunidad de diversificación ganadera sustentable. FIRA. Boletín informativo. Núm. 306. Volumen XXX. Méx. 100 p.
- Sapag. C.N. y Sapag C.R. 1998. Preparación y evaluación de proyectos, 3^a Edición. Ed. Mc Graw-Hill. 318 p.
- Simposium sobre el venado en México (III).1989. Prácticas de mejoramiento del hábitat del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en el noreste de México. UANL Linares, NL. México.
- Tyler M, J.G. 2004. Ciencia Ambiental (Problemas de la Tierra) 5^{ta}. Edición. Ed. Thomson. México, D . F. pp 224-225.

Velasco, M.H.A. 2000. Sobrevivencia en los semidesiertos mexicanos. Ed. AGT editor. México. 452 p.

Villareal, G.J.G; 1999. El Valor agregado de la fauna silvestre a los Ingresos de un rancho ganadero tradicional, asociación Mexicana de criaderos de ganado Beefmaster. May-Jun. Año 7. Bimestre 3. México. pp. 10 –11.

Weston, J.F y Brigham E.F. 1987. Fundamentos de administración financiera. Séptima edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C. V. México. 813 p.

Workman, J.P. 1981. Disagreement among investmen criteria a solution to the problem. J. Range Manage. 34 (4): United Status OF América. pp 319-324.

X. ANEXOS

ANEXO 1

CEDULA DE INFORMACION PARA EJIDO PRESA DE GPE. SALTILLO.

Nombre de ejidatario: _____

Fecha: _____

(Las preguntas se adaptaran a cada persona, se anexara edad, número de integrantes de la familia y datos generales, posibles a recabar).

1.-Agricultura

Cultivos	Has. y ciclo	Autoconsumo	Comercialización
Maíz			
Fríjol			
Otros			
OBSERVACIONES:			

2.-Infraestructura para la producción

Tipo de Equipo	Especificaciones	Observaciones
Tractor		
Implementos agrícolas		
Pozo profundo para riego		
Tracción animal		

3.-Ganadería

Ganado	No. de cabezas	Producción	Comercialización
Vacuno			
Caprino			
Ovino			
Aves			
Porcino			
Observaciones:			

4.-Actividades Forestales y de recolección

Especie	Producto obtenido	Distancia a la q se recolecta	Observaciones
Lechuguilla			
Candelilla			
Cortadillo			
Orégano			
Quiote			
Piñón			
Bosque			
Otros			

5.-Otros productos naturales (piedra, cantera, yeso, minerales, tierra).

Otras actividades económicas (ladrilleras, arrendamientos, trabajo asalariado).

Actividad	Producto	comercialización	Observaciones

6.- ¿Ingreso económico semanal?

7.- ¿Cuenta con un programa de apoyo gubernamental?

8.- ¿Cuántas hectáreas se siembran para alimento de venado cola, y qué cultivo? (pregunta general, al ejido).

9.-Se encuentra viviendo permanentemente su familia y usted en el Ejido, o viven fuera y regresan en temporadas.

10.- ¿Número de integrantes en su familia?

11.- Alguna observación en el manejo del venado cola blanca (caza furtiva, enfermedades de los venados, etc.)

12.- Cómo cree que se encuentran los recursos faunísticos en su comunidad y que ha hecho para mejorar la situación.

13.-Se están tomando medidas de recuperación de las plantas que consume el venado (en caso de que no se cultive alimento para el venado).

14.-Se están manejando bien el coeficiente de agostadero (de cualquier tipo), para no tener un sobrepastoreo y así dejar que el venado se alimente bien y se reproduzca.

15.-Que área se tiene destinada para el pastoreo de ganado.

16.- ¿Ha cazado furtivamente en este Ejido? ¿Cuándo cazo?

17.- ¿Vienen de otros lugares a cazar furtivamente?

Anexo 2. Información Recabada

EMIGRARON POR FALTA DE ESCUELA PARA SUS HIJOS Y POR UNA VIDA MEJOR

José Suárez Ruiz (Monterrey, N.L), Amador Suárez Ruiz (Monterrey, N.L), Aurelio Velásquez Órnelas (Monterrey, N.L), Evelio Rosales Cortés (Monterrey, N.L), Pedro Rocha Pérez (Saltillo, Coahuila), Evaristo Suárez Cortés (Saltillo, Coahuila), Juan Rocha Hernández (Saltillo, Coahuila), Román Velásquez Suárez (Monterrey, N.L), Santos Granado Salas, (Monterrey, N.L), Teresa Cortés Cuevas (Monterrey, N.L.), Simona Puente de Villanueva (Monterrey, N.L.), Maria Elena Ojeda (Sra. Viuda que emigro a Terminal de providencia), Pedro Arévalo Trejo y Antonio Suárez Cortes (emigraron a Saltillo, Coahuila).

Total= 14 emigrantes

Muertes del 2002 al 2006: Andrés Suárez, Benito Rojas, Antonio Castillo, Ángel Moreno

Muertes de 1998 a 2002: Narciso Herrera, Camilo Arévalo, Jesús Ojeda

Muertes de 1990 a 1998: Librado Rocha, Esteban Urbano, Margarito Rojas

Muertes de no Ejidatarios en épocas recientes

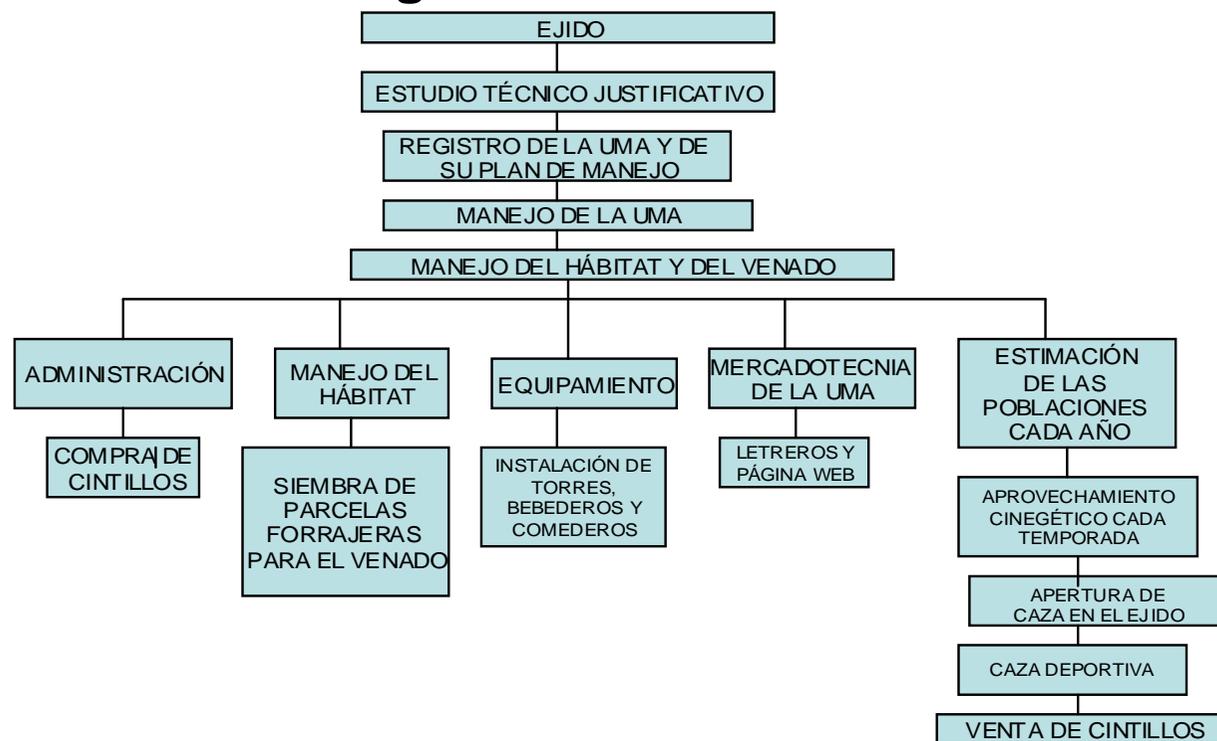
Eduardo Rojas Rocha, Antonio Castillo

Muertes en total (en años recientes) =12

Total de Ejidatarios que ya no existen o que emigraron=26

Lázaro Villanueva, Francisco Arévalo de León, Manuel Villanueva Cepeda Enrique Villanueva Aguilera, Aurelio Rocha Zedillo, Jesús Villanueva Ledesma, Manuel Castillo Aguilera.

Anexo 3. Diagrama del proceso productivo de la actividad cinegética del venado cola blanca



Anexo 4. INFORMACIÓN DE PRESA DE GUADALUPE

	Otros	Agricultura		Infraestructura de producción		Ganadería		¿Ha Cazado?		¿Ha observado caza furtiva?			Edad	Familia
		Maíz	Frijol	Tractor	Tracción Animal	Vacas	Chivas	Si	No	Si	No	Nosé		
Fidel PuenteVillanueva	0	10	2	1	0	3	0	1	0	1	0	0	66	1
Juan A. Velasco Órnelas	0	0	1	1	0	70	0	0	1	1	0	0	47	4
José Velasco Órnelas	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	41	2
Salvador Suárez de León	10	0	0	1	0	2	18	0	1	1	0	0	73	1
*Bernardo Suárez Ruiz	6	6	0	0	1	20	20	0	1	1	0	0	56	4
*Amador Suárez V.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	35	0
*Sergio SuárezVelásquez	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	31	0
Lucio Rojas Bernal*	8	0	0	1	0	20	0	0	1	1	0	0	51	4
Víctor Rojas Bernal*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	70	0
*Ricardo Cortes Banda	1	4	0	1	0	70	120	0	1	1	0	0	47	4
*Ricardo Cortes (JR)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	20	0
Humberto Cortes castillo*	11	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	56	6
Wilfrido Cortes Banda*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	29	0
Ismael Cortes Banda*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	25	0
*Raúl Rojas	0	7	1	0	1	0	10	0	1	0	1	0	34	3
*Ramón Rojas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	26	0
Raymundo Suárez Rocha	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	26	1
Manuel Rocha Peña*	5	0	0	1	0	11	0	0	1	0	0	1	57	6
José Luís Rocha Rdz*.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	26	0
Librado Rocha Rdz.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	22	0
*Leopoldo Suárez Cortes	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	42	7
*Leonel Suárez	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	69	0
*Eduardo Suárez	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	35	0
*Juan Suárez	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	32	0
Francisco Rosales Cortes	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	62	1
	41	39	7	9	3	176	168	1	24	12	2	11		43

INFORMACIÓN DE PRESA DE GUADALUPE														
	Otros	Agricultura		Infraestructura de producción		Ganadería		¿Ha Cazado?		¿Ha observado caza furtiva?			Edad	Familia
		Maíz	Frijol	Tractor	Tracción animal	Vacas	Chivas	Si	No	Si	No	No sé		
Leonardo Rojas Ruiz	0	2	8	0	1	8	0	0	1	0	0	1	74	2
Pedro Moreno Aviles	0	2	2	1	1	3	0	1	0	1	0	0	76	1
Manuel Ojeda Urbano	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	74	1
Vito Rocha Zedillo	0	9	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	73	1
Josefino Banda Granados*	0	4	1	0	1	5	0	0	1	1	0	0	64	7
Lázaro Urbano Banda*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	36	0
Esteban Urbano Banda*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	34	0
Carlos Urbano Banda*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	33	0
*Federico Moreno Aguiles	0	5	5	0	1	14	2	1	0	1	0	0	67	4
*Luís Federico Moreno Rocha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	34	0
*Abel Federico Moreno Rocha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	19	0
	0	23	19	1	6	14	2	8	3	9	1	1		16
Timoteo Rocha Pérez*	0	8	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	66	5
Anselmo Rocha Pérez*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	28	1
	0	8	2	0	1	0	0	0	2	1	0	1		6
* De la misma familia.														

Anexo 5. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) sensibilizada a 6 años

Años	Flujo neto efectivo	Factor de descuento 15%	Factor neto acumulado al 15%	Factor de descuento 20 %	Flujo neto activo 20 %	Factor de descuento 19.6 %
0	-33 431	1	-33431	1	-33431	1
1	-11 432.25	0.8695	-9941	0.8333	-9527	0.8361
2	-2 728.5	0.7561	-2062	0.6944	-1894	06990
3	12 325.5	0.6575	8104	0.5787	7133	0.5845
4	30 433.5	0.5717	17400	0.4822	14376	0.4887
5	30 433.5	0.4971	15131	0.4019	12230	0.4086
6	30 433.5	0.4323	13157	0.3349	10192	0.3416
			8358		621	

TIR= 19.6

La Tasa Interna de Retorno es de 19.6 %, lo que representa que es rentable.

Anexo 6. Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) sensibilizado, a 6 años

Año	Flujo neto efectivo	Factor de actualización 12%	Flujo descontado al 12%
0	-33 431	1	-33 431
1	-11 432.25	0.892	-10197.567
2	-2 728.5	0.797	-2174.614
3	123 25.5	0.711	8 763.4
4	30 433.5	0.635	19 325.3
5	30 433.5	0.567	17 255.8
6	30 433.5	0.506	15 399.4
			14 940.7

Van= 14 940.7

El valor que se obtiene del VAN es de 14 940.7, lo que pone de manifiesto la rentabilidad del proyecto en los seis años, modificando algunos elementos.

Anexo 7.Cálculo de la Relación Beneficio Costo, sensibilizado, a 6 años

Actualización de los ingresos a 6 años

Año	Ingresos	Factor de Actualización 12%	Valor Actual
0	107,857.50	1	107 857.50
1	14 450	0.8923	12 893.73
2	24 675	0.7971	19 668.44
3	36 900	0.7117	26261.73
4	55 350	0.6355	35174.92
5	55 350	0.5674	31405.59
6	55 350	0.5066	28040.31
			261302.22

Actualización de los egresos a 6 años

Año	Egresos	Factor de Actualización 12%	Valor Actual
0	141 288.5	1	141 288.5
1	24 882.25	0.8923	22 202.43
2	24 403.5	0.7971	19 452.0
3	24 574.5	0.7117	17 489.67
4	24 916.5	0.6355	15834.43
5	24 916.5	0.5674	14137.62
6	24 916.5	0.5066	12622.69
			243027.34

R B/C= 1.07

Saltillo, Coahuila a 1^o de Noviembre de 2006

JUAN ANTONIO VAZQUEZ ORNELAS
PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL
DEL EJIDO PRESA DE GUADALUPE, MPIO. DE
SALTILLO, COAHUILA.
P R E S E N T E.-

Don Juan Antonio, aquí le mando al **C. EVERARDO RAMOS MIJANGOS**, compañero de trabajo y alumno de la "Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro", el cual está realizando su trabajo de tesis de la Universidad y tiene la necesidad de levantar algunas encuestas de información de su tema de trabajo en el ejido.

Su ejido fue tema de trabajo de su tesis, y es muy importante tener la información que se va a solicitar.

Por lo anterior, solicitamos su valiosa colaboración para el portador de la presente, agradeciendo las atenciones prestadas.

ATENTAMENTE


Ing. Víctor Manuel Hernández Pineda
Prestador de Servicios Técnicos del Ejido.

c.c.p. Archivo
c.c.p. Expediente



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:
REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -

Página 4 de 22

SUELO

Uso Actual:

-Indicar actividades o aprovechamientos en el predio-

↓ Agricultura: Temporal

Especies: Maíz, frijol, lorajes principalmente

Ha: 731-23-91

↓ ~~Gobernadora~~: Extensiva

Especies: Ganado caprino y bovino principalmente
(Bovinos: 300; Caprinos: 500; Equinos: 120)

Ha: 9908-20-62

Indice de aptitud según COTR/COCA: 30.84 has/U. A.

↓ ~~Forestal~~:

Especies: Lechuguilla (Agave lechuguilla), Candelilla
(Euphorbia antisiphilitica), orégano (Lippia graveolens),
Pino piñonero (Pinus pinceana)

Ha: 9908-20-62

Otros: Usos medicinales: ~~orégano~~, lorajes, gobernadora

↓ Observaciones: La agricultura principalmente es de temporal, siendo un sistema de producción poco desarrollado, no utilizando fertilizantes ni plaguicidas, siendo la única maquinaria disponible el uso de tractor para desarrollar las prácticas agrícolas mínimas necesarias.

COMISARIADO EJIDAL
"Pres. de Guadalupe"
MPIO. SALTILLO, COAH
05-030-1-00243



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Formato de Solicitud ANEXO:

REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA

- MANEJO EXTENSIVO -

II.- EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS:

1.- Programa de Conservación y Manejo:

** Señalar las actividades de conservación y manejo para el hábitat y especies:

* Provisión de alimento y agua. (Tipo de suplemento, comederos, bebederos, etc.).

- Si las condiciones económicas lo permiten o bien a traves de la gestión de apoyos ante algunas dependencias se buscará atender las siguientes acciones para mejorar el hábitat y suplementar la alimentación del venado:

1.- Suplementar la alimentación a través de siembra de cultivos de temporal en pequeños lotes aislados circundados de monte natural tales como sorgo, frijol, avena y cebada, durante la época crítica.

2.- Suplementar la dieta con minerales a través de bloques compactos para lamer y bloques compactos de sal común.

3.- Instalación de comederos artificiales distribuidos estratégicamente para suplementar alimentos como maíz y otros granos que representan una fuente de energía en la época de reproducción.

4.- Instalación de bebederos artificiales distribuidos estratégicamente para garantizar que exista buena disponibilidad del recurso durante todo el año y principalmente durante la época de sequía.

Cabe señalar que todas las obras que conlleven a mejorar la disponibilidad de alimento y agua están dirigidas a la fauna por lo cual se procurará que éstas estén fuera del alcance del ganado bovino equino. Para el caso de los caprinos cultores se concientizará para que no accedan sus hatos las áreas sembradas ni consuman el agua de los bebederos artificiales.

* Programa de traslado y movimiento de ejemplares. (Presentar justificación técnica).

- La UMA es de tipo extensivo, en el cual no se tiene considerado introducir ejemplares de venado cola blanca, ni otras especies hasta la fecha.

* Programa de vigilancia participativa. (Señalar cómo se llevará a cabo la vigilancia).

Considerando los órganos máximos de autoridad que tiene el ejido, "comisariado ejidal y consejo de vigilancia", serán estas instancias donde se remitan a las personas que se encuentren en el predio realizando actividades de aprovechamiento ilegal, para posteriormente ser remitidos a una autoridad de PROFEPA. Por lo que cabe a la vigilancia esta se realizará periódicamente por miembros del mismo ejido, realizando además actividades de reparación de cercos y caminos. Intensificándose los recorridos dentro del predio durante la época de cacería.

* Modificaciones bióticas. (Reforestación, desmonte, poda, cultivos, etc.).

- Como práctica complementaria si las condiciones lo permiten se sembraran bancos de proteína a través de siembra de cultivos de temporal en pequeños lotes aislados circundados de monte natural, para ayudar a alimentarse a la fauna silvestre en épocas críticas.

[Handwritten signature]

COMISARIADO EJIDAL
"Pres. de Ciudad Juárez"
CAP. SALTILLO, COAH
05-030-1-00243



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:
REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -

Página 18 de 22

* Bardas, cercos y corrales. (Altura, profundidad, material, longitud, verificación).

- Se gestionará el apoyo ante las instancias correspondientes para la realización de cercos en primera instancia a las áreas de siembra de cultivos exclusivos para fauna con la finalidad de excluir estos sitios del ganado bovino y equino.

Siendo que es una UMA extensiva, no se pretende retener a la fauna con cercos, sino a través del mejoramiento del hábitat y el control del aprovechamiento.

* Señalización. (Letreros y símbolos que indiquen límites, zonas y servicios).

- De acuerdo a lo establecido en los lineamientos del plan de manejo se instalara los señalamientos necesarios en los límites del predio, los cuales constaran de:

- * Lamina de 80 cm X 40 cm.
- * Nombre del predio.
- * Número de registro.
- * Actividad que se desarrolla.
- * Responsable técnico.
- * Datos necesarios para información.

* Construcciones. (Zanjas, torres, tinajas, caminos, casetas, saladeros, represas, terrazas, etc.).

- En cuanto este rubro y como ya se ha mencionado anteriormente en otros casos, se buscara el apoyo de programas afines, para equipar con infraestructura que en primer instancia puede ser elaborada por los productores en carácter rústico pero satisfaciendo las necesidades de un aprovechamiento cinegético. Buscando principalmente la adquisición de torres de observación, reparación de caminos y bordos de agua.

* Tipo de contingencias previsible que afecten a la especie (enfermedades, plagas, depredadores, etc.) y hábitat (incendios, inundaciones, sequías, etc), y medidas para enfrentarlas (equipo médico veterinario, contra incendios, vehículos, etcétera).

- Para las contingencias previsible que se puedan presentar y que afecten a la(s) especie(s) en aprovechamiento se vera la forma de contrarrestar estas, pidiendo asesoría técnica y llevándola a cabo hasta controlarlas.

NOTA: Todo esto esta sujeto a las condiciones económicas del predio.

COMISARIADO EJIDAL
"Presa de Guadalupe"
MPIO. SALTILLO, COAH
05-030-1-00243



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:
REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -

Página 19 de 22

2.- Programa de monitoreo de la especie:

** Realización de censos o monitoreos poblacionales de las especies autorizadas que justifiquen su aprovechamiento sustentable:

El método a utilizar para la determinación de las poblaciones existentes en el predio es:

- Para venado cola blanca se utilizara el conteo físico nocturno de animales auxiliados con luz artificial (Spot Light), y el censo de heces fecales por medio de transectos, midiendo distancias y rumbos utilizando Geoposicionadores (GPS) y toda la herramienta necesaria.
- Para aves se empleara el método de transectos y conteo de parvadas al vuelo o corriendo, para el caso de la codorniz y para la paloma se utilizara conteo por ~~censos~~ transectos por puntos fijos.
- En el caso de carnívoros se utilizara estaciones olfativas.

** Emplear los FORMATOS de censo que proporciona la Dirección General de Vida Silvestre.

3.- Programa de monitoreo del hábitat:

** Realización de un monitoreo de hábitat para evaluar la calidad del entorno de las especies que se pretende aprovechar.

Para estimar la calidad del hábitat para el venado, se harán mediciones para determinar la producción de alimento, disponibilidad de cobertura y la cantidad de borde a través de la implementación de los siguientes métodos:

LINEA DE CANFIELD Y PARCELAS.

Para poder calcular los atributos de la vegetación, tales como la densidad, dominancia o cobertura y frecuencia de las especies dentro de las comunidades del área de estudio y de esta manera obtener el índice de Dominancia Relativa o Valor de Importancia Ecológica.

DETERMINACIÓN DE LA CONDICIÓN.

De los animales aprovechados o capturados para investigación, esto es mediante la observación de factores como el tamaño de astas (diámetro, circunferencia, etc.), grasa perirenal, depósito de grasa en pecho y cola.

Teniendo estos datos nos indican la condición nutricional en la que se encuentra la especie en el área y sirven como indicadores de la condición del hábitat.

COMISARIADO EJIDAL
"Pres. de Guadalupe"
MPIO. SALTILLO, COAH
05-030-1-00243



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:
REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -

Página 20 de 22

OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

De los bancos de datos para la evaluación y comparación año con año de las condiciones climáticas, tales como la precipitación pluvial, temperaturas anuales, tomándolos en cuenta como indicadores de la condición actual o futura, calidad del hábitat y de esta manera determinar las prácticas y de esta manera determinar las prácticas a implementar, en lo que corresponde a las poblaciones de fauna silvestre tales como suplementación de alimento, bebedero, y suplementación con minerales.

Bitácora:

Se sugiere llevar una bitácora en la que se anotarán los datos y eventos de los diferentes programas, como actividades extraordinarias en relación con el Plan de Manejo y la operación de la UMA.

COMISARIADO EJIDAL
"Presa de San Mateo"
MPIO. SALTILLO, COAH
05-030-1-00243



²¹ INFORME PRELIMINAR DE RIESGO

Sólo en caso de solicitar el manejo de vida silvestre exótica o nacional que se encuentre fuera de su área de distribución natural, se debe presentar un Informe Preliminar de Riesgo (IPR), con la finalidad de identificar, implementar, evaluar y supervisar las medidas preventivas y de abatimiento del deterioro del ambiente.

El IPR es el instrumento básico que permite anticipar las eventualidades que pueden en un momento determinado, afectar el entorno y así evitarlos o reducirlos, minimizando los costos ambientales.

En este apartado se enumeraran los posibles riesgos derivados de la operación de la UMA y las medidas necesarias para evitarlos, así como los planes y compromisos en caso de contingencia.

La elaboración y presentación de este apartado es responsabilidad del interesado; el alcance y profundidad del estudio será en relación directa a la envergadura del proyecto y a las características naturales y socioeconómicas del área seleccionada.

El IPR deberá contener al menos la siguiente información:

1. Naturaleza del proyecto.

Se mencionará si el proyecto es comercial, turístico, cinegético, de investigación u otro, indicando las especies que estarán sujetas a manipulación, explotación, caza u otras actividades.

Información general sobre las actividades de preparación del sitio donde se establecerá la Unidad, ponderando posibles efectos negativos sobre el área circundante

Descripción general de las condiciones ambientales alrededor del predio, es decir, en las colindancias (Tipo de vegetación, uso de suelo, etc.) además, describir las zonas que serán consideradas de protección alrededor de las instalaciones.

2. Plan Integral de contingencias

Se deberán describir las medidas para atender eventualidades como:

- Fuga masiva de individuos
- Medidas para evitar la diseminación de enfermedades infecto-contagiosas
- Equipo con el que se cuenta para el control de incendios
- Capacitación del personal
- Acciones rutinarias para abatir contingencias

3.- Modificaciones de la dinámica natural de flora y fauna exótica.

Evaluar el posible impacto sobre la vida silvestre nativa provocado por la introducción de flora y fauna exótica.

COMISARIADO EJIDAL
"Pres. de Guadalupe"
MPIO. SALTILLO, COAH
07 000 1 00243



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:
REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -

Página 22 de 22

22 OTROS:

- * Este formato de Plan de Manejo de Unidades de Manejo para Especies y Recursos Naturales que se usa en este caso.
- * Este formato es distinto al que se requiere para trabajar con especies exóticas, aquellas que se manejan de modo intensivo, aquellas que se encuentran bajo alguna categoría de protección o son consideradas prioritarias.
- * Si necesita detallar algún punto del Plan de Manejo, hacerlo de forma clara, señalando en el apartado correspondiente que así lo hace.
- * Si se requiere mayor información o se hacen indicaciones de mejoramiento al Plan de Manejo, deberá anexarlas al documento de registro en el plazo y términos señalados.

COMISARIADO EJIDAL
"Presa de Guadalupe"
MPIO. SALTILLO, COAH.
05-030-1-00243

[Firma manuscrita]

Nombre y firma del Propietario o Representante Legal

[Firma manuscrita]

Nombre y firma del Responsable Técnico

۳۳۳۳