



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

**UNIDAD DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA
SILVESTRE:**

El Venadito-Tres Garantías

**APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL VENADO COLA
BLANCA (*Odocoileus virginianus yucatanensis*) (Hays, 1874) EN
CONDICIONES DE CRÍA INTENSIVA**

**TRABAJO MONOGRAFICO
PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIATURA EN MANEJO DE RECURSOS
NATURALES**

PRESENTA

Gabriela Martínez Solís

ASESORES:

M.C. Benito Prezas Hernández

M.C. María del Pilar Navarro Vargas

Dr. Carlos Alberto Niño Torres



Chetumal, Quintana Roo, México, Octubre de 2011

Ø64902

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias e Ingenierías



Trabajo Monográfico elaborado bajo la supervisión del comité del programa de Licenciatura y aprobada como requisito para obtener el grado de:

LICENCIADA EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

COMITÉ DE TRABAJO MONOGRÁFICO

Asesor:

M.C. Benito Prezas Hernández

Asesor:

M.C. María del Pilar Navarro Vargas

Asesor:

Dr. Carlos Alberto Niño Torres



Chetumal, Quintana Roo, México, Octubre de 2011

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación	3
II. ANTECEDENTES	4
III. PLAN DE MANEJO	7
1) Objetivo General	7
2) Objetivos Específicos	7
3) Estrategias	7
4) Metas del Proyecto	8
4.1 Corto plazo (1 años)	8
4.2 Mediano plazo (2 a 4 años)	9
4.3 Largo plazo (5 años en adelante)	9
5) Indicadores de Éxito	10
5.1 Ecológicos	10
5.2 Económicos	10
5.3 Sociales	11
6) Cronograma de actividades	12
7) Descripción Física y Biológica del área	14
7.1. Descripción Física General	14
7.2. Descripción Física Particular	14
7.3. Descripción Biológica General	18
7.3.1. Vegetación	18
7.3.2 Fauna	18
7.4. Biología del venado cola blanca (<i>O. v. yucatenensis</i>)	19
7.5. Infraestructura y Equipo	21
7.6. Señalización de la UMA	27
8) Plan contra Contingencias Ambientales	28
9) Manejo y conservación de la población de venado cola blanca	29
9.1. Provisión de alimentos y agua	29
9.1.2. Relación de las especies preferidas por el venado cola blanca	30

9.1.3. Crías	32
10) Manejo Sanitario y Medicina preventiva	34
11) Programa de restricción y movimiento del venado cola blanca en la UMA	38
11.1 Restricción Física	38
11.2 Restricción Química	41
12) Planes que se tomarán en la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, en caso de una fuga	45
13) Registro de la Población de venado cola blanca de la UMA	46
14) Aprovechamiento comercial de productos y subproductos del venado cola blanca.	47
15) Programa de visitas guiadas a estudiantes de secundaria, preparatoria y nivel superior.	48
15.1. Educación Ambiental.	48
16) Plan de manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.	50
IV. PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UMA “EL VENADITO-TRES GARANTIAS”.	51
V. PROYECCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA UMA.	55
VI. CONCLUSIONES	59
VII. REFERENCIAS	61
VIII. ANEXOS	67

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Coordenadas geográficas del predio de la UMA.	17
Cuadro 2: Cuadro de seguridad contra contingencias.	29
Cuadro 3: Especies disponibles para consumo del venado cola blanca en la Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre “EL Venadito-Tres Garantías” lista de acuerdo a la vegetación que existe en el predio.	30
Cuadro 4: Especies consumidas con mayor frecuencia por los venados de acuerdo a las estaciones del año.	30
Cuadro 5: Dieta específica que se utilizará para la UMA “El Venadito-Tres Garantías”.	31
Cuadro 6: Consumo por día de proteína cruda, energía, calcio y fósforo, recomendados para el venado cola blanca de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”.	32
Cuadro 7: Dieta del venado cola blanca de acuerdo a los meses de edad.	34
Cuadro 8: Ficha de registro para nacimientos de los venados.	47
Cuadro 9: Ficha de asistencia veterinaria y profilaxis.	47
Cuadro 10: Registro de las visitas.	48
Cuadro 11: Tipos de financiamiento que el Fondo Nacional de Apoyos para las Empresas en Solidaridad (FONAES) maneja.	52
Cuadro 12: Gastos para la operación de la UMA.	54
Cuadro 13: Costo de alimentación de un venado cola blanca.	57
Cuadro 14: Corrida financiera de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”.	58

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la UMA en el contexto estatal.	15
Figura 2. Ubicación de la UMA en el área de estudio.	16
Figura 3. Sitio en el que se ubicará la UMA.	17
Figura 4: Croquis de la UMA.	22
Figura 5: Distribución de los corrales.	23
Figura 6: Corrales con la flora natural.	24
Figura 7: Hembra alimentando a su cría.	25
Figura 8: Sombreadero con techo de huano.	26

Figura 9: Bebedero de cemento.	26
Figura 10: Comedero de cemento.	26
Figura 11: Tipo de señalizaciones que se ubicarán dentro de la UMA.	27
Figura 12: Grupo de venados alimentándose.	32
Figura 13: Cervatillo de 3 meses de edad.	33
Figura 14: Diseño de depósitos de los desechos.	50
Figura 15: Modelo Simplificado para el Aprovechamiento Sustentable del venado cola blanca en la UMA: El Venadito-Tres Garantías.	57

Dedicatoria

Primeramente dedico esta monografía a mi madrecita Elba, mi gran amor eterno y alma gemela, quien siempre estuvo presente en mí vida y aun después de su partida vive en mi mente, alma y corazón.

Así mismo a mí padre Margarito un gran hombre digno de admiración y de respeto, por no soltarme de la mano, por el gran apoyo y las fuerzas que me ha dado para seguir adelante.

A mis hermanos Rocío y Sixto Adán por estar a mi lado en cada paso que doy, por ser mi fortaleza y estar siempre unidos los tres.

A mis dos amores Elba Cristina y Marilyz, quienes son el motor de mi vida y el alimento de mi alma. Especialmente a mi hija Elbita por ser siempre mi luz y acompañarme a lo largo de mi carrera, por darme ánimos en los momentos más difíciles.

Agradecimientos

Agradezco a dios por darme los mejores padres que existen, quienes siempre me guiaron por el buen camino y hacer de mí una profesionista; por darme su apoyo y confianza y hoy les entrego el resultado; estoy segura que mi madrecita hermosa, estará orgullosa donde quiera que se encuentre.

A todos mis compañeros y amigos de la carrera, quienes me han dado muestras de apoyo, alegrías y respeto.

A los profesores de la carrera, por sus conocimientos, enseñanzas y exigencias; por darme una cajita de herramientas, las cuales sabré utilizar con dignidad, honestidad, responsabilidad y respeto.

A mis asesores: M.C. Benito Prezas Hernández, M.V.Z. María del Pilar Navarro Vargas, Dr. Carlos Alberto Niño Torres, Biol. Alberto Pereira Corona y Dra. Magdalena Vázquez González; quienes me apoyaron para llevar a cabo la elaboración de este documento.

Gracias a ti, vida mía, por ser mi cómplice en cada paso que doy, a quien admiro, amo y respeto, por apoyarme en todo y quien llego a mi vida en el momento preciso.

UNIDAD DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE:

El Venadito-Tres Garantías

UNIDAD PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL VENADO

COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus yucatanensis*) (Hays, 1874) EN

CONDICIONES DE CRÍA INTENSIVA

I. INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre es uno de los recursos naturales renovables. La expresión recurso fauna implica una valoración subjetiva, empleando como criterio la utilidad directa, real o potencial, que tienen un conjunto de animales para el hombre. Por el manejo irracional que el hombre ha tenido en los recursos naturales y que hoy en día se ve reflejado en impactos negativos y alteraciones de ciertos recursos, se hace necesario un plan de manejo racional. Por otro lado se puede tener un aprovechamiento sustentable mediante planes de manejo con su respectivo plan de negocio, para saber si conviene o no manejar ciertas especies silvestres.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) determina las pautas para la realización de acciones encaminadas a la conservación, recuperación y preservación de los recursos naturales y promueve el desarrollo de acciones enfocadas a un aprovechamiento sustentable de estos recursos. La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) se constituyó como el primer instrumento normativo en materia de regulación de la vida silvestre reconociendo el uso de ésta como una herramienta de conservación a través de su uso y aprovechamiento (Aviña y Rocha, 2008).

La LGVS establece las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) y el Sistema que las comprende (SUMA) y define en el artículo 40 las características que el Plan de Manejo debe contener para el registro de una UMA. Actualmente se cuenta además con el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, en éste se define el Plan de Manejo Tipo, el cual es “el plan de manejo elaborado por la Secretaría para homogenizar el

desarrollo de las actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en especies y grupos de especies que así lo requiera” (Aviña y Rocha, 2008). Las UMAS pueden funcionar como centros de exhibición, centros productores de pie de cría, bancos de germoplasma o centros de investigación; representando alternativas viables para la conservación, reproducción y propagación de especies silvestres, y para la elaboración de productos, servicios y derivados certificados que puedan incorporarse a un circuito de mercados verdes para su comercialización.

Por otro lado, los Planes de Manejo plantean medidas generales de manejo que de acuerdo con las características particulares del predio deberán adecuarse en aspectos particulares. Asimismo, esta herramienta debe ser considerada bajo un esquema de manejo adaptativo, o de ajuste progresivo, el cual en la medida de los resultados obtenidos, del conocimiento de la especie de su hábitat y de la mejora en las técnicas y métodos aplicados en el manejo, deberá actualizarse.

Cabe mencionar que Villarreal (1995), señala que la subespecie *yucatanensis* sólo existe en la Península de Yucatán, Quintana Roo y parte de Campeche, lo cual representa el 4,4% de la población total de venados en el país. Dado que Quintana Roo es uno de los Estados con gran diversidad de flora y fauna, se debería dar mayor importancia a las UMAS, es por este motivo que mediante el presente trabajo, se está proponiendo una Unidad de Manejo de Conservación para la Conservación de Vida Silvestre y Aprovechamiento Sustentable de venado cola blanca. Se eligió *O. v. yucatanensis*, ya que es la subespecie que se distribuye en la región. En el Plan de Manejo (Anexo 1) se considera la viabilidad económica, costo/beneficio del proyecto, para conocer su rentabilidad.

1.1 Justificación

El venado cola blanca ha sido un componente importante de la dieta de los habitantes de las comunidades rurales del sureste de México, desde la época prehispánica hasta nuestros días (León y Montiel 2008). Debido al aumento de la población humana en esta zona, se ha propiciado un incremento en la demanda de carne de venado. Por lo que la crianza legal de la especie se ha difundido a través de las UMAS, tanto extensiva (para cazadores) como intensiva (para producción de carne) (Díaz 1996). En este sentido, al criarse los venados en la UMA para su posterior comercialización, se estaría protegiendo a las poblaciones silvestres.

El establecer una cría intensiva de venado cola blanca en la región representa una opción económica y potencialmente viable, porque existe la demanda de productos cárnicos con propósitos alimenticios para los pobladores; dado que al adquirirse la carne de la UMA propuesta se está garantizando la sanidad de los ejemplares, lo que no ocurre cuando se adquiere de manera ilegal; por otro lado se puede comercializar la carne, partes y derivados de la especie y el pie de cría (SEMARNAT, 2005).

Es importante tomar en cuenta que el precio de los productos, estarán en función de los costos de operación de la UMA. Mediante la creación de la UMA “El Venadito-Tres Garantías” se espera beneficiar a la población, ya que se generarán fuentes de empleo para los habitantes y con ésto se estará impulsando la creación y diversificación de nuevas empresas agropecuarias.

II. ANTECEDENTES

La primera aproximación hacia la conservación de los ecosistemas se dió a través de la creación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP). El objetivo principal de las ANP es la conservación de la diversidad biológica que albergan. Como consecuencia de ésto surge la inquietud de las personas de las comunidades, de aprovechar de manera sustentable los recursos naturales. Al implementarse las leyes ambientales, se dieron las pautas para la creación de las UMAS.

De acuerdo con Bocco *et al* (2000) las comunidades indígenas y campesinas, en el marco de las estrategias de conservación y manejo de los sistemas naturales, pueden y deben operar como aliadas de la protección biológica y juegan un papel fundamental para preservar los agroecosistemas tradicionales y la diversidad genética *in situ*. Un hecho incuestionable es que gran parte de la riqueza natural del país esta manejada por campesinos e indígenas, lo que implica que el manejo de los recursos por parte de los habitantes de estas comunidades rurales definirá en buena medida la conservación de los ecosistemas forestales de México (Carabias *et al.*, 1994).

En México existen UMAS de venado cola blanca, sin embargo, la información disponible es escasa y es tan solo a través de páginas electrónicas hechas por las propias unidades, dando a conocer así los proyectos que están desarrollando con el venado cola blanca, con el fin de promover la comercialización de sus productos.

Por otro lado en la Reserva de Ría Lagartos, Yucatán, se elaboró una propuesta para el aprovechamiento de venado cola blanca (*O. v. yucatanensis*), como una estrategia para conservar áreas forestales en la zona maya. En el proyecto se abordaron temas sobre fomento, producción y manejo de venado cola blanca, ganadería y los esfuerzos para su tecnificación. Dicho trabajo tuvo como objetivo, generar un modelo de producción y manejo de venado cola blanca, que pueda ser reproducido, en beneficio de los pobladores

locales y de la conservación de comunidades silvestres, en la Reserva Ría Lagartos (BIOCENOSIS, 1999).

Por otra parte, el ejido Tres Garantías, ubicado en los límites de Quintana Roo con el estado de Campeche, tuvo un proceso significativo de cambio de uso del suelo para introducir la agricultura mecanizada, en la década de los ochentas. El cambio se impuso sobre el interés tradicional de los chicleros de conservar los recursos forestales sin que esto significara una reducción completa de las superficies forestales (Daltabuit, 2005). Actualmente, el aprovechamiento forestal es la principal actividad económica de este Ejido. Otra actividad importante es la agricultura, donde resaltan el cultivo de chile, maíz, calabaza y frijol, principalmente. Esta actividad se realiza en zonas agrícolas especialmente designadas para estos fines fuera del área forestal permanente (AFP). La ganadería es una actividad incipiente; se han ubicado algunos ranchos en parcelas cercanas a los bajos inundables donde se localizan aguadas que mantienen el agua durante la mayor parte del año. El Ejido está formado por un total de 103 ejidatarios con derechos reconocidos, más la parcela escolar y una parcela considerada como Unidad Agrícola e Industrial de la Mujer. En este ejido no ha habido cambios demográficos considerables (Daltabuit, 2005). El ejido Tres Garantías cuenta con una clave de registro ante la SEMARNAT como Unidad de Conservación Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (UMA, clave de registro: DFYFS-CR-EX0041-QROO) (Daltabuit, 2005).

Cabe mencionar que en Quintana Roo son escasas las UMAS debido a que tal vez no han tenido un manejo adecuado como en otras entidades. Por ejemplo, es posible mencionar la UMA de venado "San Fernando", ubicada en Ticul, Yucatán. Posee una extensión aproximada de casi 2 hectáreas. Es una unidad de producción familiar, enfocada y especializada en la producción de venado cola blanca bajo un sistema intensivo. Pertenece a Venados del Sur Sociedad de Producción Rural de Riesgo Limitado de Capital Variable (Venados del Sur S.P.R.R.L. de C.V.). Sociedad que forma parte de la Asociación de

Criadores de Venado de la Península de Yucatán y Sur de México, Asociación (ACVY
Gutiérrez, 2010).

III. PLAN DE MANEJO

1. Objetivo General

Desarrollar un Plan de Manejo que permita mantener y reproducir ejemplares de venado cola blanca en cautiverio y comercializarlos de acuerdo a la legislación vigente.

2. Objetivos Específicos

- Promover el aprovechamiento sustentable del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatenensis*), en el ejido de Tres Garantías, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
- Llevar a cabo actividades de cría y reproducción del venado cola blanca en la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, con la finalidad de comercializar ejemplares, productos y subproductos.
- Impartir en la UMA, talleres de educación ambiental para concientizar a los niños y jóvenes sobre la importancia de las UMAS para la conservación y manejo de la vida silvestre.
- Conocer posibles fuentes de financiamiento para obtener recursos para la construcción de instalaciones y operación de la UMA.
- Repoblar un área predeterminada del Ejido Tres Garantías con ejemplares de venado cola blanca provenientes de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, sujeto a la autorización previa por la SEMARNAT del estudio correspondiente.

3. Estrategias:

- Adquirir 10 ejemplares de venado cola blanca (1.9.0)₁ de la especie *Odocoileus virginianus yucatenensis*.

- Se proporcionará asistencia técnica y capacitación al personal que se emplee en la cría intensiva del venado cola blanca (*O. v. yucatenensis*), de manera que se asegure un correcto manejo en cautiverio de los ejemplares.
- Generar fuentes de empleo en la comunidad de Tres Garantías.
- Ofertar la carne de venado, garantizando la procedencia legal del producto, y con apego a la tasa de aprovechamiento autorizada.

4. Metas del Proyecto:

4.1 Corto plazo (1 año)

- Construcción de seis corrales con malla ciclónica, comederos y sombreaderos, y un área de manejo individual, para el aprovechamiento sustentable de los ejemplares de venado cola blanca.
- Adquirir el pie de cría inicial (1.9.0)¹, a través de una UMA
- Llevar a cabo el manejo de diez ejemplares de Venado Cola Blanca (1.9.0)¹ de la especie *O. v. yucatenensis*, en el predio particular del ejido de Tres Garantías.
- Dar manejo a un área de 2,773 m² de selva mediana para aprovechamiento de material vegetal para alimentar a los ejemplares de la UMA.
- En un área de 18,337 m² construir seis corrales equipados y bodega para la operación de la UMA.
- Emplear inicialmente dos personas, uno de ellos será el encargado de tiempo completo en la unidad y el otro será auxiliar.

¹ El primer dígito indica el numero de machos, el segundo, hembras y el tercero ejemplares sin sexar, es decir (1 macho, 9 hembras y ningún ejemplar sin sexar).

- Capacitar al personal (dos personas) de la UMA en aspectos relacionados al manejo de fauna silvestre en cautiverio.

4.2 Mediano plazo (2 a 4 años)

- A partir del tercer año, incrementar en dos por año, el número de vientres para tener mayor productividad.
- Recibir al menos ocho visitas de estudiantes y realizar un taller de educación ambiental anualmente.
- Gestionar la tasa de aprovechamiento, en función de la población existente en el tercer año de la UMA para comercializar ejemplares, partes y derivados.
- De acuerdo a la tasa de aprovechamiento autorizada por la SEMARNAT, empezar la comercialización de carne de venado y el pie de cría.
- Conservar y manejar adecuadamente los ejemplares del venado cola blanca, dentro de la UMA.
- Incrementar el área de manejo de 2,773 m² a dos hectáreas de selva mediana para aprovechamiento de material vegetal para alimentar a los ejemplares de la UMA.

4.3 Largo plazo (5 años en adelante)

- Incrementar el número de vientres para tener más productividad y comercializar hacia la parte norte de Quintana Roo.
- Adecuar corrales de acuerdo a las necesidades y crecimiento de la población.

- Incrementar el área de manejo de dos hectáreas a cuatro hectáreas de selva mediana para aprovechamiento de material vegetal para alimentar a los ejemplares de la UMA.
- Aumentar a 12 visitas al año de estudiantes de nivel secundaria, preparatoria y nivel superior.
- Gestionar convenios con algunas escuelas de nivel superior para que los jóvenes puedan realizar prácticas profesionales sobre el venado cola blanca dentro de una UMA.

5. Indicadores de Éxito

5.1 Ecológicos:

- La cobertura vegetal del predio se mantendrá en buen estado de conservación presentando gran cantidad de especies disponibles para la alimentación de los venados como: *Lysiloma bahamensis* (Tzalam), *Piscidia piscipula* (Jabín), *Burcera simaruba* (chaca), *Vitex gaumeri* (Yaxnic), *Metopium brownei* (Chechem), *Brosimum alicastrum* (Ramón).
- Se habrán liberado al medio silvestre un porcentaje a determinar por la SEMARNAT de los ejemplares nacidos dentro de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, para repoblar un área predeterminada del Ejido Tres Garantías, sujeto a la autorización previa por la misma dependencia, del estudio correspondiente.

5.2 Económicos:

- Se estará comercializando carne de venado procedente de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”.

- La UMA “El Venadito-Tres Garantías” estará generando ingresos que beneficiarán a los trabajadores y sus familias, constituyendo un ejemplo para la comunidad de una empresa autosustentable en el aprovechamiento de la vida silvestre.

5.3 Sociales:

- Se estará contribuyendo a la concientización de los habitantes en la conservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, al dar empleo e impartir pláticas de educación ambiental a los habitantes de la comunidad de Tres Garantías.
- En función del incremento del número de ejemplares manejados en la UMA, aumentarán los empleos.

6. Cronograma de actividades.

Actividades	Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Construcción de los corrales y bodega para el manejo de los ejemplares de venado cola blanca.	1	X	X	X	X								
Señalización de la UMA					X								
Adquisición de nueve vientres y un semental de venado cola blanca de la especie <i>O. v. yucatenensis</i>						X							
Recepción de los ejemplares y ubicación en los corrales.						Esto se llevará a cabo exclusivamente cuando se requiera transportar con previa autorización de la SEMARNAT.							
Marcaje (arete) de ejemplares de venado cola blanca						X							
Atención constante de los ejemplares instalaciones de la UMA.	Permanente												
Suministrar alimento y agua.	Permanente												
Monitoreo y atención de los venados cola blanca por el medico veterinario responsable de la UMA, para tener un control sanitario.			X			X			X			X	
Plan de seguridad contra contingencias ambientales.	Permanente												
Prevención de incendios forestales (brechas corta fuego y retiro de material combustible).	Permanente												
Reforestación	Después de cada evento ambiental o cuando sea necesario.												
Huracanes.						X	X	X	X	X	X		
Aplicación del plan “A” contra escape de los ejemplares de venado cola blanca de la UMA.	Permanente												
Programa de visitas guiadas para escuelas		X	X	X	X	X							

7. Descripción Física y Biológica del área.

7.1. Descripción Física General:

El ejido “Tres Garantías” se ubica en la región ecogeográfica del trópico húmedo dentro de la provincia ecológica denominada Costa Baja de Quintana Roo, caracterizada por su topografía kárstica y por la ausencia de corrientes de agua superficiales, en estos casos se desarrollan suelos que presentan un horizonte B, con mayor profundidad. En Tres Garantías las alturas máximas van de 30 a 100 m.s.n.m. La lluvia fluye por conductos de disolución pasando directamente al subsuelo, por lo que el escurrimiento es prácticamente nulo y la evaporación es máxima debido a la elevada temperatura. El clima que predomina es del tipo Aw (x' i) cálido subhúmedo, con abundantes lluvias en verano y un periodo de lluvias muy corto en enero y febrero conocido como cabañuelas (SmartWood, 2005).

Se presentan accidentes topográficos característicos denominados localmente bajos, que son zonas donde el agua se acumula, llegando en ocasiones a ser cuerpos de agua permanentes, formándose lagunas. A estos sitios también se les llama “aguadas”, depósitos naturales o artificiales, que son lechos de antiguos cenotes o fosas cavadas por el hombre, cuyas aguas se aprovechan durante la sequía (SmartWood, 2005).

7.2. Descripción Física Particular:

El área de estudio está ubicada en el ejido Tres Garantías pertenece al municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo (fig. 1), cuyas coordenadas geográficas de referencia son: 18° 12' 30” y 18° 05' 00” de Latitud Norte, y 88° 52' 30” y 89° 07' 30” de Longitud Oeste, con alturas máximas de 30 a 120 m.s.n.m.

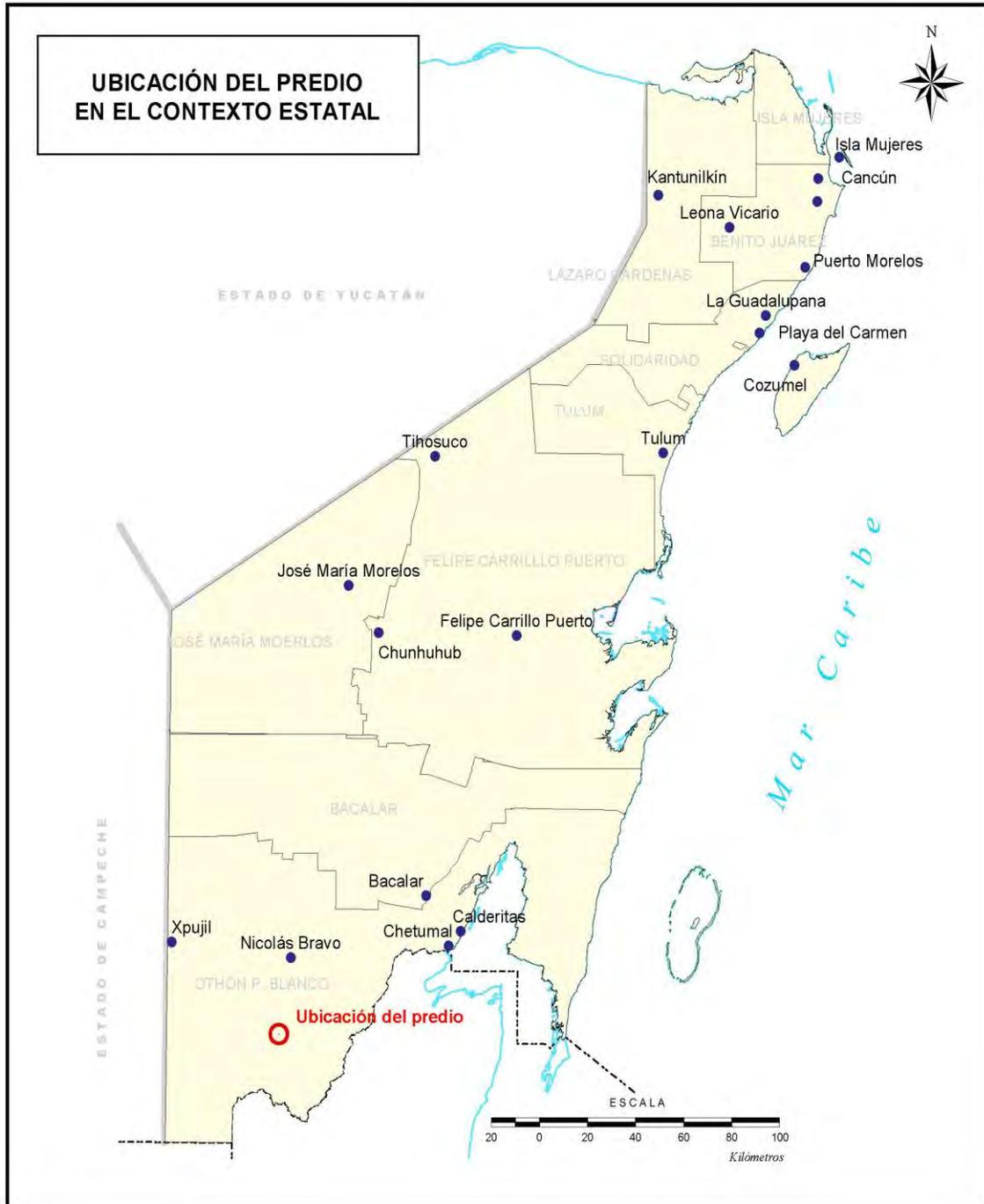


Figura 1. Ubicación de la UMA en el contexto estatal.

La UMA se ubicará a 500 m del poblado Tres Garantías (fig. 1 y 2), en una parcela de 2 ha parcialmente impactadas que se encuentran en un predio con una superficie total de 35 ha. Dentro de la parcela existe gran diversidad de flora y fauna, así como una porción virgen de 2,773m² (Cuadro 1, fig. 3).

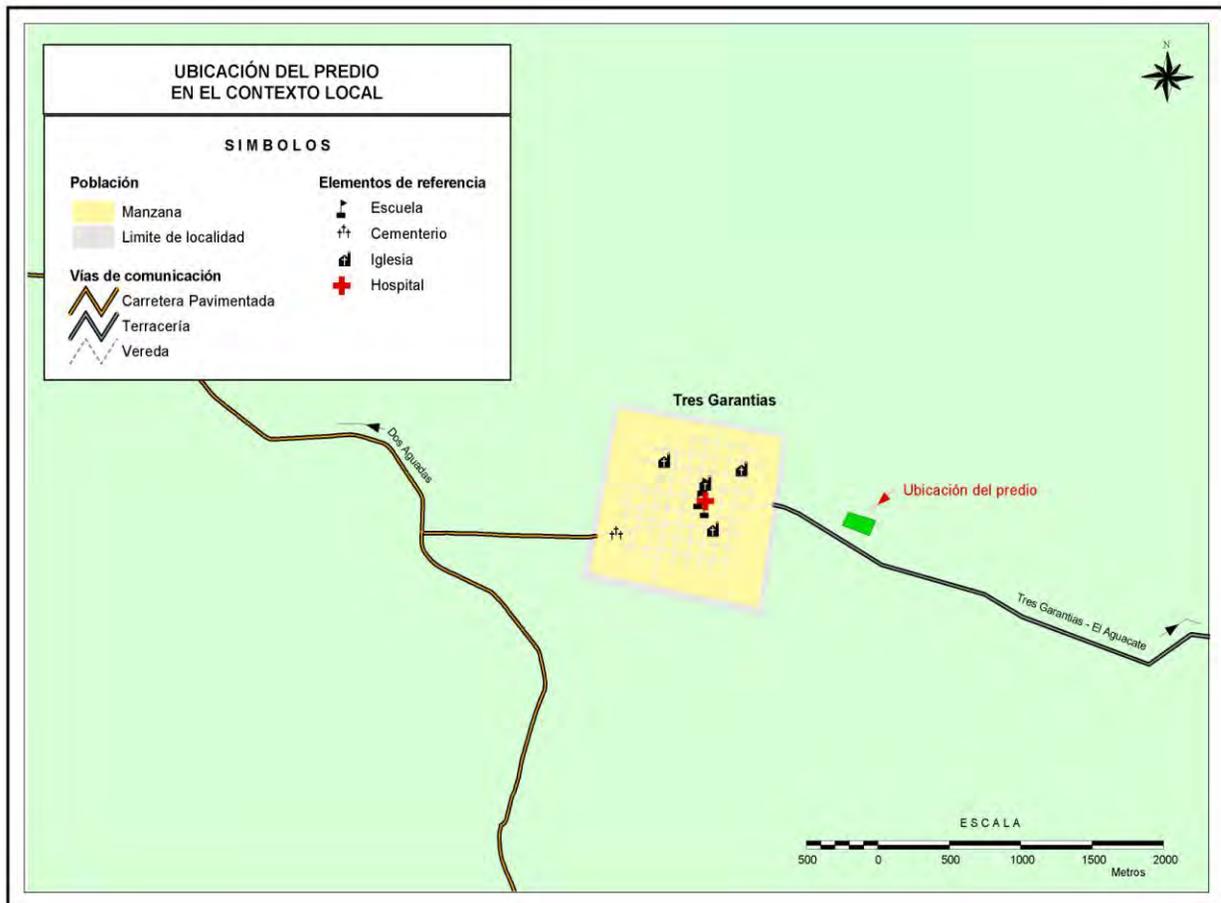
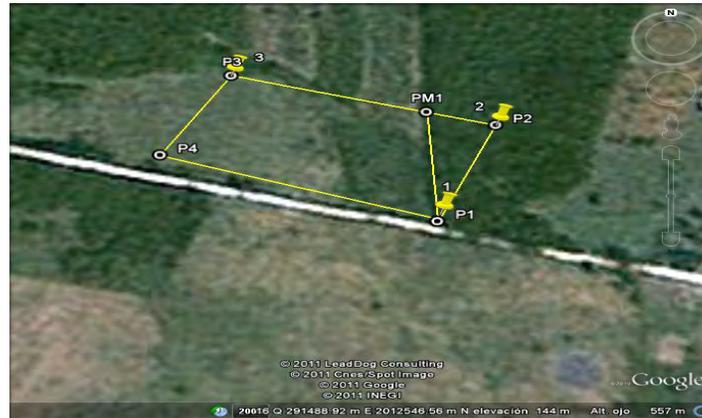


Figura 2. Ubicación de la UMA en el área de estudio.



Fuente: elaborado en map source y exportado a Google Earth, 2011

Figura 3: Sitio en el que se ubicará la UMA.

Cuadro 1. Coordenadas geográficas del predio de la UMA.

SITIO.	COORDENADAS
1	Norte: 2012542.36 E: 291542.29
2	Norte: 2012634.38 E: 291585.35
3	Norte: 2012690.38 E: 291395.65
4	Norte: 2012616.06 E: 291334.55

7.3. Descripción Biológica General.

7.3.1. Vegetación:

El ejido Tres Garantías y las poblaciones aledañas, presentan vegetación clasificada como selva mediana subperennifolia, bosque tropical perennifolio o subperennifolio (SmartWood, 2005). En general, la región presenta gran abundancia *Manilkara zapota* (Chicozapote) (Miranda y Hernández, 1978), *Brosimum alicastrum* (Ramón), el *Pouteria unilocularis* (Zapotillo), *Sabal mexicana* (Huano), las cuales tienen una importancia representativa en el área. Las especies maderables más representativa son: *Swietenia macrophylla* (Caoba), *Lysiloma latisiliqua* (Tzalam), *Metopium brownei* (Chechem negro), *Brosimum alicastrum* (Ramón), *Manilkara zapota* (Chicozapote), *Vitex gaumeri* (Ya'axnik), *Bursera simaruba* (Chaca rojo) y *Pseudobombax ellipticum* (Amapola), por lo que los ejidatarios preservan y conservan el hábitat natural (SmartWood, 2005).

El otro tipo de vegetación presente en Tres Garantías es la selva baja subperennifolia, que está muy relacionada con la selva mediana subperennifolia pero se encuentran siempre en hondonadas o “bajos”. La presencia de esta asociación vegetal está determinada primordialmente por el tipo de suelo; desarrollándose en sitios donde los suelos son relativamente profundos e inundables en la época de lluvias, mientras que en el periodo de secas pueden secarse totalmente. Durante el recorrido del área, se observó huellas de animales, por lo que se considera que las áreas bajas sirven como sitios de descanso para ciertos animales y algunas de las especies arbóreas que forman estas comunidades en sitios inundables son el tinte (*Haematoxylum campechianum*), Chechem negro y Pucte (*Bucida buceras*) entre otras (SmartWood, 2005).

7.3.2 Fauna:

El Ejido Tres Garantías tiene una gran variedad de fauna, muchas de las especies que habitan en el área y sus alrededores se encuentran bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se pueden citar: tepezcuintle (*Agouti paca*),

venado cola blanca, sereque (*Dasyprocta punctata*), tlacuache (*Didelphis marsupialis*), tejón (*Nasua narica*), ardilla (*Sciurus aureogaster*), armadillo (*Cabassous centralis*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*); el jaguar (*Panthera onca*), boa (*Boa constrictor*), nauyaca (*Bothrops asper*), cascabel (*Crotalus durissus*), lagartijas (*Anolis sp.*), pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), hocofaisán (*Crax rubra*), chachalaca (*Ortalis vetula*) (SmartWood, 2005).

El ejido cuenta con una base de datos sobre las especies de fauna silvestre, la cual ha servido de respaldo para obtener el registro por parte de SEMARNAT como criadero extensivo de fauna silvestre. En el pasado contó con el permiso de aprovechamiento cinegético de las siguientes especies: venado cola blanca, venado temazate, jabalí de collar, jabalí de labio blanco, tepezcuintle, agouti o sereque, tejón, armadillo, hocofaisán, pavo de monte y perdiz (SmartWood, 2005)

7.4. Biología del venado cola blanca (*O. v. yucatenensis*).

Los venados pertenecen a la clase Mammalia (anexo 2), son de regular tamaño, con una cola que lleva levantada verticalmente como una bandera blanca cuando corre. El color de su cuerpo es café grisáceo y el vientre blanco; en la etapa de cervatillos presenta una coloración café amarillento con manchas en toda la espalda de color blanco, las astas del macho consisten en una rama central encorvada hacia delante con puntas individuales verticales y sin ramificar (Leopold, 1977). Cada asta tiene generalmente 10 puntas. Presentan cuatro patas poderosas, que terminan en cascos adaptados para correr y soportar el peso del animal; la longitud total (cabeza y el cuerpo) es entre 1 a 1.3 m. El peso del venado vivo es de 36 a 76 kilos (80 a 125 libras) para los machos y 27 a 45 kilos (60 a 100 libras) las hembras (Leopold, 1977).

Al igual que todos los venados, son herbívoros, se alimentan ramoneando las ramas tiernas de los arbustos y árboles. La dentición del venado está especialmente diseñada para cortar y moler la vegetación.

Un venado adulto requiere de por lo menos de 1 litro de agua y 2.5 kg de forraje natural diariamente (Smith, 1991).

La reproducción de los venados es por medio de la cópula. El período de reproducción varía (anexo 1) regionalmente de acuerdo a las condiciones ambientales. Para la región ocurre generalmente a mediados del invierno y los nacimientos se presentan entre los meses de junio y agosto (Carrera, 1995). La gestación dura aproximadamente 8 meses, para la especie en Quintana Roo se ha reportado un periodo aprox. entre los 190 a 194 días (Remolina, 1996), ocurriendo los nacimientos (de 1 a 2 cervatillos) de abril a julio. Al nacer las crías pesan entre 1.000 a 2.200 gramos.

El venado cola blanca es considerado una especie poliéstrica estacional, siendo los meses de octubre, noviembre y diciembre cuando entran en celo (Carrera, 1995). Alcanzan su madurez sexual entre los 12 a 16 meses en los machos y entre los 9 y 11 meses en las hembras precoces (Remolina, 1996). Las crías son amamantadas durante seis semanas, tiempo en el cual ya empiezan a ramonear la vegetación, para posteriormente ser destetados por completo (Smith, 1991).

7.5. Infraestructura y Equipo.

En esta primera etapa de construcción de la UMA, se ocuparán 2 de las 35 ha del predio. Por otro lado es importante mencionar que las 33 ha restantes se quedarán con la vegetación natural, de tal forma que se ocuparán como sustento alimenticio para los ejemplares de la UMA.

En un área de 1.8 ha se construirán 6 corrales y una palapa (figura 4), en la cual se van a manejar 10 venados reproductores, 9 hembras y 1 macho, los cuales se adquirirán de una UMA con tasa de aprovechamiento vigente. Para el manejo de los venados se destinarán dos hectáreas, donde se tendrá un corral de parto, un corral de crecimiento, dos corrales de observación, un corral de reproducción, un corral de cuarentena, todos los corrales tendrán medidas de 20m X 20m, y una palapa de manejo, la cual medirá 10m X 10m. Cada corral contará con su respectivo sombreadero elaborado de madera con techo de palma de huano (*Sabal yapa*), estos medirán 3m X 8.5m y dentro de ellos estarán los bebederos con una pileta elaborada de cemento con una profundidad 20 cm, 10 cm enterrados y 10 cm sobre la superficie, con un área de 2m X 0.60m, serán de concreto para que el agua se mantenga limpia y fresca; todos los bebederos tendrían estas dimensiones, a excepción del de cuarentena y los comederos serán elaborados de cemento con una de 2m de largo X 0.40m de ancho y 0.30m de profundidad de los venados. Al final de los corrales de la UMA, se destinará en 2m X 2m el área de composta. Se construirá el área administrativa, que a su vez servirá de bodega (Fig. 4).

Es importante mencionar que se dejarán 3m de guardarrayas alrededor del perímetro del terreno de la UMA como medida de prevención en caso de alguna contingencia.

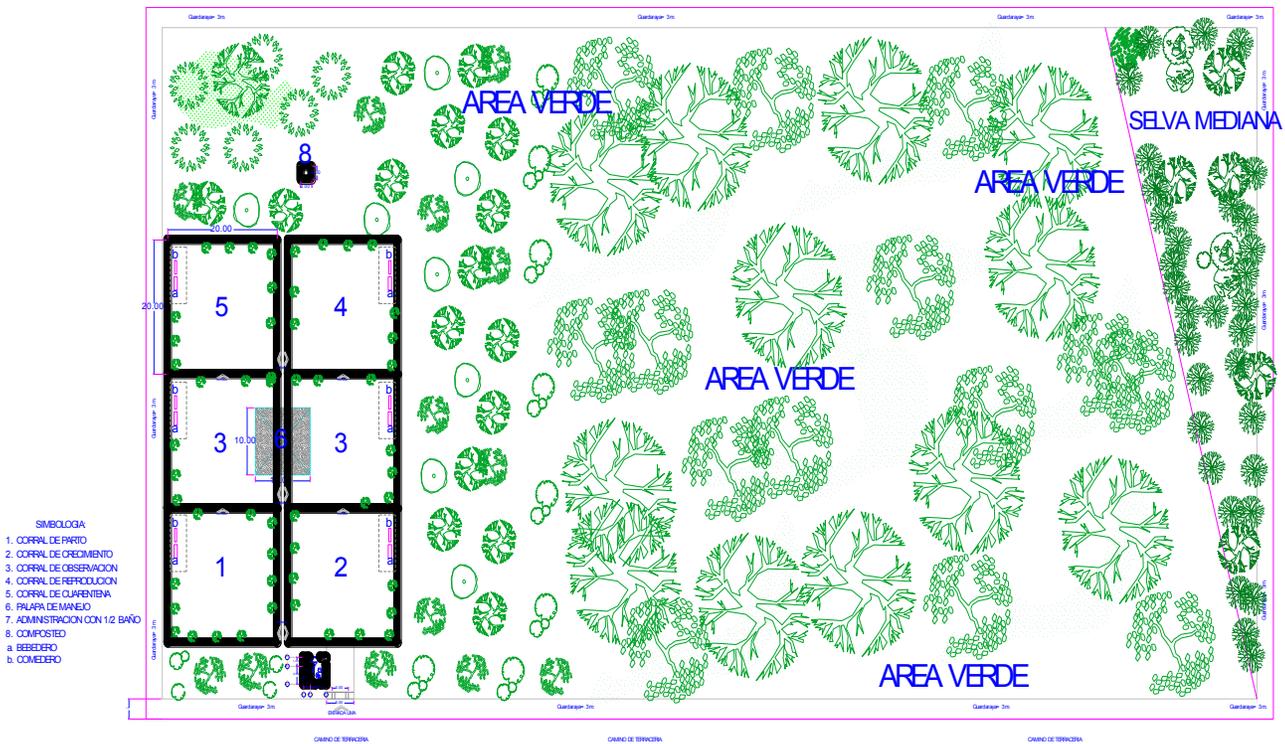


Figura 4: Croquis de la UMA. El número 1 representa el corral de de parto, 2 el corral de crecimiento, 3 los corrales de observación, 4 el corral de reproducción, 5 el corral de cuarentena, 6 la palapa de manejo, 7 la administración y 8 el composteo.

Corrales:

Para el caso de la UMA “El Venadito-Tres Garantías” los corrales serán de malla ciclónica con una altura de 3 m, la cual estará enganchada o adherida a postes de madera que estarán colocados cada 2 m, a su vez contarán con bebedero, comedero y un sombreadero de huano. Estos corrales se encontrarán siempre con guardarraya (es una brecha que se dejará alrededor del área perimetral del predio) de 3 m de ancho, para poder recorrer el corral y observar en que condiciones están los venados y las cercas. Estas guardarrayas también tienen el objetivo de proteger la UMA del paso de un incendio forestal (fig. 5).



Figura 6: Corrales con la flora natural.

Corrales de observación y Palapa de manejo:

Se construirán dos corrales de observación (fig. 5), estos estarán ubicados en medio de los corrales existentes, dentro de ellos, se construirá una palapa, la cual servirá como un área de manejo, cada corral contara con sus respectivas compuertas para facilitar el acceso de los venados a la palapa.

La idea de diseñar la palapa de manejo en medio de los corrales de observación es para que cada vez que sea introducido un nuevo individuo (venado) a la UMA, este sea visto y olfateado por los demás ejemplares y de esta manera se vaya adaptando.

Corral de cuarentena:

En el corral de cuarentena se pondrán los venados que tengan alguna enfermedad, estén lesionados o necesiten aislarse. Para tomar medidas de seguridad más eficaces, este corral se ubicará al fondo del área de corrales de la UMA.

Área de parto:

Esta área es exclusivamente para las hembras (figura 7) donde estarán desde un poco antes del parto hasta el destete de crías para que después éstas sean puestas en los corrales de crecimiento.



Figura 7: Hembra alimentando a su cría.

Área de reproducción:

En esta área se introducirá al macho con las hembras, cabe mencionar que es únicamente un macho el que debe haber, ya que los venados cola blanca defienden a la hembra que esta en su territorio. De no ser así se podría generar una riña entre los machos.

Manga general:

Los corrales tendrán un pasillo central de 1.5m de ancho, cabe mencionar que todos los corrales tendrán puertas de intercomunicación por donde pasaran los animales de un corral a otro, estos servirán para tener un mejor manejo.

Sombreaderos:

Todos los corrales tendrán una barrera de árboles pegados a la malla ciclónica y estos servirán como sombra natural para los venados; además, se construirá dentro de cada corral un sombreadero con techo de huano (fig. 8).



Figura 8: Sombreadero con techo de huano.

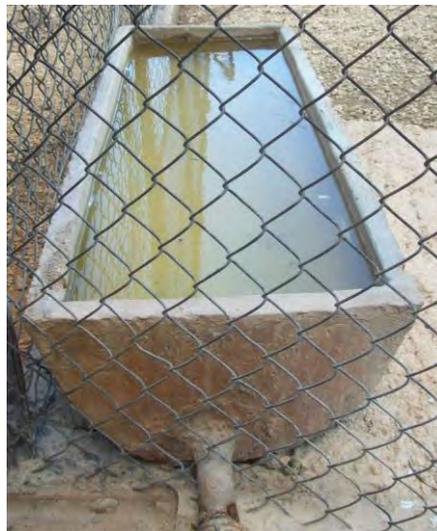


Figura 9: Bebedero de cemento.

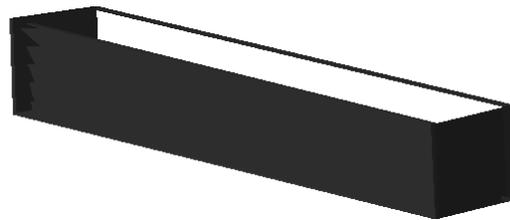


Figura 10: Comedero de cemento

Bodega o Área de administración:

Se instalará en la entrada de la UMA un área de 4m X 4m para oficina con medio baño. En esta área se resguardarán los documentos y medicamentos.

Área de composta:

El compostaje es un proceso natural que se llevará a cabo en el área de la UMA, la cual será una alternativa más de la que se podría sacar provecho posteriormente.

7.6. Señalización de la UMA.

Se colocarán letreros alusivos en la entrada del predio, indicando el nombre y numero de registro de la UMA, (fig. 11). Los letreros alusivos serán de material acrílico para que perduren y las medidas serán de 70 cm de largo por 50 cm de ancho.



Figura 11: Tipo de señalizaciones que se ubicarán dentro de la UMA.

8. Plan contra Contingencias Ambientales.

El programa de seguridad y contingencia ambiental para la UMA se manejará de dos maneras importantes, el primero hace énfasis en el control de incendios forestales, con la construcción de guardarayas en la periferia de la UMA, estas serán de tres metros de ancho. En el área ocupada por la UMA, se contará con depósitos de agua y aspersores para poder controlar un incendio dentro de ella en caso de ser necesario. Así mismo, se hará la verificación constante de las instalaciones para prevenir algún impacto negativo que ponga en riesgo la vida de los ejemplares y la del personal. El segundo, hace referencia a la reforestación de áreas que hayan sido dañadas por el incendio dentro y en los alrededores de la UMA.

De ocurrir un incendio, los venados se conducirán a los corrales más alejados de donde ocurra el siniestro.

En caso de huracanes, los venados se dejarán en los corrales ya que son animales muy nerviosos y si se encuentran confinados en espacios pequeños los venados tienden a golpearse contra las cercas.

También se deberán atender los siguientes puntos considerando su periodicidad y señalando las acciones en los reportes anuales de actividades.

Cuadro 2: Cuadro de seguridad contra contingencias.

Actividad	Plazo	Objetivo	Resultado
Prevención de incendios forestales (brechas corta fuego y retiro de material combustible).	Corto	Prevenir incendios forestales y facilitar su control.	Disminuir la posibilidad de incendios forestales y los daños que puedan ocasionar.
Monitoreos periódicos y control de plagas.	Permanente	Realizar Monitoreos periódicos de plagas y enfermedades que puedan afectar la calidad del hábitat, e implementar medidas de control.	Identificar a tiempo posibles plagas y evitar daños severos al hábitat.
Monitoreos en caso de contingencias ambientales	Especial	Determinar los daños y efectos en caso de presentarse contingencias ambientales como incendios forestales, inundaciones y otras situaciones poco predecibles.	Identificar a tiempo posibles plagas y evitar daños severos al hábitat.

9. Manejo y conservación de la población de venado cola blanca.

9.1. Provisión de alimentos y agua:

Dado que el predio donde se va a ubicar la UMA es un área ligeramente impactada, se aprovechará la vegetación del área conservada (fig. 4) para que los venados adultos de la unidad se alimenten de la vegetación que existe en la misma, se suministrarán hojas tiernas de Huaxin (*Leucaena leucocephala*), retoños de Jabín (*Piscidia piscipula*), Tzalam (*Lysiloma bahamensis*), Yaax nik (*Vitex gaumeri*), chaca rojo, chaka (*Bursera simaruba*). Es importante mencionar que los venados adultos requieren por lo menos de un litro de agua y 2.5 kg de forraje natural diariamente, por cada 50 kg de peso (Leopold, 1977).

En el cuadro 3 se incluye una relación de las especies vegetales que podrán servir como alimento del venado cola blanca, así como la familia a la que éstas pertenecen, y su nombre en maya. Adicionalmente se encontrará una columna que otorga a cada una de estas

especies una calificación del 1 (especie menos preferida por el venado) al 5 (especie preferida por los venados), brindando valores cuantitativos. Este último dato se obtuvo de acuerdo a un estudio que se efectuó en la Reserva Ría Lagartos, Yucatán (Alcérreca, 2000). El cuadro 4 se refiere al alimento que consumen los venados de la zona norte del estado de Yucatán, de acuerdo a las estaciones del año.

Cuadro 3: Especies disponibles para consumo del venado cola blanca en la Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre “EL Venadito-Tres Garantías” lista de acuerdo a la vegetación que existe en el predio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE MAYA	PALATABILIDAD
Anacardiaceae	<i>Metopium brownei</i>	Chechen	2
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Chaká	3
Gramineae	<i>Paspalum sp</i>	Zacatillo	1
Leguminosae	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tzalam	5
Leguminosae	<i>Piscidia piscipula</i>	Ha'abin	3
Leguminosae	<i>Swartzia cubensis</i>	Katal oox	2
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Zapote	3
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>	Pixoy blanco	2
Verbenaceae	<i>Vitex gaumeri</i>	Ya'ax nik	3
Malpighiaceae	<i>Byrsonima bucidaefolia</i>	Sac paj	1

9.1.2. Relación de las especies preferidas por el venado cola blanca.

Cuadro 4: Especies consumidas con mayor frecuencia por los venados de acuerdo a las estaciones del año.

ESPECIE	N. COMUN	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
<i>Ficus cotinifolia</i>	Funcic	X	X	X	X
<i>L. latisiliquum</i>	Tzalam	X	X	X	X
<i>Diospyros cuneata</i>	Sili'il	X	X	X	X
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Kanasin	X	X	X	X
<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramon	X	X	X	X
<i>Piscidia piscipula</i>	Ha'abin	X	X	X	X
<i>Vitex gaumeri</i>	Yaxnik	X	X	X	X
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	X	X	X	
<i>Byrsonima bucidaefolia</i>	Sacpaj (fruto)		X		
<i>Manilkara zapota</i>	Zapote (fruto)		X		

Como suplemento se ofrecerá alimento seco concentrado, de buena calidad, para rumiantes; frutas y verduras de la estación y sal mineralizada, lo cual se suministrará en el comedero (cuadro 5). El nivel de proteínas en la dieta de venado cola blanca fluctuará entre 13% y 16 %. (Clemente, F. 1995).

Los alimentos (fig. 12) se proporcionarán de la siguiente manera: el concentrado y el maíz a las 7:00 horas, el forraje verde se dividirá en dos raciones, la primera entre las 9:00 y las 10:00 horas y la segunda a las 16:30 horas; las frutas y vegetales se les servirán a las 15:30 horas.

Los alimentos con mayor aporte nutritivo para los venados son: avena, cebada, trigo, salvado, alfalfa, cacahuate quebrado, soya, linaza y sal, de tal manera que proporcionan niveles de 18% de proteína cruda, 7.0% de fibra, 2.4% de grasa, 2.0% de fosfatos, 1.2% de Ca, 0.8% de vitaminas y 0.7% de P (Clarance, 1988).

Las raciones se considerarán por la edad, sexo y peso vivo del animal, estarán calculadas con base a los requerimientos de materia seca, proteína cruda, energía, calcio y fósforo (Cuadro 6).

Cuadro 5: Dieta específica que se utilizará para la UMA “El Venadito-Tres Garantías” (los valores están dados en kilogramos por individuo).

Tipo de alimento	Macho	Hembra	Hembra lactante	Juvenil
Concentrado en Kg.	0.80	0.60	0.90	0.40
Salvado Kg.	0.10	0.08	0.11	0.05
Avena Kg.	0.10	0.08	0.11	0.05
Maíz Kg.	0.36	0.30	0.36	
Plátano Kg.	0.18	0.15	0.20	
Zanahoria Kg.	1.00	0.75	1.12	0.50
Pasto Kg.	A voluntad	A voluntad	A voluntad	A voluntad
Sal mineralizada Kg.	A voluntad	A voluntad	A voluntad	A voluntad
Especies vegetales Kg.	A voluntad	A voluntad	A voluntad	A voluntad



Figura 12: Grupo de venados alimentándose.

Cuadro 6: Consumo por día de proteína cruda, energía, calcio y fósforo, recomendados para el venado cola blanca de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”.

Edad (Años)	Peso vivo (Kg)	Proteína Cruda (g)	Energía (Mcal)	Calcio (g)	Fósforo (g)
1	H 22	60	1720	2.2	1.6
	M 20	60	1620	2.0	1.5
1-2	H 31	80	2390	3.1	2.3
	M 43	110	3230	4.3	3.1
2-3	H 38	85	2630	3.8	2.8
	M 52	110	3350	5.0	3.7
2-4	M 70	10	3800	7.0	5.1

9.1.3. Crías.

Suministro de alimento y agua:

El calostro es el elemento más importante para la dieta de un cervatillo. Es la primera leche producida por la madre; generalmente es muy espeso y puede ser de color pálido. Es rico en anticuerpos que protegen al cervatillo contra enfermedades. Los recién nacidos deberán recibir calostro dentro de la primera hora.

El destete para los cervatillos se da aproximadamente a los cinco o seis meses de edad, a esta edad, las crías pesarán alrededor de 15 kg. Para estas fechas ya deben haber cambiado de pelaje (fig. 13). En determinadas ocasiones es necesario alimentar cervatillos artificialmente, ya que la madre puede morir o no ser capaz de alimentar a la cría. Para esto existen dietas específicas a base de formulas (cuadro 7).

En los primeros días se puede suministrar sustitutos de leche o puede utilizarse leche de vaca diluida en biberones limpios. Para el caso específico de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, la leche a utilizar podrá ser cualquiera de las siguientes: leche de vaca comercial deslactosada, leche de soya, leche S26 con hierro y lactosa.



Figura 13: Cervatillo de 3 meses de edad.

Es conveniente la asistencia del veterinario o técnico en esta etapa, ya que puede presentarse diarrea de origen bacteriano pues los cervatillos muy pequeños son susceptibles a ello y se hace necesaria la administración de antibacteriales.

Cuadro 7: Dieta del venado cola blanca de acuerdo a los meses de edad.

Edad	Tipo de alimento	Características del alimento
0 – 1 mes	Leche materna, y en casos especiales leche comercial.	Leche comercial: deslactosada, leche de soya, Leche S26 con hierro y lactosa.
1 – 3 meses	0.05 kg de leche diluida en 9 onzas de agua purificada (Por individuo). Forraje regional, suplementado con avena, maíz, soya, cebada o trigo.	Alimentos que dan energía (carbohidratos).
3 – 6 meses	0.05 kg. de leche diluida en 9 onzas de agua purificada (por individuo) Forraje regional suplementado con frutas, legumbres, y cereales.	Debe de agregarse de tres a cuatro veces por semana frutas, legumbres y cereales a la dieta ordinaria.
6 meses en adelante	Forraje regional, suplementado con concentrado (0.40 kg. por individuo).	Alimentos proteicos, suplementos de vitaminas y minerales.

Agua.

El agua es muy importante en la crianza de venado cola blanca, lo ideal es mantenerla limpia y libre de contaminantes y debe estar accesible a los animales durante todo el día. Debido que se contará con bebederos en todos los corrales de la UMA, se les suministrará agua limpia en las mañanas y en las tardes, la ración será de 2 a 4 litros de agua al día por venado (adulto). En la época de calor se les cambiará el agua hasta tres veces diarias, ya que los venados requieren de agua fresca, los cuales la utilizan para disminuir su temperatura corporal.

10. Manejo Sanitario y Medicina Preventiva.

Otro aspecto importante en el manejo del venado cola blanca en una UMA intensiva, es el mantenimiento de la salud de los ejemplares. Al tener poblaciones en UMAS, regularmente se promueve el desarrollo de factores predisponentes de enfermedad, los cuales son poco

comunes en vida silvestre, las condiciones exageradas por hacinamiento predisponen a mayores infestaciones por endo y ectoparásitos, mayor número de traumatismos y el estado de tensión en los individuos (Boewer, 1986).

El venado cola blanca es susceptible a enfermedades virales, bacterianas y parasitarias. Una de las enfermedades bacterianas es la neumonía, causada por la bacteria *Pasteurella sp.*, al parecer es una de las principales causas de muerte de algunos cervatillos recién nacidos. El manejo sanitario y la medicina preventiva de los venados cola blanca dentro de una UMA intensiva incluye: cuarentenas, muestreos coproparasitoscópicos, colecta e identificación de ectoparásitos, control de parásitos, prueba de detección de tuberculosis y corte de pezuñas con excesivo crecimiento (Fowler, 1986).

Cuarentena: Los ejemplares recluidos en esta área, serán los que en algún momento dado presenten alguna enfermedad infecciosa o porten parásitos contagiosos. Los parásitos más comunes identificados en los individuos de venado cola blanca en cautiverio son: Nemátodos (*Haemonchus spp.*, *Isospora sp.*, *Strongylus spp.*, *Trichostrongylus spp.*) y Amibas (*Entamoeba coli*) (Fowler, 1986). En caso de que presentaran algunos de los antes mencionados, se tendría que esperar por lo menos 30 días aislados de los otros ejemplares para evitar un contagio mayor.

Muestreos coproparasitoscópicos: Para tener un mejor control a enfermedades parasitarias, se realizarán exámenes coprológicos al menos dos veces al año (Sánchez, 1998), ya que se pueden detectar proglótidos de tenias (*Taenia sp.*) y en ocasiones también algunos de los nemátodos adultos (Domínguez, 1988).

Colecta e identificación de ectoparásitos: Se pueden detectar diferentes tipos de ectoparásitos como garrapatas del género *Boophilus sp.* y las larvas nasales de la *Moscacephenemia sp.*, son quizás dos de los más importantes por sus efectos hematófagos e irritantes, respectivamente. Los piojos representan una molestia considerable cuando se

presentan en abundancia, es importante que siempre que se tenga la oportunidad de revisar a un venado se colecten e identifiquen los ectoparásitos encontrados para que de esa forma sea más fácil llevar a cabo un tratamiento (Domínguez, 1988).

Control de parásitos: El control de los parásitos en venados cola blanca se ha facilitado mucho con la Ivermectina (Laboratorios Merck, Sharp and Dome). Anteriormente se utilizaban drogas de administración oral, como los benzimidazoles para el control de algunas nematodiasis, sin embargo debido a la dificultad en la dosificación individual, su eficacia era muy baja, la Ivermectina es de aplicación inyectable, amplio espectro de acción y baja toxicidad (Quinto, 1991). Esta droga permite el control de la mayoría de las principales parasitosis clínicas del venado cola blanca (Weber, 1992). Sin embargo, no debe de considerarse a la Ivermectina como una panacea, ya que existen parásitos resistentes a su acción.

Se realizarán cuatro desparasitaciones anuales a base de Ivermectina. Utilizando una dosis de 200 mg/Kg. P v. Se ha comprobado que esta medicina es un método seguro de control de la miasis cavitaria en los venados, parasitosis causada por larvas de la mosca *Cephenemyia spp.* El tratamiento contra las larvas de estas moscas nasales debe de realizarse durante la época de lluvias (marzo-noviembre) debido a que aparentemente estas moscas comienzan la larviposición en esta época. Así mismo, esta sustancia permite un adecuado control de piojos y garrapatas que representan una molestia considerable a los venados durante casi todo el año (Weber, 1992).

Este tratamiento se aplica en el mes de octubre y un segundo a principios de marzo cuando la abundancia de ectoparásitos es mayor. La Ivermectina también controla la mayoría de infestaciones por nematodos. Los céstodos y tremátodos no son afectados en el espectro farmacológico de la Ivermectina, en caso de detectar estos parásitos, se recomienda aplicar 50 mg/Kg de Thiabendazol, 10 gr/kg de albendazol o en todo caso 50 mg/kg de Albendazol, sin embargo su aplicación oral es difícil en los venados (Weber, 1992).

Parásitos Gastrointestinales (PGI): Los géneros *Haemonchus*, *Isospora* y *Eimeria* han sido los PGI más frecuentemente encontrados en venados cola blanca de la región central del estado de Yucatán, México (Domínguez *et al.* 1988). Se ha reportado que en venados y en rumiantes domésticos, los géneros *Haemonchus* y *Eimeria* ocasionan retraso en el crecimiento, debilidad, anemia, disminución de la resistencia a otros padecimientos y reducción del apetito (Domínguez *et al.* 1988). La principal característica de la infestación por el género *Haemonchus* es la anemia; causada tanto por efecto de las larvas de cuarto estadios como por los adultos, que son hematófagos y se calcula que en un animal parasitado, la pérdida media de sangre es de 0.05 ml al día por parásito. La patogenicidad del orden Coccidia se debe a su capacidad de reproducción y destrucción de gran cantidad de células intestinales (Domínguez *et al.* 1988).

De igual manera, el orden Strongylida presenta una correlación positiva con la humedad relativa; este hallazgo es el resultado del desarrollo de huevecillos y el movimiento de larvas infectantes, principalmente del género *Haemonchus*; las cuales depende de una humedad relativa de entre 70 y 100%, lo cual ocurre en la época de lluvia (Delgado 1989). La cantidad de ooquistes del orden Coccidia (200-400 ooquistes por gramo de heces) y huevecillos del orden Strongylida (50-200 huevecillos por gramo de heces) excretados durante la época de máximo riesgo, ha sido usado en otros rumiantes para evaluar el grado de parasitismo (Rodríguez *et al.* 1988); sin embargo, en venados cola blanca no hay suficiente información para hacer un análisis al respecto. Se necesitan realizar estudios más precisos para determinar si la frecuencia y/o las cargas parasitarias reportadas en el presente estudio tienen un efecto significativo sobre el comportamiento productivo o reproductivo del venado cola blanca mantenidos en cautiverio en esta región de México.

Prueba de tuberculosis: Es importante realizar una revisión periódica de tuberculosis por medio de pruebas intradérmicas con derivados proteínicos purificados, cuando menos una vez cada dos años, se recomienda realizar exámenes comparativos con DPP (prueba intradérmica tuberculínica) *Mycobacterium bovis*, *M. avium*, ya que esta prueba ha

demostrado mucho mayor sensibilidad de poder tener menos animales falsos-positivos, la aplicación del DPP intradérmico debe realizarse en una zona previamente rasurada de la piel del cuello (Weber, 1992).

Corte de pezuñas: Las pezuñas de los animales adultos que presenten problemas de crecimiento excesivo, deben recortarse cuando se considere necesario, debido a que estos venados pueden tener problemas locomotores, además de ser un factor predisponente a pododermatitis, para ello, se pueden utilizar cuchillos especiales o la sierra de alambre de Liess, este manejo se realiza bajo anestesia profunda; sin embargo el sobre crecimiento de sus pezuñas rara vez ocurre (Weber, 1992).

Manejo: Debe imperar la tranquilidad y el buen manejo de los individuos para alcanzar la producción ideal, ya que los venados son muy nerviosos y cualquier ruido o movimiento brusco los podría alterar, por lo que es importante, que el personal que este a cargo de alguna maniobra o movimiento con los venados esté capacitado y/o tenga experiencia en el manejo de fauna silvestre.

Cuidado de instalaciones: Se realizará una inspección de las instalaciones y corrales diariamente, posibilitando controlar las condiciones de higiene. Se evitará la acumulación de materia fecal y orina, drenajes inadecuados, corrales en mal estado, se controlará la presencia de malezas tóxicas y se separarán los venados por edades. Finalmente se verificará constantemente que los letreros y señalizaciones estén en buenas condiciones.

11. Programa de restricción y movimiento del venado cola blanca en la UMA.

11.1. Restricción Física.

Es aquella en la cual se utiliza el conocimiento sobre los venados cola blanca, sirviéndose de herramientas tales como la fuerza física y el dominio etológico (comportamiento animal)

en los que se manejan una serie de “trucos” muy sencillos, como los gustos y aversiones de los animales, así como temores y características físicas para controlarlos apropiadamente.

Restricción física del venado cola blanca:

Este género (*Odocoileus*), se debe manejar con cuidado, ya que además de ser delicados, también pueden llegar a ser peligrosos. Los machos con las astas desarrolladas pueden atacar sin previa provocación. Esta situación puede advertirse oportunamente si se observan algunas características en el comportamiento del individuo. Generalmente los venados cola blanca caminan de lado, el movimiento de su cabeza es de un lado a otro y miran de reojo; algunas veces orinan mojando sus corvejones y frotándolos entre sí.

Cuando se está ante un animal que presenta las características mencionadas en el párrafo anterior, debe considerarse seriamente el riesgo de sufrir alguna agresión con las astas o traumas severos. Cuando existe la necesidad de entrar al corral del animal se pueden utilizar algunas alternativas como sujetar las astas del animal dirigiéndolas hacia abajo con fuerza a través de la malla del encierro, mientras otra persona ingresa al recinto a revisar a los animales o a realizar alguna otra maniobra muy breve. Si el animal no se calmara podría aplicársele algún tranquilizante, pero esta medida se tomará solo en casos extremos (Bello *et al.*, 2000).

Si dentro del corral una persona se encuentra en riesgo, deberá evitar correr pues son animales muy veloces y estos sin duda alguna agredirán a la persona. En el caso de fracasar en el intento de escapar, se buscará un árbol o arbusto próximo, de un diámetro que le permita agarrar las astas del animal pasando las manos alrededor del tronco. En el instante en que el animal se acerca caminando y moviendo su cabeza de un lado a otro, se le esquiva brevemente desde el árbol. A una distancia de aproximadamente un metro, se agarran rápida y firmemente las astas y se apoya la frente del animal contra el árbol, al tiempo que el tronco le sirve de apoyo a la persona para hacer fuerza. De esta forma, el árbol disminuye

la fuerza que se requiere para controlar al animal y obviamente se solicita auxilio para salir del lugar, ya que es una maniobra defensiva.

Herramientas psicológicas:

Son aquellas en las que se conoce el comportamiento del animal y entre ellas se encuentran la dominancia (entrenamiento), la voz, la confianza, la distancia de fuga, etc. Esto se refiere a que muchos cuidadores logran entrenar a los animales para realizar maniobras sencillas y permitir aplicar inyecciones, hacer exámenes, recibir medicamentos, etc. Estos vínculos entre el personal y los animales implican una relación de confianza e incluso de dominancia por parte del personal que los cuida.

El personal que esta a cargo de los animales, los entrenan o condicionan desde pequeños para facilitar las maniobras y así poder aplicar inyecciones, hacer exámenes clínicos, recibir medicamentos, e incluso obtener muestras de sangre, piel, etc. Estos vínculos entre cuidadores y animales implican una relación de confianza, o bien de dominancia (Weber, 1992).

La voz es una importante herramienta, ya que su tono revela el estado de ánimo de la persona, de tal forma que si la persona esta nerviosa, asustada o no se siente segura, es mejor no hacer nada. El manejo, la aproximación al animal, la postura, la mirada y las actitudes también reflejan la confianza e intención del cuidador y son fácilmente captadas por los animales (Weber, 1992).

Es más fácil controlar al animal si se le tapan los ojos o los oídos, disminuyendo de ese modo los estímulos y la percepción de los mismos por parte de los animales a manejar. Resulta de gran valor, ya que la respuesta de los animales es directamente proporcional a la intensidad de las impresiones auditivas, visuales, olfativas o táctiles (Bello *et al.*, 2000).

Cajas trampa:

Se construirán para la UMA al menos dos cajas individuales de madera con triplay marino. Las cajas o jaulas de madera medirán 0.75m^2 cada una; la altura será de 1.40m de ancho y largo de 0.5 X 1.5m respectivamente (las medidas corresponden a un macho adulto, ya que es el ejemplar de mayor tamaño) estas tendrán una puerta a cada lado (los lados más angostos), para facilitar la entrada y salida de los venados; cada puerta se jalará hacia arriba para que entren o salgan los ejemplares; las cajas tendrán orificios de 5cm de diámetro en la parte superior, para que circule el aire al momento del transporte y de esa manera se evitará ocasionar estrés o muerte por asfixia. Además se le vendarán los ojos a los ejemplares que se trasladen y se sellará la puerta hasta su destino final (anexo 6).

Herramientas que aumentan la fuerza y/o el alcance de las manos:

Son aquellos que permiten manipular al animal a corta distancia, alcanzarlo y sujetarlo para procedimientos breves, tales como aplicación de algún medicamento o vacunas, restricción en fugas, traslados cortos, etc. Se pueden usar telas para taparles los ojos, usar cuerdas para amarrarles las patas, entre otras.

Barreras físicas:

Son aquellas que permiten disminuir el espacio entre el animal y las personas que los van a manejar sin una manipulación directa, evitando que los animales se lastimen protegiéndolos para que no se dañen, estas barreras pueden ser meterlos dentro de las cajas trampa o bien introducirlos a la palapa de manejo.

11.2. Restricción Química.

Es aquella en la que se utilizan sustancias químicas tales como sedantes, tranquilizantes, y/o anestésicos, los cuales de acuerdo con el tipo de medicamento y presentación, pueden administrarse en un trozo del alimento, o utilizando previamente la restricción física, o finalmente con la ayuda de los dardos en el caso de que el venado se encuentre muy agresivo.

El manejo de este tipo de sustancias debe realizarse únicamente por el médico veterinario encargado de la UMA, ya que su manejo es de alto riesgo no solo para los venados sino para el personal que no tenga conocimientos médicos.

El papel de los colaboradores que están al cuidado de los venados al momento del manejo químico es sumamente importante, ya que la aplicación de dichos medicamentos a menudo es secundaria a una buena maniobra de restricción física. Cuando se trata de aplicaciones de anestésicos por medio de dardos, los cuidadores tienen por tarea colaborar en la ubicación del animal en un lugar adecuado para realizar un disparo seguro y de esa manera no lastimar al ejemplar.

Monitoreo anestésico:

Los cuidadores son de gran valor para apoyar el monitoreo anestésico, ya que existen muchas condiciones importantes por controlar antes, durante y después de la captura anestésica. Las responsabilidades de las maniobras anestésicas recaen directamente sobre el equipo veterinario y los cuidadores, estos últimos deberán actuar bajo la coordinación del médico veterinario. La anestesia se recomienda, por ejemplo, para trasladar los ejemplares a otro lugar o fuera de las instalaciones de la UMA. Una vez que finalice la maniobra, se deja al venado reposar en un corral, de tal manera que no haya objetos a su alrededor con los que pueda lastimarse. El ejemplar debe monitorearse hasta que se recupere totalmente de la anestesia.

Previo al embarque:

Decidir el método de restricción más apropiado para el ejemplar y las circunstancias de la UMA.

El medio de transporte es una camioneta.

Enviar la información al receptor sobre el o los animales y coordinar con precisión los detalles del embarque.

Preparar al animal de acuerdo con la duración del viaje y definir el tipo de restricción adecuado.

Consideraciones de Bienestar general:

Es importante no olvidar que los animales son la prioridad, por lo que deben transportarse sanos.

No se deben transportar animales preñados, ni crías dependientes.

No deben transportarse simultáneamente hembras en celo y machos adultos.

Se recomienda transportar a los animales en un ambiente semi-oscuro para disminuir el estrés.

Determinar el tipo de manejo que se les debe dar a los animales durante el transporte, ya que no requieren alimento, ni agua durante periodos cortos de tiempo.

Evitar las paradas innecesarias durante el viaje y manejar con cuidado.

Evitar la presencia de personas, otros animales o ruidos alrededor de los contenedores ya que causan intranquilidad a los animales.

Se transportará a los animales en horas de menor intensidad en cuanto al calor y se protegerá los contenedores de las inclemencias climáticas y del viento fuerte.

Los principios básicos de restricción que se pudieran aplicar en la denominada UMA “El Venadito-Tres Garantías” serán:

Planificación:

- Es importante que exista una razón valedera para capturar cualquier animal.
- Siempre debe intervenir el personal capacitado, porque, el éxito depende del ser humano.
- Debe asegurarse el área, definir si el animal y el procedimiento representan riesgos para la gente.
- Tener disponibilidad de equipo y checar si se cuenta con las herramientas necesarias.
- Planear que método y como se va utilizar, antes de realizar algún movimiento.

-Informar a todos los involucrados oportunamente de lo que se va realizar y trabajar de manera coordinada y eficiente, así mismo asignarles funciones a los que colaboren en el trabajo que se vaya a realizar.

Condiciones de manipulación:

- 1.- Ambientales:** Cuando la temperatura es superior a 32.2°C y la humedad es mayor del 70%, no es recomendable manipular a los animales, ya que les cuesta trabajo mantener su organismo en equilibrio.
- 2.- Conducta:** Es necesario conocer los aspectos de comportamiento de los ejemplares, el grado de agresividad que puedan tener, territorialidad, etc.
- 3.- Jerarquía:** Es importante conocer quien liderea el grupo animal, debido a que este hecho puede convertirse en una gran ayuda o en un gran obstáculo al manipular los ejemplares.
- 4.- Estado de salud:** De acuerdo al estado de salud, es como se va manipular el ejemplar.
- 5.- Territorialidad:** Algunos animales defienden ciertos espacios vitales, es por ello importante tener en cuenta esta condición al manipular los ejemplares.

Factores para seleccionar la técnica de restricción:

- 1.- Seguridad de la personas que van a manipular el animal:** Todos los procedimientos deben realizarse con las herramientas necesarias, ropa cómoda, botas y sobre todo planear con anticipación la o las técnicas que se van a utilizar.
- 2.- Seguridad del animal:** Ningún animal debe ser expuesto a riesgos innecesarios.
- 3.- Posibilidades para lograr cumplir el propósito de la restricción:** Saber si el método y técnica aplicada, son los más viables y adecuados para el ejemplar que se este manipulando.
- 4.- Esperar a que el animal se recupere por completo de un procedimiento restrictivo antes de someterlo a otro:** Hay que esperar la recuperación definitiva del ejemplar para poder valorarlo y de esa manera no se estresa el venado.

5.- Antes de elegir alguna restricción se debe tener en cuenta lo siguiente: La especie, el estado de alarma psicológica, la conducta física e individual.

12. Planes que se tomarán en la UMA "El Venadito-Tres Garantías", en caso de una fuga.

La fuga de un animal representa un riesgo potencial para el personal de la UMA, por lo que es necesario que se tomen precauciones en el manejo de éstos. Cuando el venado es un animal astado o se encuentra en época de reproducción se debe considerar como una situación de alto riesgo (código rojo), y como un riesgo moderado (código amarillo) cuando está sin astas. Por tal motivo, se han diseñado planes a llevar a cabo en caso de fuga de algunos ejemplares:

Plan A:

Se deberá tener en la unidad en todo momento el equipo de contención remota y fármacos para dormir a los ejemplares.

- 1.- Si se verifica que la fuga se produjo por que una puerta no se cerró bien y los ejemplares están quietos en las inmediaciones de su hábitat, se debe dar el alimento que más les guste. Para ello se deberá colocar la comida en la jaula o corral y al momento que el venado se acerque a comer, de inmediato se jala la puerta con una cuerda.
- 2.- Si los colaboradores, tienen la capacidad de tener control de los ejemplares de la UMA por medio de palabras o mímica, es válido, siempre y cuando los ejemplares no estén agresivos o estresados, para no arriesgar al personal de la Unidad.
- 3.- Guiar a los animales con la ayuda de barreras a distancia, por ejemplo, el uso de alguna tela roja de un tamaño visible para los animales.

Plan B:

1.- Si los corrales o las puertas están dañados, se puede improvisar un corral mientras se repara el afectado.

Plan C:

En caso de que los planes A y B no sean fructíferos, se procederá a sedar al animal.

13. Registro de la Población de venado cola blanca de la UMA.

En los registros (cuadro 8 y 9) se harán anotaciones para cada venado en particular, con el objetivo de obtener la información precisa sobre el comportamiento de los animales. Los registros son importantes porque los datos obtenidos se utilizarán para realizar mejoras dentro de la población y servirá para tomar decisiones respecto a los individuos.

Registros

Se plantean dos tipos de registro básico para la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, con la finalidad de establecer el sistema de monitoreo de los ejemplares.

Libro de registros

El libro contendrá los registros sobre el movimiento del pie de cría y su descendencia, tales como: adquisiciones, intercambios y ventas.

Fichas de registro

En la UMA se utilizarán dos tipos básicos de fichas:

1. Ficha de registro para nacimientos de los venados.
2. Ficha de asistencia veterinaria y profilaxis.

Cuadro 8: Ficha de registro para nacimientos de los venados.

FICHA DE REGISTRO PARA NACIMIENTOS DE VENADO COLA BLANCA			
No. de Registro	N° de Identificación de padre/madre	Fecha de Nacimiento	Fecha de Destete
001	Bc-345 / AB-317	21 sep. 2011	22 enero 2012

Cuadro 9: Ficha de asistencia veterinaria y profilaxis.

N° de Registro: 001	FICHA DE ASISTENCIA VETERINARIA Y PROFILAXIS						
Fecha	N° de Identificación	Sexo	Peso	Tipo	Edad	Producto	Dosis suministrada
22 enero 2012	Bc-345 / AB-317	Hembra	8 kg.	Desparasitante	4 meses	Invermetrina	1 cm ³

Registro físico de ejemplares

El registro (identificación) de los ejemplares tanto de pie de cría como de la progenie se llevará a cabo por medio de un arete el cual se observará con facilidad, y deberá colocarse después del destete.

14. Aprovechamiento comercial de productos y subproductos del venado cola blanca.

El venado cola blanca ha tenido una gran importancia en la cultura y la economía de nuestra sociedad, principalmente en el norte y centro de México, ya que existen industrias peleteras (fabricantes de productos de piel) que utilizan productos y subproductos de venado para la elaboración de calzado, bolsos y artesanías. Dichas empresas se dedican a la transformación de la piel del venado en sus distintas fases de producción; estos productos son tanto para la comercialización en el interior como en el exterior del país. Es por ello que mediante la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, se pretende aprovechar y comercializar las partes y derivados de los ejemplares del criadero, principalmente la piel.

En Quintana Roo no existe ninguna industria que se dedique al procesamiento de las pieles por lo tanto se tendrán que enviar a otros lugares para su comercialización. Para este caso podría ser recomendable enviar las pieles a la ciudad de Ticul en Yucatán.

Para la elaboración y venta de artesanías con productos derivados de una UMA en el Estado no hay mucha tradición; esto se debe probablemente a que no existe interés por parte de los criadores ni contacto con los artesanos para la venta de los derivados. En esta UMA se buscará establecer contacto con los grupos de artesanos del norte del Estado para comercializar estos derivados de los venados cola blanca, cabezas, pezuñas, etc.).

15. Programa de visitas guiadas a estudiantes de secundaria, preparatoria y nivel superior.

Las visitas guiadas a la UMA, podrán efectuarse en los meses de marzo a octubre, se llevará un control de las visitas de acuerdo al formato propuesto en el cuadro 10. Estas visitas tendrán el objetivo principal de concientizar a los niños, jóvenes y maestros sobre la importancia del manejo adecuado y conservación de los recursos naturales, en especial del venado cola blanca.

Cuadro 10: Registro de las visitas.

Nombre de la institución	Lugar de procedencia	Nivel escolar	Nº alumnos	Fecha de visita	Nombre del profesor	Firma

15.1. Educación Ambiental.

La Educación Ambiental es una concepción educativa que se desarrolla por la necesidad de contribuir a la mejora del ambiente, garantizando para las futuras generaciones una mejor calidad de vida. (Leal Lozano, 2002). Por consiguiente a través de la UMA “El Venadito-

Tres Garantías”, se realizarán actividades (talleres, visitas guiadas, etc.), con estudiantes de los diferentes niveles educativos y con gente de la comunidad.

Algunas fechas de importancia en el sector ambiental son: 22 de marzo "Día Mundial del Agua". 22 de abril "Día de la tierra". 5 de junio "Día Mundial del Medio Ambiente". 15 de septiembre, " Día internacional de la paz". 3 y 4 octubre " Día de las aves". 15 de noviembre " Día del Reciclaje". Última semana de Noviembre, Semana de la Conservación y 29 de diciembre "Día Internacional de la Diversidad Biológica". Durante estos días se realizaran actividades sobre la conservación al ambiente y los recursos naturales dentro de la UMA.

Las actividades propuestas son:

- Programa de reforestación en la comunidad del ejido Tres Garantías.
- Fomento a la cultura del reciclaje.
- Realizar campañas de limpieza.
- Pláticas, cursos y talleres dirigidos a la comunidad.

Actividades Escolares:

- Programar visitas escolares de estudiantes de los diferentes niveles educativos a la UMA para conocer el manejo de Venado Cola Blanca.
- Realizar cursos con actividades ambientales para niños.
- Invitar a estudiantes de las universidades e investigadores a realizar sus prácticas profesionales, trabajo de investigación y servicio social.
- Realizar talleres para padres de familia, relativo a la separación de basura y reciclaje.

16. Plan de manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.

Desechos orgánicos:

El compostaje es una alternativa de manejo para los desechos orgánicos, y consiste en la transformación de la materia orgánica por medio de microorganismos en presencia de aire y bajo condiciones ambientales controladas.

Para el manejo de los desechos orgánicos, como residuos de alimento y las excretas, serán depositadas en un contenedor, para posteriormente ser llevados al área de composteo.

Desechos inorgánicos:

Los desechos inorgánicos se pondrán en diferentes tambos, los cuales van a tener letreros, donde se indicará que tipo de materiales van a contener, plásticos (azul) y aluminios (naranja). El diseño será muy parecido a como se aprecia en la fig. 14, solo que con diferentes colores. Posteriormente serán llevados al sitio de disposición final de residuos sólidos.



Figura 14: Diseño de depósitos de los desechos.

IV. PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UMA “EL VENADITO-TRES GARANTIAS”.

Para establecer una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre se requiere seguir los lineamientos normativos descritos en la Ley General de Vida Silvestre en los Art. 39 y 40 (LGVS, 2010). Junto con los lineamientos legales es necesario contar con un presupuesto, ya que con base al presupuesto que se proponga, se analizará que dependencias pudieran otorgar financiamiento para la operación de la UMA. Para el presente proyecto, los gastos de inversión inicial para construcción de infraestructura, mano de obra, pie de cría, etc. se calculó la cantidad de \$ 196,625 (cuadro 12). Es muy importante obtener un pie de cría considerable en cuanto a calidad, para que la recuperación de la inversión inicial se recupere lo más pronto posible. Para este proyecto en particular se trabajo mediante el Modelo de Leslie (Palazón, 2005), para tener una proyección de la dinámica poblacional de los ejemplares a manejar dentro de la UMA, se explica detalladamente en el cuadro 14.

Los gastos de operación mensual (cuadro 12) serán de \$ 9,557; estos gastos se tendrán a partir del momento en que empiece a funcionar la Unidad de Manejo, lo que representa un gasto anual de operación de \$ 116,656 (cuadro 12).

Para poder sustentar los gastos de operación de la UMA, por lo menos durante los primeros tres años, es necesario buscar financiamiento en las instancias de gobierno que suelen apoyar éstos proyectos tales como:

FONAES: Es el Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad. Es un órgano dependiente de la Secretaría de Economía, la cuál apoya con financiamiento, asesoría y capacitación necesaria.

Es importante mencionar que para el caso de las UMA se debe contar con la autorización de la SEMARNAT o bien tener el documento de trámite de registro, ya que se esta manejando fauna silvestre.

De lograr o conseguir el apoyo mediante FONAES prácticamente se financiaría la infraestructura y adquisición del pie de cría. Cabe mencionar que del total del crédito, el 70% se autoriza y el 30% lo otorgan los promoventes de la UMA, en el cual se acepta el valor del terreno, siempre y cuando se cuente con un avalúo de un perito.

Por otro lado las convocatorias se abren cada año, generalmente en el mes de enero y tarda tres meses en evaluarse el proyecto. Los tres tipos de beneficiarios (cuadro 11) con los que cuenta el sector agropecuario, forestal y minería son los siguientes.

Cuadro 11: Tipos de financiamientos que FONAES maneja:

TIPO DE BENEFICIARIOS	SECTOR AGROPECUARIO, FORESTAL Y MINERAL		TIPO DE BENEFICIARIOS	SECTOR AGROPECUARIO, FORESTAL Y MINERAL	
	Monto Máximo por Socio (pesos)	Monto Mínimo por Negocio (pesos)		Monto Máximo por Socio (pesos)	Monto Mínimo por Negocio (pesos)
Persona Física	100 mil pesos		Persona Física	100 mil pesos	
Grupo Social	100 mil pesos	300 mil pesos	Grupo Social	500 mil pesos	700 mil pesos
Empresa Social	100 mil pesos	1 millón de pesos	Empresa Social	100 mil pesos	2 millón de pesos

SEDARI: En esta dependencia hay una gran diversidad de apoyos enfocados al medio rural, ganadería, pesca, apicultura y apoyo a las UMA. Al igual que FONAES, la SEDARI cubre entre el 50% al 70% del costo total de la infraestructura y el pie de cría. El proyecto tiene 30 días hábiles para ser ejecutado. Solo que en SEDARI los beneficiarios deben hacer el gasto y luego se les devuelve el dinero. Para el caso de las UMA, primero hay que contar con el registro o la documentación de los trámites y si el pie de cría se va adquirir por

medio de otra Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, al momento de entregar la solicitud y documentación requerida, se anexa la factura con el costo de los ejemplares, es más rápido que se acepte el financiamiento.

Por otro lado, la convocatoria y entrega de formatos para recepción de solicitudes (anexo 7) se lleva a cabo entre los meses de enero a marzo. Una vez que se aprueba el primer financiamiento, se puede solicitar otro apoyo, pero será exclusivamente para hacer una ampliación del mismo proyecto.

SEMARNAT: En la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales hay apoyo para las UMA por medio del PET que es el Programa de Empleo Temporal, este tipo de apoyo se tramita para poder pagar los gastos del salario de los trabajadores de la UMA hasta en tanto la UMA esté bien establecida y tenga la capacidad de ser autosuficiente.

El Programa de Empleo Temporal tiene como objetivo contribuir a la protección social de la población afectada por baja demanda de mano de obra o por una emergencia, mediante la entrega de apoyos temporales a su ingreso por su participación en proyectos de beneficio familiar o comunitario. Se otorga un apoyo económico a los participantes por haber cumplido con su corresponsabilidad, consistente en jornales equivalentes al 99% de un salario mínimo general diario vigente en la zona económica en que se desarrolla el proyecto. Dicho apoyo se entrega en forma monetaria en un máximo anual de 176 jornales por beneficiario.

PRESUPUESTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UMA EL VENADITO-TRES GARANTIAS.

Cuadro 12: Gastos para la operación de la UMA.

GASTOS DE INVERSIÓN	
650 m malla ciclónica (1 rollo 1.50m x 20m = \$ 1,365.00) = 25 rollos.	34,125.00
150 postes de 3m (\$ 50.00)	7,500.00
Administración o Bodega de mampostería 4m X 4m	30,000.00
Palapa 10m X 10m	25,000.00
Materiales diversos (clavos, alambre, etc.)	2,000.00
6 bebederos	1,800.00
6 comederos	1,200.00
10 ejemplares (pie de cría; \$ 8,000 por pieza)	80,000.00
Pago de traslado (\$ 1,500 por ejemplar)	15,000.00
TOTAL	196,625.00
GASTOS DE OPERACIÓN MENSUAL	
Alimentación	5,622.00
Material de limpieza (escobas, detergente, cloro etc.)	150.00
Salarios (\$ 60 x trabajador al día)	3,600.00
Medicamentos	35.00
Electricidad	120.00
Agua	30.00
TOTAL	9,557.00
GASTOS DE OPERACIÓN ANUAL	
Alimentación	68,036.00
Veterinario	2,000.00
Material de limpieza (cloro, detergente, etc.)	1,800.00
Agua	360.00
Electricidad	720.00
Certificado de Sanidad	400.00
Sueldos	43,200.00
Medicamentos	140.00
TOTAL	116,656.00

V. PROYECCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA UMA.

Para realizar la corrida financiera, primero se aplicó el modelo de Leslie, el cual consiste en que la variación de una población se realiza en función del tiempo, por lo que se conoce como dinámica de la población y estas tienen por objetivo estudiar los cambios numéricos que sufren las poblaciones, determinar sus causas, predecir su comportamiento y analizar sus consecuencias ecológicas (Palazón, 2005). Para realizar la viabilidad económica de la UMA, se analizaron tres indicadores poblacionales para el venado cola blanca: el número de individuos por edades, la probabilidad de supervivencia y la tasa de fecundidad. Estos indicadores se analizaron en función del tiempo para obtener el rendimiento neto que es el precio de producción menos el costo anual de alimentación más el costo de mano de obra.

Con respecto a la alimentación, es importante proporcionar una alimentación balanceada y nutritiva a los venados, ya que de esto depende la masa corporal que alcancen los ejemplares desde su nacimiento hasta la edad reproductiva. Asimismo, se tomaron en consideración los costos del alimento que se les suministrará a los venados (cuadro 13), tomando como referencia el precio más elevado, que es de \$ 18.79 pesos diarios por ejemplar y considerando que al menos el 75% de la alimentación se extraerá del predio y el 25% de la dieta balanceada (cuadro 13).

Con los resultados obtenidos del análisis de la matriz de Leslie, se realizó una corrida financiera para tener una idea del desarrollo financiero que tiene el proyecto, cabe mencionar que los datos que se reflejan (cuadro 14), son única y exclusivamente para venado cola blanca en la UMA de este proyecto.

Se pretende iniciar con un hato de diez venados (1:9:0) (NT). De acuerdo a los resultados del análisis en la tabla, se observa el aumento de individuos que se va generando año con año (T_1, T_2, \dots, T_{10}); los venados de la edad 4 se extraerán para aprovechamiento y de esta forma aumentar la producción para engorda. A partir del cuarto al séptimo año, se aumentará el

número de vientres, los cuales serán dos por año y para los años seis al octavo se incrementará en cuatro, de igual forma para los subsiguientes años se aumentará en cinco vientres por año. Con base a lo ya descrito, se va a determinar el valor de la carne obtenida y aprovechada al año, para el caso particular de la Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre “El Venadito-Tres Garantías”, se considerará que un venado estará listo para su comercialización cuando éste tenga un peso entre 50 y 55 kg. El valor de carne en el mercado, considerando que será producto legal es de \$300 el kg.

Con respecto al costo de mano de obra (M.O.), al inicio se requerirá de dos trabajadores, considerando que hasta 25 venados pueden ser atendidos por dos personas, a medida que aumenten los ejemplares en la UMA, irá aumentando el número de trabajadores necesarios. Para hacer los cálculos de los costos de M.O., se requirió de los valores anualizados del incremento al salario mínimo del 2001 al 2010 y se hizo una proyección del incremento salarial y de esa manera se calculó el pago de la M.O. de los diez primeros años del funcionamiento de la UMA.

El costo anual del mantenimiento del hato, se determinó por el costo anual por alimentación de los venados multiplicados por el número total de venados. Considerando para el análisis de este caso, el costo de mantenimiento más alto es \$18.79 diarios. Con los resultados obtenidos se obtuvo el rendimiento neto, que es igual al producto de venta menos el costo anual del hato, más costo de la mano de obra (cuadro 14).

Por último, se hizo una gráfica de los resultados obtenidos y se determinó que el proyecto es viable (fig. 15). Desde el primer año hay excedentes de producción que serán comercializados al tercer año, obteniendo así ganancias. Aunque son muy pocas durante los cuatro primeros años. Apartir del quinto año comienza a ser redituable (cuadro 14).

Cuadro 13: Costo de alimentación de un venado cola blanca.

Tipo de alimento	Macho	PRECIO	Hembra	PRECIO	Hembra lactante	PRECIO	Juvenil	PRECIO
Concentrado en Kg.	0.8	2.4	0.6	1.8	0.9	2.7	0.4	1.2
Salvado Kg.	0.1	0.35	0.08	0.28	0.11	0.385	0.05	0.175
Avena Kg.	0.1	0.4	0.08	0.32	0.11	0.44	0.05	0.2
Maíz Kg.	0.36	1.26	0.3	1.05	0.36	1.26		
Plátano Kg.	0.18	2.52	0.15	2.1	0.2	2.8		
Zanahoria Kg.	1	10	0.75	7.5	1.12	11.2	0.5	5
Pasto Kg.	A voluntad		A voluntad		A voluntad		A voluntad	
Sal mineralizada Kg.	A voluntad		A voluntad		A voluntad		A voluntad	
Especies palatables Kg.	A voluntad		A voluntad		A voluntad		A voluntad	
GASTO TOTAL POR VENADO		16.93		13.05		18.785		6.575

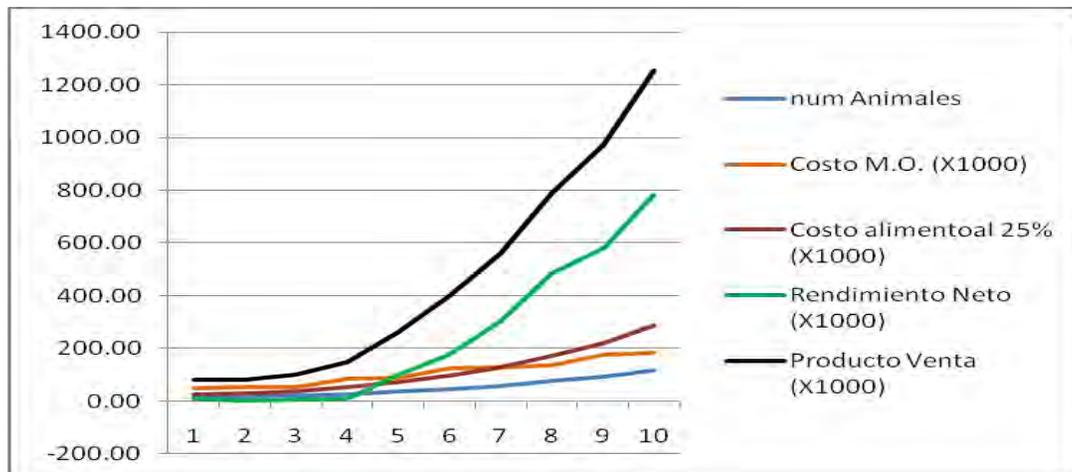


Figura 15. Modelo Simplificado para el Aprovechamiento Sustentable del venado cola blanca en la UMA: El Venadito-Tres Garantías.

Cuadro 14: Corrida financiera de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”

EDAD	SOBREVIVENCIA	FECUNDIDAD	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	0.8	0	0.00	5.00	4.50	6.05	7.25	9.94	12.84	16.54	21.02	26.79	32.30
2	0.9	1	10.00	0.00	4.00	3.60	4.84	5.80	7.95	10.28	13.23	16.82	21.43
3	0.9	1	0.00	9.00	0.00	3.60	5.24	6.36	7.22	9.16	12.25	14.91	18.13
4	0.9	1	0.00	0.00	8.10	0.00	3.24	4.72	5.72	6.49	8.24	11.02	13.42
5	0.9	1	0.00	0.00	0.00	7.29	0.00	2.92	4.24	5.15	5.85	7.42	9.92
6	0.9	1	0.00	0.00	0.00	0.00	6.56	0.00	2.62	3.82	4.63	5.26	6.68
7	0.9	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.90	0.00	2.36	3.44	4.17	4.73
8	0.9	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.31	0.00	2.13	3.09	3.75
9	0.8	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.78	0.00	1.91	2.78
10	0	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.83	0.00	1.53
NT			10.00	14.00	17.00	21.00	27.00	36.00	46.00	59.00	75.00	91.00	115.00
Ext. Int. Edad 4.							2	6	11	17	23	32	42
PVME				5	5	6	7	10	13	17	25	27	34
IV			10	0	0	0	2	2	2	2	3	3	3
kg/individ	55			275	275	330	385	550	715	935	1375	1485	1870
valor de carne	300			82500	82500	99000	115500	165000	214500	280500	412500	445500	561000
M.O.	60			2	2	2	3	3	4	4	4	5	5
Costo M.O.		*		50.67	52.83	55.09	86.16	89.84	124.90	130.24	135.81	177.03	184.61
Costo anualizado alimento				1682.50	1758.30	1837.56	1920.43	2007.09	2097.69	2192.44	2291.51	2395.11	2503.45
Costo anual del hato		*		23.56	29.89	38.59	51.85	72.26	96.49	129.35	171.86	217.96	287.90
ANIM. APROVECH.				5	5	6	9	16	24	34	48	59	76
PRODUCTO DE VENTA		*		82.5	82.5	99	148.5	264	396	561	792	973.5	1254
Rendimiento Neto		*		8.27	-0.22	5.32	10.49	101.91	174.61	301.41	484.33	578.52	781.50

* Miles de pesos

NT= NUMERO TOTAL DE ANIMALES													
Ext. Int. Edad 4.= EXTRACCIÓN INTERNA DE LOS EJEMPLARES DE 4 AÑOS DE EDAD													
PVME= PRODUCCIÓN DE VENADO MACHO PARA ENGORDA													
IV= INCREMENTO DE VIENTRES													
V.Ca.= VALOR DE LA CARNE EN KILO													
KG/ INDIVID= KILOGRAMO POR INDIVIDUO (VENADO)													
VALOR DE CARNE= KG/INDIVID X EL KILO DE CARNE													
M.O.= MANO DE OBRA													
Costo M.O.= COSTO DE LA MANO DE OBRA													
Costo anualizado alimento= COSTO DEL PRECIO DEL ALIMENTO X VALOIR DE INFLACION DE 2001-2010													
Costo anual del hato= COSTO ANUAL DE ALIMENTO X NT													
ANIM. APROVECH.= ANIMALES APROVECHADOS EN VENTA													
PRODUCTO DE VENTA= ANIM. APROVECH. X KG/INDIVID X PRECIO DE LA CARNE													
Rendimiento Neto= PRECIO - costo anual del hato + COSTO M.O.													

VI. CONCLUSIONES

Se desarrolló el presente documento titulado: “Unidad de manejo para la conservación de vida silvestre: El Venadito-Tres Garantías aprovechamiento sustentable del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatanensis*) (Hays, 1874) en condiciones de cría intensiva”, en el que se presenta un Plan de Manejo para mantener, reproducir y comercializar la especie mencionada, en la región sureste de México de acuerdo a la ley General de Vida Silvestre.

La UMA “El Venadito-Tres Garantías” es económicamente viable con base a los resultados obtenidos del análisis de la Matriz de Leslie, la cual consiste en conocer la dinámica poblacional que varía en función del tiempo y por lo tanto, indica el crecimiento poblacional de los venados año con año, con base en esto, se está determinando la duración de la UMA. Así, este proyecto es rentable a partir del tercer año, con una ganancia neta aproximada de \$5,320. A partir de este año y de acuerdo a los resultados obtenidos, las ganancias se incrementarán hasta alcanzar una ganancia neta aproximada de \$781,500/año, en el décimo año. Es importante mencionar que la corrida financiera se desarrollo única y exclusivamente para este proyecto.

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatanensis*) en el Estado de Quintana Roo, puede ser aprovechado de manera sustentable, mediante la implementación de proyectos productivos como el que se presenta en este documento.

Dentro de la UMA “El Venadito-Tres Garantías”, la Educación Ambiental será un componente básico e importante para crear conciencia ambientalista en los habitantes de Tres Garantías, puesto que las UMAS son un instrumento a través del cual, se promueve la conservación de los recursos naturales y la concientización del cuidado al ambiente.

La UMA “El Venadito-Tres Garantías” es una alternativa potencial de empleo para los habitantes de la comunidad Tres Garantía, ya que en la medida que se vaya consolidando aportan al menos 5 empleos directos y otros más indirectos.

En el Estado existen diversas fuentes de financiamiento y apoyo para desarrollar el proyecto de la UMA “El Venadito-Tres Garantías” que son entre otras:

FONAES (Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad), la cual puede financiar la infraestructura y adquisición del pie de cría.

<http://www.fonaes.gob.mx/index.php/fonaes/tipos-de-apoyo>.

SEDARI (La Secretaría de Desarrollo Agropecuario Rural e indígena) cubre entre el 50% al 70% del costo total de la infraestructura y el pie de cría.

<http://sedari.qroo.gob.mx/portal/>

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) cuenta con el apoyo del PET que es el Programa de Empleo Temporal.

<http://www.semarnat.gob.mx/programassubsidios/apoyosubsidios/pet/Paginas/inicio.aspx>

Las acciones de repoblación de venado cola blanca provenientes de la UMA “El Venadito-Tres Garantías” son viables y de acuerdo a los resultados del análisis de la matriz de Leslie. Para ello se debe elaborar un programa de repoblación debidamente autorizado por la SEMARNAT.

VII. REFERENCIAS

Alcérreca Aguirre, C., 2000. Aprovechamiento de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) como estrategia para conservar áreas forestadas en la zona maya: Reserva Ría Lagartos, Yucatán. Biocenosis AC. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. M029. México D. F.

Aranda M. y March I. 1987. Guía de los mamíferos Silvestres de Chiapas. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.

Bello J. S. Gallina & M. Equihua. 2000. Caracterización del hábitat y preferencias por el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en condiciones de alta disponibilidad de agua. En: Memorias del "VII Simposio Sobre Venados en México" del 7 al 9 de Junio del 2000. División de Educación Continua. UNAM-FMVZ. 168 p.

BIOCENOSIS, 1999. Aprovechamiento de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) como estrategia para conservar áreas forestadas en la zona maya: Reserva Ría Lagartos, Yucatán. PROYECTO M029: Informe final SNIB-CONABIO. México D. F.

Bocco, V., G., A. Velásquez y A. Torres. 2000. Ciencias, Comunidades Indígenas y Manejo de Recursos Naturales. Un caso de Investigación Participativa en México. Interciencia. Vol. 25 N° 2. 64p.

Boewer, A. 1986. *Neotropical Wildlife, Use an Conservation*. Academic Press. Folleto 30:1-2.

Cabrera Quijano Alejandro. Diario de Yucatán. Publicada 26 de Noviembre de 2010.

Carabias, J., E. Provencio y C. Toledo. 1994. Manejo de los recursos naturales y la pobreza rural. UNAM-FCE. México. 137p.

Carrera – Valtierra, M., 1995. Memorias IX Simposio sobre la fauna silvestre. Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F.

Clarence, M. F. 1988. Manual Merck de Veterinaria 3a Edic. Edit. Merck, Co., Inc. España.

Clemente, F. 1995. Conceptos básicos de alimentación de herbívoros silvestres en cautiverio. Pp 44-53. En: Memorias del Segundo Ciclo Internacional de Conferencias sobre alimentación de fauna silvestre en cautiverio. Amena. A. C. México.

Daltabuit Godás Magalí, 2005. Sustentabilidad y Ecoturismo en Tres Garantías, Quintana Roo; UNAM, Centro regional de investigaciones multidisciplinarias; Cuernavaca, Morelos.

Delgado, A., 1989. Comportamiento de las larvas de estrogilatos del bovino en el ambiente externo y su importancia en el control de estas helmintosis. Rev. Cuba. Cien. Vet. 20:127-142.

Díaz, D. P., 1996. Estrategia para la conservación, manejo y aprovechamiento de las subespecies de venado cola blanca en base a las poblaciones confinadas en unidades de producción. V Simposio sobre venados en México. Quintana Roo, México, Pp 76-81.

Domínguez J., F. Victoria y J. Ramírez, (1988). Estudio preliminar de la parasitosis gastrointestinales que afectan al venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) criado en las condiciones de Yucatán. Resumen del VIII Congreso Nacional de Parasitología. Universidad Autónoma de Hidalgo. Escuela de Medicina. C.E.U.N.I. 11-13 de Octubre. Pachuca, Hidalgo. México. 179 pp.

Gutiérrez Enrique, diario de Yucatán. Publicado el 29 de enero de 2010.

Fowler, T. 1986, Manejo y Asociación de los venados de Quintana Roo 2º Edición. Edición a cargo del Instituto Mexicano de Recursos Renovables. México. D.F. 158p.

Galindo-Leal, C., y M. Weber. 1998. El Venado del sureste de la Republica, Ecología, Manejo y Conservación. Edicusa. CONABIO, México D.F. 272 p.

Leal Lozano, L. 2002. Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la UPLGC, ante la gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el Modelo PRECEDE/PROCEDE. Tesis Doctoral. Departamento de Biología, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

León P. y S. Montiel, 2008. Wild Meat Use and Traditional Hunting Practices in a Rural Mayan Community of the Yucatán Península, México. Hum Ecol 36, 249-257.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) última reforma del Diario Oficial del 6 de Abril de 2010. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios Centro de Documentación, Información y Análisis.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS), Diario Oficial del 30 de Noviembre de 2010. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios Centro de Documentación, Información y Análisis.

Leopold, S. 1977. Fauna Silvestre de México. 1era Edición. Editorial Pax. Instituto Mexicano de Recursos Renovables. México D. F.

Melgar M., 2000. Manual de Cría de Venado Cola Blanca. Consorcio IICA/CATIE/PROSELVA.

Miranda, F. y Hernández, X. E., "Los tipos de vegetación de México y su clasificación", Bol. Soc. Bot. Méx., núm. 28, 1978, pp. 28-79.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. D.F.O. 30 de diciembre de 2010.

Olvera, G. A., 1991. Manual de manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en cautiverio. Tesis de licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán, Estado de México. México.

Palazón Ferrando José Antonio, 2005. Dinámica de poblaciones: crecimiento de poblaciones multietáneas Departamento de Ecología e Hidrología. Universidad de Murcia.

Plata, F. X. S. Ebergeny, J. L. Resendiz, O. Villarreal, R. Bárcena, J. A. Viccon, G. D.Mendoza, 2009. Palatabilidad y composición química de alimentos consumidos en cautiverio por el venado cola blanca de Yucatán (*Odocoileus virginianus yucatanensis*). Archivos de Medicina veterinaria. Arch Med Vet 41, 123-129 (2009)

Pennington, Terence D., José Sarukhán. Árboles Tropicales de México: manual para la identificación de las principales especies; Universidad Nacional Autónoma de México 2005; 3° edición.

Quinto, F. y A. Enhis. 1991. La Fauna Silvestre, Eslabón en la producción Agropecuaria y Forestal de Quintana Roo. Universidad Nacional Autónoma de México.

Remolina Suárez J. F., 1996. Producción estabulada de Venado cola blanca en la región de Quintana Roo. V Simposio sobre venados en México. Quintana Roo, México, Pp 186-194.

Rodríguez - Soto, J., O. Neri – Flores y J. G. Villareal – Gonzáles 1998. Rancho Cinegético, Oportunidad de Diversificación Ganadera. Boletín informativo, editado por la división de la comunicación social. México. D. F. 110 p.

Rzedowski, J., La vegetación de México, Limusa, México, 1978.

SEMARNAT, 2005. ¿Qué son las UMA?, unidades para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

Sánchez-Méndez, A. y R. Cetina-Uc., 1998. Análisis preliminar de la dinámica socioeconómica del aprovechamiento de venados en el ejido Caoba, Q. Roo. VI Simposio sobre Venados en México. UNAM, Xalapa, Ver.

Servicios Ambientales y Jurídicos con imagen de satélite Sept. 5, 2009, SEMARNAT.

Solano Cuellar Gabriel, 2007. Venado cola blanca en zonas templadas y tropicales de México.

SmartWood, 2005. Resumen Público de Certificación de Ejido Tres Garantías. Certificado: SW-FM/COC-1648. 28 de septiembre, 2005.

Smith, W.P. 1991. *Odocoileus virginianus*. Mammalian Species. The American Society of Mammalogist.

Villarreal, J. A., 1995. Manejo Pecuario de algunos Mamíferos Silvestres de Quintana Roo. 4º Edición. Editorial Pax. México D.F.

Weber, M., 1992. Valoración clínica del efecto de la Ivermectina contra *Cephenemyia* spp en venados cola blanca. Veterinaria México 23:40-44.

Yazmín Rodríguez Galaz, 2010. La Revista Peninsular. Edición 1089. Publicada el 24 de Noviembre del 2010, Mérida, Yucatán.

Páginas de Internet:

Aviña Carlín Roberto y Rocha Gutiérrez Omar, 2008. Revisado en:
http://www.semarnat.gob.mx/tramites/gestionambiental/vidasilvestre/Documents/PMT_Dic_2009/PMT%20VCBlancaClimaArido_Actualizado.pdf. 20 de febrero del 2011.

<http://www.fonaes.gob.mx/index.php/fonaes/tipos-de-apoyo>. 31de Agosto del 2011.

<http://sedari.qroo.gob.mx/portal/>. 31de Agosto del 2011.

<http://www.semarnat.gob.mx/programassubsidios/apoyosubsidios/pet/Paginas/inicio.aspx>
31de Agosto del 2011.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Registro del Plan de Manejo

Dado Registro de Plan de Manejo:
Clave UMA: _____

UNIDAD PARA LA CONSERVACIÓN, MANEJO Y APROVECHAMIENTO
SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE

--

I.- DATOS GENERALES.

- SUELO.
- AGUA.
- VEGETACIÓN.
- ESPECIES.

II. DEL PROYECTO

- ESPECIES.
- METAS.
- INDICADORES DE ÉXITO.
- LOCALIZACIÓN.

III.- EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS.

- PROGRAMA DE MANEJO.
- INFORME PRELIMINAR DE RIESGO.

Registro del Plan de Manejo:

I.- Datos Generales:

Nombre o razón social: Joaquín Cetina y/o UMA El Venadito-Tres Garantías	
Dirección: Ubicado en la carretera Escárcega-Chetumal, entronca con la autopista 186. El Ejido Tres Garantías se ubica entre las poblaciones de San José de la Montaña y Tomas Garrido. La UMA se ubicara a 500 metros del Ejido Tres Garantías.	
Superficie total del predio	35 hectáreas.
Superficie destinada para el manejo intensivo de vida silvestre:	2 Ha.
Teléfono: 5964306	Fax:
Correo electrónico: Gasrrifen-29@hotmail.com	
Nombre de la UMA: El Venadito-Tres Garantías	
Tipo de predio:	Ejidal _____ Comunal _____ Particular <input checked="" type="checkbox"/>
	Otro (especifique): _____
Estado: Quintana Roo	Municipio: Othón P. Blanco
Población más cercana: Tres Garantías.	
Nombre y profesión del responsable técnico: Gabriela Martínez Solís. Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales.	

SUELO:

Historia de uso del suelo en la UMA:

-Indicar actividades o aprovechamientos anteriores en el predio-

Agricultura: No **Especies:** _____
Ha: _____
Periodo _____ años, de _____ a _____

Ganadería: No **Especies:** _____
Ha: _____
Periodo _____ años, de _____ a _____

Forestal: Si **Especies:** Tzalam, Caoba, Chicozapote, Chechem, chaca
 rojo **Ha:** 15
Periodo 10 años, de 1988 a 1998

Urbano: No

Otros: _____

- **Observaciones:** La UMA intensiva para venado cola blanca (*Odocoileus virginianus yucatenensis*) se desarrollará en 2 ha. Superficie donde aun hay abundantes especies de diferentes tamaños, y es un área conservada por lo que abunda la fauna silvestre. Cabe mencionar que la parte donde se construirán los corrales, es un área donde en algún tiempo se desmonto y la vegetación esta en recuperación, de ante mano, no se estaría impactando el predio donde se ubicaran las instalaciones de la UMA "el venadito-tres garantías" ya que se le pretende dar un uso a lo impactado y seguir conservando el área natural.

Uso actual:

-indicar actividades o aprovechamiento en el predio-

- **Agricultura:** Si **Especies:** Hortalizas, calabaza, chile habanero
Ha: 1
Periodo 6 años, de 2005 a 2011
- **Ganadería:** No **Especies:** _____
Ha: _____
Periodo _____ años, de _____ a _____
- **Forestal:** No **Especies:** _____
Ha: _____
Periodo _____ años, de _____ a _____
- **Urbano:** _____

Otros: _____

- **Observaciones:** En las 2 hectáreas donde se ubicara la UMA, cuenta con arboles , por lo que esto va ayudar para la alimentación de los venados, ya que el dueño del predio, siembra las hortalizas para el consumo de la fauna silvestre que se introduzca al terreno.

AGUA:

-Indicar presencia (sí o no) y número de cuerpos de agua presentes en la UMA-

	Permanente	Temporal
Ríos:	<u>No</u>	<u>No</u>
Arroyos:	<u>No</u>	<u>No</u>
Lagos:	<u>No</u>	<u>No</u>
Embalses:	<u>No</u>	<u>No</u>
Distribución por Red Municipal:	<u>Si</u>	<u>No</u>

a) Número de pozos en operación: uno

b) Número de depósitos y/o bebederos: uno artificial

Observaciones: El depósito artificial es un bote de metal que es utilizado por la fauna silvestre que llega al predio.

VEGETACION:

Bosque de pino, bosque de encino, bosque de pino-encino, selva baja, selva alta siempre verde, desierto, pastizal, humedal, manglar, Petén, dunas, arrecife, vegetación inducida

-Indicar número de hectáreas y en su caso las especies presentes-

Total de hectáreas en la UMA: _____ 2 _____ Ha.

d.1.- Vegetación natural en la UMA: _____ 35 _____ Ha.

Tipo de vegetación 1: _____ selva mediana subperenifolia _____ Ha. 2

Tipo de vegetación 2: _____ Ha. _____

Tipo de vegetación 3: _____ Ha. _____

Tipo de vegetación 4: _____ Ha. _____

d.2.- Terreno Desmontado: _____ Ha.

d.3.- Pastizal inducido: _____ Ha.

Especies: _____

d.6.- Áreas inundables: _____ 0 _____ Ha.

d.7.- Hectáreas de vegetación en terreno plano: _____ 2 _____

d.8.- Hectáreas de vegetación en terreno de monte: _____ 35 _____

d.9.- Hectáreas de vegetación en cañada: _____

Profundidad en metros: _____

Observaciones: La información que se esta proporcionando, es única y exclusivamente de las 2 hectáreas donde se instalará la UMA, ya que la superficie total del predio es de 35 hectáreas.

Especies:

1) Presentar lista de especies de flora y fauna presentes en la UMA:

-Si se tiene conocimiento de ello señalar además-

- a) Especies endémicas presentes: -nombre común - *nombre científico*-
- b) Especies en riesgo presentes: -nombre común - *nombre científico*-
- c) Categoría de riesgo o protección--según la: NOM-059-SEMARNAT-2001.- Probablemente Extinta en el Medio Natural, En Peligro de Extinción, Amenazada y Sujeta a Protección Especial
- d) Para el caso de zoológicos, circos, espectáculos, viveros y jardines botánicos, deberá enviar listado de las especies que contengan lo siguiente: *familia, nombre científico, nombre común, identificación, sexo (en caso de proceder), plantas madre e individuos propagados (en caso de proceder), relación machos/hembras (en caso de proceder), edad y categoría de riesgo.*

Especies:

- 1) Presentar lista de especies de flora y fauna presentes en la UMA:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN
<i>Metopium browneii</i>	Chechen
<i>Buresera simaruba</i>	Chaká
<i>Paspalum sp</i>	Zacatillo
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tzalam
<i>Piscidia piscipula</i>	Ha'abin
<i>Swartzia cubensis</i>	Katal oox
<i>Leucaena leucocephala</i>	Huaxin
<i>Manilkara zapota</i>	zapote
<i>Trema micrantha</i>	Pixoy blanco
<i>Vitex gaumeri</i>	Ya'ax nik
<i>Simaruoba glauca DC</i>	Negrito
<i>Byrsonima bucidaefolia</i>	Sac paj
<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón

Datos de las especies silvestres sujetas a aprovechamiento*:

Datos de la especie:

Nombre común: Venado Cola Blanca

Nombre científico: Odocoileus virginianus yucatenensis

Tipo de aprovechamiento:

Cinegético: _____ Ornato: _____ Alimenticio: X Investigación: _____
 Turístico: _____ Medicinal: _____ Exhibición: _____ Comercial: X

Otro: Educación ambiental.

Tipo de marcaje de los productos:

Tatuaje: _____ Etiqueta: _____ Sello: _____ Microchip: _____
 Arete: X Anillo: _____ Cintillo: _____
 Otro: _____

-En caso de aprovechar más especies, favor de fotocopiar esta hoja y anexarla

**Manejo y ciclo biológico del venado cola blanca
(*Odocoileus virginianus yucatenensis*)**

M E S E S

EVENTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo:	x										x	x
Gestación o anidación:				X	x	x	x	x				
Nacimiento:						x	x					
Destete:								x	x			
Al cumplir un año por lo general.												
Temporada de Aprovechamiento:	x	x									x	x
Época de monitoreo:		x	x	X					x	x	x	x

-En caso de aprovechar más especies, favor de fotocopiar esta hoja y anexarla-

Anexo 2. Características Taxonómicas del Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus yucatenensis*).

REINO

SUBREINO	Animal
PHYLUM	Metazoa
SUBPHYLLUM	Cordados
SUPERCLASE	Tetrapoda
CLASE	Mammalia
SUBCLASE	Terios
SUPERORDEN	Paraxones
ORDEN	Artiodactilos
SUBORDEN	Rumiantes
INFRAORDEN	Pecora
SUPERFAMILIA	Elafoideos
FAMILIA	Cervidae
SUBFAMILIA	Odocoileriae
TRIBU	Odocoileini
GENERO	<i>Odocoileus</i>
ESPECIE	<i>Odocoileus virginianus</i>
SUBESPECIE	<i>Odocoileus virginianus yucatenensis</i>
N. COMÚN	Venado cola blanca

Anexo 3. 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 enumerarán 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.

Para la presentación conveniente del IPR se proporcionará la siguiente información de manera concreta.

1. Naturaleza del proyecto.

Se mencionará si el proyecto es comercial, turístico, cinegético, de investigación u otro, 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.

Anexo 4. Solicitud oficial para el establecimiento de la Unidad de Manejo para la Conservación de vida silvestre (UMA).

1. DATOS DEL SOLICITANTE

1.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: El Venadito- Tres Garantías y/o Gabriela Martínez Solís			
1.2 NACIONALIDAD: Mexicana			
1.3 DOMICILIO: Noh – Bec # 27 Col. Lagunitas			
1.4 CIUDAD: Chetumal	1.5 ESTADO: Quintana Roo	1.6 C.P. 77029	
1.7 R.F.C.: MASG801229MQRRLB03		1.8 TELÉFONO: 9831341633	
1.9 CORREO ELECTRÓNICO: Gasrrifen-29@ Hotmail.com 1.10 FAX:			

2. TIPO DE UMA

2.1 INTENSIVA <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 EXTENSIVA <input type="checkbox"/>	2.3 ZOOLOGÍA <input type="checkbox"/>	2.4 ESPECTACULO <input type="checkbox"/>
2.5 JARDIN BOTÁNICO <input type="checkbox"/>	2.6 VIVERO <input type="checkbox"/>	2.7 CIRCO <input type="checkbox"/>	

3. ESPECIE(S) SOLICITADA(S) EN LA UMA

3.1 NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	C A N T I D A D		
		M	H	S/S TOTAL
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus yucatenensis</i>			
(EN CASO DE REQUERIRSE MAS ESPACIO, ANEXAR LA INFORMACIÓN)				
3.2 PROCEDENCIA				
CONCESIONADO POR LA SEMARNAT <input type="checkbox"/> POR OTRA DEPENDENCIA <input type="checkbox"/> IMPORTACIÓN <input type="checkbox"/>				
OTRA UMA (REGISTRO): _____ X _____ 3.25 OTRAS (ESPECIFICAR): _____				

4. FINALIDAD DE LA UMA

4.1 INVESTIGACIÓN <input type="checkbox"/>	4.2 CONSERVACION <input checked="" type="checkbox"/>	4.3 EXHIBICIÓN <input type="checkbox"/>
4.4 APROVECHAMIENTO COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/>	4.5 APROVECHAMIENTO CINEGETICO <input type="checkbox"/>	
4.6 COLECCIÓN <input type="checkbox"/>	4.7 ECOTURISMO <input type="checkbox"/>	4.8 OTRA (ESPECIFICAR): _____

5. DATOS DE LA UMA

5.1 NOMBRE DE LA UMA: El Venadito-Tres Garantías	
5.2 COORDENADAS: LATITUD:	LONGITUD:
5.3 DOMICILIO: Ejido Tres Garantías	
5.4 MUNICIPIO Othón P. Blanco	5.5 ESTADO: Quintana Roo
5.6 C.P.: 000000	5.7 TELEFONO: 5964306

6. CARACTERÍSTICAS DE LA UMA

6.1 RÉGIMEN DE PROPIEDAD:	
FEDERAL <input type="checkbox"/>	ESTATAL <input type="checkbox"/> MUNICIPAL <input type="checkbox"/> EJIDAL <input type="checkbox"/> PRIVADO <input checked="" type="checkbox"/> COMUNAL <input type="checkbox"/>
CONCESIÓN <input type="checkbox"/> OTRA (ESPECIFICAR): _____	
6.2 TIPO DE TENENCIA:	
PARTICULAR <input checked="" type="checkbox"/>	EJIDAL <input type="checkbox"/> COMUNAL <input type="checkbox"/> CONCESIÓN <input type="checkbox"/> ARRENDAMIENTO <input type="checkbox"/>
COMODATO <input type="checkbox"/>	PRIVADO <input type="checkbox"/> OTRO (ESPECIFICAR): _____
6.3 USO DEL SUELO:	
6.4 SUPERFICIE (Ha.): 2 hectáreas	

7 LUGAR Y FECHA: Chetumal Quintana Roo abril 2011

8 NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE TECNICO

9 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
LEGAL

C. Gabriela Martínez Solís.

C. Joaquín Cetina

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA SOLICITUD

LEA CUIDADOSAMENTE LA SOLICITUD, ÉSTA PUEDE SER LLENADA A MÁQUINA DE ESCRIBIR, A MANO CON LETRA DE MOLDE, UTILIZANDO BOLÍGRAFO. O BIEN SI EL ARCHIVO ES DIGITAL UTILICE COMPUTADORA.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

DEBE ANOTAR EL NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO DE LA UNIDAD A REGISTRAR. DE SER UNA PERSONA FÍSICA DEBE ANOTARLO EN EL SIGUIENTE ORDEN, NOMBRE(S), APELLIDO PATERNO Y APELLIDO MATERNO,

DEBE ESCRIBIR EL GENTILICIO O NACIONALIDAD DEL PROPIETARIO DE LA UNIDAD, ÉSTA PUEDE SER MEXICANA O EXTRANJERA,

DEBE ANOTAR EL DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES, ES DECIR DONDE DEBA LLEGAR LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SU UNIDAD, EN EL SIGUIENTE ORDEN: NOMBRE DE LA CALLE, NÚMERO EXTERIOR Y/O INTERIOR ASÍ COMO LA COLONIA,

ANOTAR LA DELEGACIÓN O MUNICIPIO EN LA QUE SE ENCUENTRA EL DOMICILIO ESCRITO ANTERIORMENTE,

ANOTAR EL ESTADO DEL PAÍS EN EL QUE SE ENCUENTRA TAL MUNICIPIO,

ANOTAR EL CÓDIGO POSTAL QUE CORRESPONDA A TAL DIRECCIÓN,

DEBE ANOTAR EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROPIETARIO INCLUYENDO DE SER POSIBLE SU HOMOCLAVE,

ANOTAR EL TELÉFONO DEL PROPIETARIO DE LA UNIDAD A REGISTRAR, INCLUYENDO LA CLAVE LADA,

DE CONTAR CON DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO, FAVOR DE ANOTARLA Y

ANOTAR EL NÚMERO DE FAX DEL PROPIETARIO DE LA UNIDAD, INCLUYENDO LA CLAVE LADA.

2. TIPO DE UMA (Para mayor información consulte la siguiente página electrónica www.semarnat.gob.mx/vs/suma)

SELECCIONE ESTE TIPO SI DESEA MANEJAR VIDA SILVESTRE BAJO CONDICIONES DE CONFINAMIENTO CONTROLADO, (EJEMPLO: CRIADERO DE AVESTRUCCES),

SELECCIONE ESTE TIPO SI PRETENDE MANEJAR EJEMPLARES DE VIDA SILVESTRE EN SU HÁBITAT NATURAL, (EJEMPLO: UMAS DE TIPO CINEGÉTICO),

SELECCIONE ESTE TIPO SI PRETENDE ESTABLECER UN ZOOLOGICO, (EJEMPLO: CHAPULTEPEC, ZACANGO),

SELECCIONE ESTE, SI PRETENDE MANEJAR EJEMPLARES DE VIDA SILVESTRE EN ESPECTÁCULOS FIJOS O AMBULANTES, EXCEPTO CIRCOS (EJEMPLO: CICI DE ACAPULCO, CONVIMAR),

SELECCIONE ESTE TIPO SI LA FINALIDAD ES MANEJAR FLORA SILVESTRE COMO UN JARDÍN BOTÁNICO (EJEMPLO: JARDÍN BOTÁNICO DE LA UNAM),

SELECCIONE ESTE TIPO SI PRETENDE MANEJAR ESPECIES DE FLORA SILVESTRE, (EJEMPLO: VIVERO "LA JOYA", CACTIMUNDO),

Y SELECCIONE ESTE TIPO SI LO QUE PRETENDE ES MANEJAR FAUNA SILVESTRE COMO CIRCO (EJEMPLO: CIRCO ATAYDE, CIRCO HERMANOS VÁZQUEZ).

3. ESPECIES SOLICITADAS EN LA UMA

ANOTE EL NOMBRE COMÚN (NOMBRE CON EL QUE SE CONOCE LA ESPECIE, EJEMPLO AVESTRUZ, VENADO TEMAZATE), EL NOMBRE CIENTÍFICO (EL NOMBRE EN LATÍN DE LA ESPECIE, ANOTANDO GÉNERO, ESPECIE Y DE SER EL CASO LA SUBESPECIE, EJEMPLO *ODOICOILEUS VIRGINIANUS TEXANUS*), LA CANTIDAD DE EJEMPLARES POR ESPECIE Y POR SEXO, CORRESPONDIENDO M A MACHOS, H A HEMBRAS, S/S A SIN SEXAR Y TOTAL, ÉSTE ÚLTIMO DATO CORRESPONDE A LA SUMATORIA DE CADA UNO DE LOS RUBROS ANTERIORES (M+H+S/S), ESTA INFORMACIÓN SE REQUIERE PARA CADA UNA DE LAS ESPECIES A REGISTRAR EN LA UNIDAD. CABE HACER MENCIÓN QUE PARA EL CASO DE UNIDADES CON MANEJO DE HÁBITAT, ÉSTA INFORMACIÓN SE DEBE PROPORCIONAR SI SE TIENE, FINALMENTE EN EL CASO DE LA FLORA, SOLO HAY QUE ANOTAR EL NÚMERO TOTAL DE PLANTAS MADRE, Y

EN ESTE APARTADO HAY QUE SELECCIONAR LA FORMA EN COMO SE ADQUIRIERON LOS EJEMPLARES A MANEJAR, SI SELECCIONA LA OPCIÓN DE CONCESIÓN POR OTRA DEPENDENCIA DEBE ANOTAR CUAL FUE ÉSTA, SI SELECCIONA LA OPCIÓN OTRA UMA, DEBE ANOTAR LA CLAVE DE REGISTRO DE DICHA UMA Y SI SE SELECCIONA OTRA DEBE ESPECIFICAR CUÁL FUE ESTE MEDIO. CABE HACER NOTAR QUE EXISTEN CASOS EN LOS QUE LAS ESPECIES A REGISTRAR EN LA UMA PUEDEN SER ADQUIRIDAS POR DIFERENTES MEDIOS, POR LO QUE ES IMPORTANTE ACLARAR EL ORIGEN DE CADA UNA.

4. FINALIDAD DE LA UMA

Dependiendo de cuál sea la intención del usuario para llevar a cabo el registro de su unidad y el manejo al que se sometan los ejemplares seleccione la o las opciones adecuadas. Para el rubro OTRA debe especificar cual es éste.

5. DATOS DE LA UMA

ANOTE EL NOMBRE COMPLETO DE LA UNIDAD

ANOTE EL DATO DE LATITUD Y LONGITUD EN LA CUAL SE ENCUENTRA UBICADA LA UNIDAD, PUEDE ENCONTRAR INFORMACIÓN DE APOYO EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN ELECTRÓNICA <http://www.inegi.gob.mx/entidades/> EN LA SECCIÓN DE ASPECTOS GEOGRÁFICOS. (DE NO ENCONTRAR DATOS PRECISOS PUEDE SEÑALAR ALGUNAS REFERENCIAS COMO EL POBLADO MAS CERCANO),

DEBE ANOTAR EL DOMICILIO EN EL CUAL SE UBICA EL PREDIO QUE OCUPARÁ LA UMA, LA INFORMACIÓN DEBE PROPORCIONARSE EN EL SIGUIENTE ORDEN: NOMBRE DE LA CALLE, NÚMERO EXTERIOR Y/O INTERIOR ASÍ COMO LA COLONIA, PARA EL CASO DE PREDIOS UBICADOS EN ZONAS RURALES ANOTE EL KM APROXIMADO Y EL NOMBRE DE LA CARRETERA PRINCIPAL O REFERENCIAS,

ANOTE LA DELEGACIÓN O MUNICIPIO EN EL QUE SE ENCUENTRA UBICADA LA UNIDAD,

INDIQUE LA ENTIDAD FEDERATIVA EN LA QUE SE ENCUENTRA UBICADA LA UNIDAD,

ANOTE EL CÓDIGO POSTAL DEL DOMICILIO DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA UMA, Y

ANOTE EL NÚMERO DE TELÉFONO, SI ES QUE LA UNIDAD CUENTA CON EL, INDICANDO LA CLAVE LADA.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA UMA

SELECCIONE LA CASILLA QUE CORRESPONDA AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD,

SELECCIONE EL TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA QUE CORRESPONDA AL PREDIO DONDE SE UBICA LA UMA,

ESCRIBA CUAL ES EL USO DE SUELO DEL ÁREA EN LA QUE VA A INSTALAR LA UNIDAD (EJEMPLO: AGRÍCOLA, URBANO, PECUARIO), Y

ANOTE LA SUPERFICIE EN HECTÁREAS QUE OCUPA LA UNIDAD.

7. **ANOTE EL LUGAR Y LA FECHA EN LA QUE SE LLENÓ LA SOLICITUD.**
8. **ANOTE EL NOMBRE COMPLETO Y FIRMA AUTÓGRAFA DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA UNIDAD.**
9. **ANOTE EL NOMBRE COMPLETO Y FIRMA AUTÓGRAFA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD.**

Si existen dudas acerca del llenado de este formato puede usted acudir a la Delegación Federal de la SEMARNAT más cercana, a la Subdelegación del D. F., o consultar directamente al:

Módulo de Trámites de la Dirección General de Vida Silvestre:
Av. Revolución 1425, P. B., Col. Tlacopac, San Ángel, C. P. 01040, México, D. F.
Teléfono: 56 24 36 55, Fax: 56 24 35 88, Correo electrónico: dgvs@semarnat.gob.mx

Página electrónica: www.semarnat.gob.mx/vs/index.shtml

Anexo 5. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA)

REQUISITOS PARA EL REGISTRO DE UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACION DE VIDASILVESTRE (UMA)

UMA

- 1.- **PRESENTAR LA SOLICITUD OFICIAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE MANEJO PARA LA CONSERVACION DE VIDA SILVESTRE (UMA) DEBIDAMENTE LLENADA Y FIRMADA POR EL SOLICITANTE Y EL RESPONSABLE TÉCNICO.**
- 2.- **EN CASO DE EMPRESAS O PERSONAS MORALES PRESENTAR COPIA DEL ACTA CONSTITUTIVA Y COPIA DEL PODER NOTARIAL A FAVOR DE LA PERSONA QUE SE DESEMPEÑE COMO REPRESENTANTE LEGAL**
- 3.- **DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO DONDE SE ESTABLECERÁ LA UMA TALES COMO ESCRITURA PÚBLICA, CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, COMPRA-VENTA, DONACIÓN, USUFRUCTO, ACTAS DE ASAMBLEA EJIDAL U OTROS.**
- 4.- **ENCASO DE CONTAR CON EJEMPLARES DE FAUNA Y FLORA NACIONAL Y EXÓTICA ANEXAR COPIA DE LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE EL ORIGEN Y LEGAL PROCEDENCIA DE LOS EJEMPLARES.**
- 5.- **COMPROBANTE DEL PAGO DE DERECHOS ANTE LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, POR CONCEPTO DE REGISTRO DE UMA POR LA CANTIDAD VIGENTE QUE MARQUE LA LEY FEDERAL DE DERECHOS EN EL MOMENTO DE LA REALIZACIÓN DEL TRAMITE
(FORMATO DE DECLARACIÓN GENERAL DE PAGO DE DERECHOS – 5, CLAVE 400096). ... DEROGADO ...**
- 6.- **PLAN DE MANEJO.**

Anexo 6. Diseño de la caja de transporte de los venados cola blanca.



Caja transportadora para venado.



Venado dentro de la caja

Anexo 7. Solicitud unica de apoyo de la SEDARI, Para financiamiento de la UMA.

SEDARI SOLICITUD ÚNICA DE APOYO

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESQUERÍA Y FOMENTO

Del Área de responsabilidad: _____

COORDINADOR: _____ MUNICIPIO: _____ CADER: _____ VENTANILLA: _____ DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ EJECUTIVO VENTANILLA: _____

DATOS DEL SOLICITANTE

*NOMBRE(S) O RAZON SOCIAL: _____

1PRIMER APELLIDO: _____ 1SEGUNDO APELLIDO: _____

1CURP: _____ 2RFC: _____

TELÉFONO: _____ FAX: _____ CORREO ELECTRONICO: _____

DOMICILIO DEL SOLICITANTE: _____

*TIPO DE ASENTAMIENTO: () COLONIA () EJIDO () FRACCIONAMIENTO () HACIENDA () MANZANA () RANCHERIA () OTRO (ESPECIFIQUE) _____

*NOMBRE DEL ASENTAMIENTO HUMANO: _____

*TIPO DE VIALIDAD: () AVENIDA () BOULEVARD () CALLE () CALLEJON () CALZADA () PERIFERICO () PRIVADA () OTRO (ESPECIFIQUE) _____

*NOMBRE DE VIALIDAD: _____

*NUMERO EXTERIOR 1: _____ NUMERO EXTERIOR 2: _____ NUMERO INTERIOR: _____ *CODIGO POSTAL: _____

*Referencia 1 (entre vialidades): _____

Referencia 2 (vialidad posterior): _____ Referencia 3 (descripción de ubicación): _____

*LOCALIDAD: _____ *MUNICIPIO: _____ *ESTADO: _____

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL (Llenar en caso de personas morales)

2NOMBRE(S): _____

2PRIMER APELLIDO: _____ 2SEGUNDO APELLIDO: _____

2CURP: _____ RFC: _____

(*) Campos obligatorios (1) Campos obligatorios para personas físicas (2) Campos obligatorios para personas morales

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

DOMICILIO DEL PROYECTO: _____

PROYECTO NUEVO PROYECTO DE AMPLIACIÓN Número de empleos generados
CONTINUACIÓN Indirectos Directos
(si está definido en el proyecto)

SOLICITANTE: PERSONA GRUPO
FISICA MORAL

INTEGRANTES	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
JÓVENES			
INDÍGENAS			
ADULTO MAYOR			
DISCAPACITADOS			
ADULTOS			

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: _____

RFC ORGANIZACIÓN: _____

SOCIOS FÍSICOS SOCIOS MORALES TOTAL DE SOCIOS (TODOS LOS FÍSICOS)

Calle y No. _____ C.P. _____

*LOCALIDAD: _____ *MUNICIPIO: _____ *ESTADO: _____
Lada _____ Tel _____

3.-PROGRAMAS Y COMPONENTES DE APOYO SOLICITADOS:

	PROGRAMAS (COMPONENTES)	INVERSIÓN TOTAL	ESTRUCTURA FINANCIERA		
			SOLICITANTE	CRÉDITOS	OTROS APOYOS
1					GOBIERNO
2					
3					
4					

DESCRIBIR EN QUE CONCEPTOS SE USARÁN LOS APOYOS: _____

Este Programa público, ajeno a cualquier partido político, queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa



SEDARI

SOLICITUD ÚNICA DE APOYO



2

RELACION DE DOCUMENTOS ENTREGADOS

<p>TODOS LOS SOLICITANTES</p> <p>CURP <input type="checkbox"/></p> <p>IDENTIFICACIÓN OFICIAL <input type="checkbox"/></p> <p>CURRICULUM P.S.P. <input type="checkbox"/></p> <p>COMPROBANTE DE DOMICILIO <input type="checkbox"/></p> <p>PROGRAMA DE TRABAJO O PROYECTO (1) <input type="checkbox"/></p> <p>DOCUMENTOS DE PROPIEDAD <input type="checkbox"/></p>	<p>DOCUMENTOS PARA ORGANIZACIONES</p> <p>BASE DE DATOS DE INTEGRANTES (2) <input type="checkbox"/></p> <p>IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE AUTORIDADES <input type="checkbox"/></p> <p>CÉDULA FISCAL (R.F.C.) <input type="checkbox"/></p> <p>ACTA CONSTITUTIVA ACTUALIZADA <input type="checkbox"/></p> <p>PODER NOTARIAL DEL REPRESENTANTE <input type="checkbox"/></p>	<p>DOCUMENTOS PARA GRUPOS</p> <p>BASE DE DATOS DE INTEGRANTES (2) <input type="checkbox"/></p> <p>ACTA ASAMBLEA AUTORIDADES <input type="checkbox"/></p> <p>IDENTIFICACIÓN AUTORIDADES <input type="checkbox"/></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PERMISOS (DESCRIBIR):

NOMBRE DEL PSP ^{1/}	CORREO ELECTRÓNICO	Tel.
------------------------------	--------------------	------

DÍAS SOLICITADOS EN AÑOS ANTERIORES POR EL GRUPO U ORGANIZACIÓN

PAAP 08/09 <input type="text"/>	PROMAF <input type="text"/>	SOPORTE (A.T. O CAPAC) <input type="text"/>	COUSSA <input type="text"/>	PROVAR <input type="text"/>	OTRO <input type="text"/>
---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------

Declaraciones:

Declaro bajo protesta de decir verdad:

Que no realicé actividades productivas ni comerciales ilícitas

Que no hemos recibido apoyo para la adquisición de activos en los componentes que solicitamos, en los últimos dos años.

Que estoy al corriente en mis obligaciones fiscales.

Que estoy exento de obligaciones fiscales.

Que con fundamento en el art. 35 de la ley federal de procedimiento administrativo autorizo la recepción de notificaciones relacionadas con la presente solicitud a través de la página electrónica de la Secretaría www.sagarpa.gob.mx y/o de la página de la SEDARI (<http://sedari.roo.gob.mx>) conforme a lo establecido en el art. 2, fracción II de las reglas de operación de la SAGARPA, manifiesto bajo protesta de decir verdad, que no he recibido apoyos o subsidios que impliquen duplicidad para el mismo concepto de este programa.

Sr. Presidente del Comité Técnico: me permito solicitar a usted los apoyos de los programas y componentes que se indican, para lo cual proporciono la información y documentos requeridos. Manifiesto que los datos son verídicos y me comprometo a cumplir los ordenamientos establecidos en las reglas de operación y lineamientos del programa, así como de toda la legislación aplicable.

Atentamente:

Nombre y Firma o huella digital del solicitante

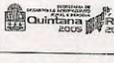
OBSERVACIONES	VENTANILLA <input type="text"/>
	FIRMA
	NOMBRE COMPLETO Y CARGO DEL FUNCIONARIO RECEPTOR

PARA SER LLENADO EN VENTANILLA

NIVEL DE ACTIVIDAD	SISTEMA-PRODUCTO
<input type="checkbox"/> ALTO <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> BAJO	<input type="text"/>

1. PARA SOLICITANTES MEMBROS DE LA UNIDAD DE MANEJO DE PROYECTO O DEL PROGRAMA DE PROYECTO SIMPLIFICADO, EXCEPTO PARA COUSSA.
2. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO REQUERIDA EN EL FORMATO ANEXO II DEL FORMATO ELECTRÓNICO E IMPRESO.
3. ENTREGAR LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS SOLAMENTE AL PROYECTO CLIENTE CORRESPONDIENTE. EN CASO DE SOLICITAR APOYO DEL PROGRAMA SOPORTE, COMPONENTE ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN, SE LLENARÁ LA TABLA CORRESPONDIENTE ANEXO I DE LAS REGLAS DE OPERACIÓN.

"Este Programa público, según lo establece el artículo 170 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, puede prestarse en un marco de colaboración con las autoridades de los Estados y del Poder Judicial de la Federación"


ANEXO VI PROYECTO SIMPLIFICADO PARA EL PROGRAMA DE APOYO A LA INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA


NOMBRE DEL SOLICITANTE, GRUPO DE TRABAJO U ORGANIZACIÓN: _____

Hoja 1 de 2

NOMBRE O IDEA DEL PROYECTO: _____

TIPO DE PROYECTO:

Agrícola Ganadero Servicios Acuícola/Pesquero Forestal Industria
 Otro Especifique _____

CULTIVO, ESPECIE O ACTIVIDAD PRINCIPAL: _____

OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PROYECTO:

SI ES NUEVO

Mejora del ingreso familiar
 Crear fuentes de empleo
 Proveer al mercado local
 Dar valor agregado a la producción
 Otro: _____

SI ES AMPLIACIÓN

Incrementar la producción
 Reducir costos
 Mejorar la calidad
 Reingeniería de productos
 Otro: _____

Innovación tecnológica

Dar valor agregado a la producción
 Mitigar problemas ambientales

METAS DEL PROYECTO

Producción actual:

Unidad de Medida	No. o Tons.	Producción con Proyecto Unidad de Medida	Año 1	Año 5

COMO SE VAN A OBTENER _____

¿QUÉ CAMBIOS TECNOLÓGICOS PIENSA REALIZAR? (Cambios en la forma de producir) _____

EL PROYECTO IMPACTA EN:

PRODUCCIÓN PRIMARIA <input type="checkbox"/>	COSECHA <input type="checkbox"/>	POSTCOSECHA <input type="checkbox"/>	TRANSFORMACIÓN <input type="checkbox"/>	ACTIVIDADES NO AGROPECUARIAS <input type="checkbox"/>
----------------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------

¿CUENTA CON ASESORÍA TÉCNICA?

Centro de Investigación Proveedores de equipo e insumos Técnico en la región Prestador de Servicios Profesionales
 Otro Especifique: _____

¿CON QUE RECURSOS PRODUCTIVOS CUENTA? (Total del grupo) _____

INFRAESTRUCTURA DEL GRUPO (DESCRIBIR)

PESCA _____
 INDUSTRIA _____
 TALLERES _____
 MAQUINARIA _____
 EQUIPO _____
 BODEGAS _____
 INSTALACIONES (ejem. Energía Eléctrica, agua, tel., accesos) _____
 OTROS _____

¿CUÁNTOS PROYECTOS PRODUCTIVOS SIMILARES A ESTE EXISTEN EN SU LOCALIDAD? (cantidad) _____

Fueron apoyados por: SAGARPA Gobierno del Estado Presidencia Municipal

Otros: _____ Especifique: _____

CUÁL DE ESTOS FACTORES SE CONSIDERÓ PARA ELEGIR EL PROYECTO:

PROXIMIDAD A: MERCADO VÍAS DE COMUNICACIÓN ABASTO DE MATERIA PRIMA
 DISPONIBILIDAD DE: AGUA TIERRA MATERIA PRIMA
 RESTRICCIONES TECNOLÓGICAS UBICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O SOCIOS OTRO

PRINCIPAL MANO DE OBRA QUE SE VA A UTILIZAR EN EL PROYECTO:

Familiar De los socios Contratada

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."

Hoja 2 de 2

LA MANO DE OBRA A UTILIZAR EN EL PROYECTO REQUERIRÁ:

Poca especialización del trabajo Alta especialidad del trabajo
 Conocimiento medianamente especializado Capacitación (En este caso, presentar programa de capacitación)

INDIQUE EL PERIODO MÁS ADECUADO PARA INICIAR EL PROYECTO (Mes): _____

MATERIAS PRIMAS (Describir Tipo, Disponibilidad, Cercanía):

¿EL PROYECTO QUE SE PRETENDE PONER EN MARCHA, PROVOCA LA PÉRDIDA O CONTAMINACIÓN DE SUS RECURSOS? SI NO

¿TIENE CONTEMPLADO PONER EN PRÁCTICA ACCIONES QUE PROTEJAN Y/O CONSERVEN SUS RECURSOS? ¿CUÁLES? SI NO
 ESPECIFIQUE ACCIONES: _____

Suelo _____
 Agua _____
 Vegetación _____
 Aire _____

¿CUÁNTO INGRESO OBTIENE ACTUALMENTE AL AÑO? (Describa de acuerdo a su actividad principal) \$ _____

INGRESOS A OBTENER CON EL PROYECTO \$ _____

EGRESOS QUE SE GENERARÁN CON EL PROYECTO \$ _____

¿QUÉ TIPO DE DEMANDA COMERCIAL ATENDERÁ EL PROYECTO PRINCIPALMENTE?
 Local Municipal Regional Nacional Exportación

DESCRIBA EL (LOS) PRODUCTO (S) O SERVICIOS A COMERCIALIZAR:

Volumen por Unidad _____
 Precio de venta por unidad _____
 Periodicidad _____
 ¿QUÉ ACCIONES TOMARÁ PARA PROMOVER SU PRODUCTO O SERVICIO? _____

CONCEPTOS Y MONTOS DE INVERSIÓN REQUERIDOS

Conceptos (Describir sus características)	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Inversión Total	Gobierno	Productor	Municipio	Otras Aportaciones

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS ADICIONALES: (DIMENSIONES, RAZA, CAPACIDAD, HAS, ETC.):

 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."


ANEXO II. BASE DE DATOS DE SOLICITANTES INDIVIDUALES, INTEGRANTES DE ORGANIZACIONES ECONÓMICAS O GRUPOS DE PRODUCTORES ASPIRANTES A APOYOS DE PROGRAMAS Y COMPONENTES EN CONCURRENCIA

No. de folio: _____

Rojo
 Verde
 Amarillo
 Naranja
 Azul
 Gris
 Blanco

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: _____
 NOMBRE DEL PROYECTO: _____

LISTA DE BENEFICIARIOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
