EJIDO SAN MIGUEL, MPIO. DE ACAPONETA

RESUMEN EJECUTIVO



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL NO MADERABLE DE HOJA DE PALMA DE LLANO

TEPIC, NAYARIT, FEBRERO 2026

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular para el aprovechamiento sustentable de hoja de palma de llano (*Sabal mexicana*) en el Ejido San Miguel, municipio de Acaponeta, Nayarit.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se trata de un aviso para aprovechamiento de recursos forestales no maderables que realizará el núcleo agrario denominado ejido San Miguel, Municipio de Acaponeta, siendo su representante el C. Isabel Gómez Mercado, presidente del comisariado ejidal en turno, la superficie del proyecto tiene 800.00 hectáreas y el volumen total aprovechable es de 2, 512, 417 hojas para un periodo de cinco años, distribuido en 5 área de corta e igual número de anualidades (2026 - 2030). La superficie del proyecto se encuentra dentro del polígono de la superficie total dotada al ejido de 7,344.95 hectáreas.

La finalidad es dar cumplimiento a lo que señala la norma oficial mexicana NOM-006-RECNAT-1997 para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma, así como a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

El proyecto consiste en el manejo y aprovechamiento de recursos forestales no maderables de hojas de palma de llano (*Sabal mexicana*), para diversificar las actividades productivas del núcleo agrario involucrado, para contribuir a una mejor calidad de vida de sus habitantes y generar alternativas de ingreso, garantizando la protección del ecosistema, la conservación del ambiente, satisfacer la demanda local y regional de este subproducto de uso tradicional en la zona rural de la costa.

El Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que pudieran derivar del aprovechamiento de hojas de *Sabal mexicana*, así como establecer las medidas preventivas y de mitigación de dichos impactos para garantizar la conservación de los recursos naturales que pudieran verse afectados.

OBJETIVOS:

Realizar el aprovechamiento de hoja de palma de llano *Sabal mexicana,* dentro del marco de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, además de normas y Ordenamientos Jurídicos aplicables.

Llevar a cabo acciones de prevención, combate, control de incendios forestales, control de plagas y enfermedades.

Capacitar y proporcionar asesoramiento técnico a los dueños y cortadores del ejido San Miguel, para el manejo sustentable del palmar, realizar la corta y recolección

de hoja si causar daño a la planta y recursos asociados, sin poner en riesgo la población de la especie en la superficie bajo manejo.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La zona de estudio del ejido en mención se localizan al norte del Estado, su acceso terrestre es por la carretera federal libre N° 15, partiendo del crucero de “Peñitas” rumbo al crucero de la población de Acaponeta a 48 Km de distancia a un costado de la carretera federal se ubica el ejido “San Miguel”.

El Ejido San Miguel, se localiza al noroeste del Estado de Nayarit, en las coordenadas geográficas 22° 20’ 02.82’’ Latitud Norte y 105° 17’ 02.89’’ Longitud Oeste a una altitud de 49 msnm.

INVENTARIO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLE Y VOLUMEN APROVECHABLE

En los siguientes cuadros se presentan las existencias reales totales por hectárea, así como la posibilidad de aprovechamiento de hoja de palma de llano

ÁC	Rodal	ER/Ha (No. de hojas)	*ERT (No. de hojas)	Sup. (Ha)	Posibilidad al 35% (No. de hojas)	Total de hojas a aprovechar
01	01	9,080	40,073	4.41	14,026	615,659
01	02	10,770	271,316	25.19	94,961	
01	03	10,558	1,337,205	126.65	468,022	
01	04	10,558	110,428	10.46	38,650	
02	05	26,930	254,324	9.44	89,013	516,477
02	06	26,400	145,254	5.50	50,839	
02	07	7,610	584,322	76.78	204,513	
02	08	7,610	491,747	64.62	172,112	
03	09	7,310	1,223,093	167.32	428,083	428,083
04	010	6,260	416,525	66.54	145,784	495,473
04	011	7,580	89,540	11.81	31,339	
04	012	7,520	909,573	120.95	318,350	
05	013	14,080	989,290	70.26	346,252	456,725
05	014	7,880	249,560	31.67	87,346	
05	015	7,880	66,076	8.39	23,127	
Total		**168,026**	**7,178,326**	**800.00**	**2,512,417**	**2,512,417**

AC: Área de corta

DETERMINACIÓN DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO

El plan de aprovechamiento está planteado para un periodo de cinco años, por ello las áreas de aprovechamiento en estudio se dividieron en cinco áreas de corta, manteniendo una posibilidad anual alrededor de la media en cada área de corta.

Anualidad	A. C.	Superficie ha	Vol. de corta (toneladas)	Vol. De corta (No. de hojas)
2026	01	166.72	184.698	615,659
2027	02	156.35	154.943	516,477
2028	03	167.32	128.642	428,083
2029	04	199.30	148.642	495,473
2030	05	110.32	137.018	456,725
Total		**800.00**	**753.725**	**2,512,417**

DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

En la ejecución del presente proyecto no se contempla la construcción de obras provisionales. Solo se acondicionarán centros de almacenamiento temporal de hojas para la comercialización, los cuales se ubican en la localidad de San Miguel, para estos centros se acondicionaran los almacenes de granos ya construidos años atrás y que actualmente se encuentran en desuso.

No se contempla instalar campamentos, ya que las personas que participan en las actividades de campo para el aprovechamiento de hoja, habitan en la localidad de san miguel, en sus propios hogares consumen sus alimentos y duermen, ya que están muy próximos a las áreas de corta.

Las actividades de manejo y protección forestal se describen a continuación:

- Organización de los ejidatarios para la ejecución del aviso de aprovechamiento:
  En su momento una vez obtenida la autorización de aprovechamiento forestal no maderable se organizara mediante asamblea general de ejidatarios en donde se designaran a las personas que estarán como responsables de las áreas de trabajo de aprovechamiento, se nombrara a un jefe de monte; que hará las funciones de delimitación del área de corta, asignar el trabajo a los cortadores de hoja, un documentador que expedirá las remisiones forestales que amparan la legal procedencia del producto comercializado, así como, a un grupo de vigilancia ambiental participativa y de prevención y combate de incendios forestales, su coordinador general será el comisariado ejidal en turno. Se les brindara talleres de capacitación a estas personas.
- Delimitación de área de corta: Esta actividad Corresponde a un recorrido en campo de la zona de aprovechamiento de hoja de palma de llano para ubicar y delimitar físicamente el área de corta de la anualidad autorizada. Se utiliza pintura color azul para identificar los vértices limítrofes del área.

- Corte y secado de hoja: El cortador selecciona el árbol que presenta hojas verdes y maduras, utilizando herramienta manual corta la hoja sin causar daño al árbol, la intensidad de corta o poda es menor al 35 %. Posteriormente la hoja se coloca al suelo o en el mismo sitio del árbol para su secado al sol.
- Recolección, acopio y atado de hoja: La hoja seca se recolecta y se concentra en sitios de acopio que son pequeños claros a borde de caminos para luego hacer los atados de 30 hojas por "manojo" (una carga es equivalente a 6 manojos).
- Arrime y transporte: Esta actividad es de muy bajo impacto ya que el arrime es manual, sin maquinaria ni animales, se concentran las cargas de hoja a orillas de caminos ya existentes y se transporta en vehículos de camioneta pick-up y de redila con capacidad de una y tres toneladas.
- Actividades de protección y seguimiento de aviso de aprovechamiento: son las actividades del programa de vigilancia ambiental, prevención, control y combate de incendios forestales (brigada contra incendios y brechas cortafuego), actividades de fomento a la regeneración natural y reforestación con especies nativas, otras medidas de cumplimiento de condicionantes del aviso de aprovechamiento y medidas de mitigación de impactos ambientales.
- Informe anual de actividades: En los primeros dos meses del año se presenta el informe anual de actividades realizadas y cumplimiento de la autorización.

VINCULACIÓN CON LOS PRECEPTOS NORMATIVOS APLICABLES Y LA FORMA EN COMO EL PROYECTO CUMPLE.

Precepto normativo	**Vinculación con el proyecto y cumplimiento**
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Articulo 28 fracciones V.	Por ser un Aprovechamiento forestales en selva tropical requiere la autorización previa en materia de Impacto Ambiental por parte de la SEMARNAT y corresponde a la federación su regulación, con la presentación de esta MIA antes de su inicio se cumple.
Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. artículo 5° inciso N)	Hace referencia a los Aprovechamientos Forestales en Selvas Tropicales por lo que corresponde a la federación su regulación, con la presentación de esta MIA antes de su inicio se cumple.
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.	En el polígono del proyecto no se identificaron especies de flora silvestre que se encuentren en riesgo de conformidad con esta NOM. No obstante, en la región donde se inserta el proyecto (SA), considerando no solamente el polígono sino las áreas colindantes, se tienen referencias bibliográficas y estudios en los que se caracteriza la biodiversidad, de que se distribuyen estacionalmente o tienen presencia las especies de fauna riesgo que se enlistan en la Tabla.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS). **Artículo 7º** Fracc. I. Que define el Aprovechamiento Forestal como la extracción realizada en los términos de la LGDFS, de los recursos forestales del medio en que se encuentren, incluyendo los maderables y los no maderables. Fracc. XVIII. Que define Manejo Forestal como: El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integridad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma. Fracc. XXIX. Que especifica que los Recursos Forestales no Maderables son: la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.	El proyecto consiste en un aprovechamiento forestal no maderable y se presentará a autorización de la SEMARNAT la respectiva notificación con su programa de manejo, incluyendo como requisito la autorización de la MIA.

NOM-076-SEMARNAT-2012. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	Se vigilara el buen funcionamiento de la maquinaria y transporte que se utilice en la ejecución del proyecto.para el cabal cumplimiento de esta norma.
NOM-044-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores	Los vehículos que se utilicen en la ejecución y operación del proyecto se vigilaran que cumplan con estos límites establecidos y las verificaciones que correspondan.
NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Los vehículos que se utilicen en la ejecución y operación del proyecto se vigilarán que cumplan con estos límites establecidos y las verificaciones que correspondan.
NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Como lo establece la norma es obligación para los propietarios por lo que se exhortara que los vehículos que se utilicen para el proyecto cumplan con esta norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994	

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de los escapes de los vehículos automotores, motocicletas, triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos que operen en el proyecto para que cumplan con los límites máximos permitidos en esta norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su método de medición.	No se emitirán ruidos de fuentes fijas.
NOM-006-SEMARNAT-1997 Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma. Especificación 4.1.6: El aprovechamiento de hojas de palmaquedarà sujeto a los siguientes criterios y especificaciones técnicas:	
I.- Solo se podrá aprovechar plantas en la etapa de madurez de cosecha, identificándolas por el tamaño y las características vegetativas de cada especie.	Se cumplirá con este criterio al momento del aprovechamiento, capacitando previamente a los cortadores.
III.- Deberá dejarse distribuido uniformemente en el área de aprovechamiento sin intervenir, por lo menos el 20% de las plantas en etapa de madurez de cosecha, para que lleguen a madurez reproductiva y propiciar la regeneración de la semilla.	Se dejará el porcentaje indicado, no obstante que el método de aprovechamiento no afecta el proceso reproductivo de la especie, ya que no se afecta los órganos reproductivos.
IV. Durante el aprovechamiento, se deberá utilizar la herramienta adecuada, a efecto de no dañar el tallo principal de la planta.	Se acatara esta disposición utilizando la herramienta adecuada sin afectar la zona de crecimiento ni el tallo principal.
V.- De cada hoja cortada deberá dejarse una parte del peciolo, de 3 a 5 cm, a fin de no dañar el tallo principal de la planta.	Se cumplirá con esta especificación.
VI. La intensidad de corta en cada planta deberá ser de máximo el 75% del total de las hojas existentes, incluyendo en este porcentaje la eliminación de las hojas secas.	Se cumplirá con esta especificación.

VII.- Se deberán dejar de 3 a 4 hojas en la parte cercana a la zona de crecimiento terminal.	En el sistema de aprovechamiento de la palma *Sabal mexicana* no se realiza con tanta intensidad por lo que siempre se dejarán más de cuatro hojas en cada planta. Por lo tanto se cumplirá.
III.7 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF (07/09/2012). Región Ecológica 18.7, Unidad Ambiental Biofísica 114 (Pie de la Sierra).	Se cumple con la política de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El Sistema Ambiental (SA) definido para el Ejido San Miguel perteneciente al municipio de Acaponeta, corresponde exclusivamente al polígono predial del núcleo agrario. Esta determinación obedece a la distribución natural de las poblaciones de palma de llano, que ocurre en el tipo de vegetación denominado Sabanoide de acuerdo a la carta de Vegetación y uso de suelo Serie VII editada por INEGI.

En la zonas del proyecto, el tipo de vegetación Sabanoide se circunscribe al territorio del ejido promovente de la presente Manifestación de impacto ambiental; por lo tanto, el área de influencia no rebasa dicho límite territorial debido a que el sitio más próximo en donde se encuentra esta asociación vegetal dista más de cinco kilómetros en dirección al sureste, con una extensa superficie de terrenos agrícolas de por medio que limitan la interacción de organismos; sin embargo, si se da la movilidad hacia otros tipos de ecosistema que de acuerdo a la carta de vegetación y uso de suelo corresponde a vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia, pastizales cultivados e inducidos y terrenos agrícolas.

En cuanto al impacto ambiental generado por el tipo de aprovechamiento propuesto es de carácter puntual, de baja magnitud y reversible en todas sus etapas; lo que significa que las alteraciones a la fauna silvestre y a la vegetación del sitio son mínimos e imperceptibles en algunos casos. Además, no habrá competencia con la fauna silvestre por los recursos esenciales para lograr su permanencia, ya que el producto a extraer no constituye una fuente de alimento para la vida silvestre. Lo antes expuesto indica que no hay influencia del posible impacto fuera de las áreas propuestas para aprovechamiento inmersas totalmente en el sistema ambiental mencionado.

Físicamente, el SA se localiza en la Región Hidrológica No. 11 “Presidio-San Pedro”, en la Cuenca hidrológica 038 “Río Acaponeta” y a su vez en la Sub-cuenca hidrológica 01 “Acaponeta-San Diego”**.**

Entre los múltiples tipos de vegetación nativa que cubren la superficie objeto del presente diagnóstico, predomina la vegetación tipo sabanoide y la selva mediana

subcaducifolia con diferentes grados de alteración, siendo la primera en donde se localizan los principales palmares de *Sabal mexicana*.

Entre las localidades asentadas dentro del SA destacan por el tamaño poblacional y la disponibilidad de servicios: San Miguel. En el análisis del medio socioeconómico y particularmente en el aspecto demográfico se describirán las variables poblacionales más relevantes de las localidades antes mencionadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Medida Preventivas

El artículo 3° Fracc.XIII.DOF.31-10-2014. del Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, define ***Medidas de prevención*** como el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

FACTOR	RECURSO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FACTORES FÍSICOS	SUELO	1. Contaminación por residuos sólidos	Se instruirá a los responsables del aprovechamiento, de depositar en bolsas o contenedores, los desechos que se generen durante la ejecución de las actividades del proyecto, para llevarlos a los sitios de confinamiento.
		2. Estructura y composición	Las actividades de aprovechamiento de hoja de palma no tendrán efectos negativos en el recurso suelo, por lo que no se requiere implementar medidas preventivas.
		3. Cambios en la erosión	La ejecución del proyecto no tendrá efectos negativos en la retención del suelo.
	AGUA	4. Infiltración (Recarga de acuíferos)	La ejecución del proyecto no tendrá efectos negativos en la infiltración del agua.
FACTORES BIOLÓGICOS	FLORA	5. Cambios en la cobertura de copa	Se instruirá a los responsables del aprovechamiento de hoja de palma para mantener entre 40 y 60% de follaje residual.
		6. Incremento en regeneración natural	Se evitará el sobrepastoreo para propiciar el establecimiento de regeneración natural.
	FAUNA	7. Cambios en la población	Se instruirá a los responsables del aprovechamiento para evitar al máximo la alteración de madrigueras y sitios de anidación de fauna silvestre, así como la extracción de ejemplares.
PAISAJE		8. Cambios en la calidad	Se prohibirán las actividades de aprovechamiento forestal que no estén contempladas en el presente proyecto.
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		9. Generación de empleos	La generación de empleos será una alternativa de de ingresos para las familias que se involucren en la ejecución del presente proyecto.
		10. Educación ambiental	La ejecución del proyecto contribuirá a la valoración de los recursos naturales con que cuenta el Ejido, y a la comprensión de la importancia de su conservación para mantener el equilibrio en el ecosistema.
		11. Manejo adecuado de los recursos naturales	El presente proyecto servirá de base a los Ejidatarios para inducir el manejo sustentable de los recursos forestales no maderables en las áreas de aprovechamiento, sin alterar las condiciones ambientales iniciales.

Medidas de Mitigación

En el artículo 3° Fracc. XIV (DOF 31-10-2014) del Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se establece que las ***Medidas de mitigación*** son el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las acciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

FACTOR	RECURSO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FACTORES FÍSICOS	SUELO	1. Contaminación por residuos sólidos	De identificarse la presencia de residuos sólidos, se hará una campaña de limpieza en las áreas de aprovechamiento inmediatamente después de finalizada la corta y extracción.
		2. Estructura y composición	Las actividades de aprovechamiento de hoja de palma no tendrán efectos negativos en el recurso suelo, por lo que no se requiere implementar medidas de mitigación.
		3. Cambios en la erosión	No habrá efectos negativos en el suelo; por el contrario, con la ejecución del proyecto se esperan impactos altamente benéficos en la conservación de este recurso.
	AGUA	4. Infiltración (Recarga de acuíferos)	La ejecución del proyecto no tendrá efectos negativos en la infiltración de agua, por lo que no se requieren medidas de mitigación.
FACTORES BIOLÓGICOS	FLORA	5. Cambios en la cobertura de copa	Se dejará un periodo de recurperación del follaje antes de la siguiente corta, y de ser necesario, se reforestarán las áreas desprovistas de arbolado.
		6. Incremento en regeneración natural	De ser necesario, se inducirá en forma directa mediante el esparcimiento de semillas en las áreas que así lo requieran.
	FAUNA	7. Cambios en la población	De presentarse una reducción en la presencia habitual de fauna silvestre, se colocarán nidos artificiales en sitios estratégicos para inducir la recuperación de las poblaciones.
PAISAJE		8. Cambios en la calidad	No habrá efectos negativos en el paisaje, pero de ser necesario, se reforestará con especies nativas para compensar las alteraciones.
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		9. Generación de empleos	La generación de empleos será una alternativa de de ingresos para las familias que se involucren en la ejecución del presente proyecto.
		10. Educación ambiental	La ejecución del proyecto contribuirá a la valoración de los recursos naturales con que cuenta el Ejido, y a la comprensión de la importancia de su conservación para mantener el equilibrio en el ecosistema.
		11. Manejo adecuado de los recursos naturales	El presente proyecto servirá de base a los Ejidatarios para inducir el manejo sustentable de los recursos forestales no maderables en las áreas de aprovechamiento, sin alterar las condiciones ambientales iniciales.

Impactos no mitigables

La ejecución del presente proyecto no genera impactos no mitigables sobre los factores ambientales involucrados.

Impactos Mitigables

Las actividades de extracción de las hojas de palma como tales, no causan impactos negativos relevantes en los factores involucrados.

De acuerdo a la Matriz de Leopold (cuadro 20), los impactos probables más relevantes son: la contaminación por residuos sólidos, los cambios en la cobertura arbórea, y la afectación temporal de poblaciones de fauna silvestre, todos ellos en la categoría de impactos adversos de moderado-poco significativos. Para los cuales se contemplan medidas preventivas y de mitigación mencionados en el capítulo VI.

Los impactos ambientales potenciales contemplados en el presente proyecto, tanto de los factores bióticos como abióticos, son autorregulables o mitigables, ya que los efectos serán en su mayoría de temporalidad fugaz y temporal.

De acuerdo a lo anterior, el aprovechamiento forestal no maderable (corte de hojas de palma) y la realización de las actividades de fomento, proyecta el mejoramiento y regeneración gradual de las áreas a intervenir, debido a que los impactos derivados del aprovechamiento son meramente positivos. Por ende, con la realización del proyecto se pronostican condiciones favorables de protección y conservación de los recursos naturales, que darán lugar al mejoramiento del ecosistema.

Impactos residuales

Los impactos residuales del presente proyecto podrían derivarse de la contaminación del suelo por residuos sólidos, generados principalmente de los desechos de envolturas de plástico y latas de alimentos que serán utilizados en los campamentos. Por ello, se tendrá especial cuidado de recolectar la basura en bolsas de plástico para llevarla a los centros de confinamiento. Si persiste este tipo de impacto, se prevé revertirlo con las campañas de limpieza propuestas para el área de estudio.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronóstico del escenario

La debida caracterización del medio biótico y abiótico en el área del proyecto nos permite conocer las condiciones ambientales que imperan en dicho sitio antes de la implementación de toda obra o acción y facilita en cierto modo el pronóstico de las condiciones de esos elementos una vez que se haya implementado el proyecto, considerando además diferentes escenarios hipotéticos a presentar según sea el caso si se complementa con medidas preventivas, de mitigación o compensatorias de los impactos ambientales ocasionados por la actividad a desarrollar.

Como se percibe en los capítulos precedentes, los impactos potenciales que trae consigo el proyecto, además de no calificarse altamente significativos, pueden reducirse considerablemente a través de la observancia estricta de la normatividad aplicable durante las etapas de preparación y operación del proyecto.

Considerando la naturaleza del proyecto y el análisis de los elementos que lo integran, se han planteado diferentes escenarios que permiten visualizar los diferentes escenarios esperados en el sistema ambiental con el proyecto y sin éste.

- **Escenario sin proyecto**

De no llevarse a cabo el proyecto de aprovechamiento forestal no maderable de hojas de palma de llano, las condiciones ambientales en las áreas de palmar permanecerán relativamente estables durante algún tiempo, con una tendencia a la degradación ocasionada por la ocupación del territorio para la producción pecuaria como ocurre ordinariamente en la mayoría de los terrenos forestales de la región en los que no se considera el uso potencial más apropiado de los mismos.

De permanecer sin manejo técnico, los terrenos forestales son ocupados por la ganadería extensiva aprovechando la presencia de pastos naturales y en algunos casos inducidos, en donde el uso del fuego es frecuente como medio para el mantenimiento de agostaderos libres de especies vegetales indeseables para esa actividad socioeconómica y para el mejoramiento de praderas, lo que conlleva a un cambio gradual en el uso de suelo.

La suma de factores como la presencia del ganado y el uso del fuego limitará la recuperación de la vegetación al inhibir el establecimiento de la regeneración natural, simplificando la estructura vertical del rodal a la existencia de un solo estrato superior. Además, cuando no se aprovecha la hoja de palma, esta invariablemente muere adherida en la planta, permaneciendo mucho tiempo en esa condición hasta que la degradación del material propicia la caída y acumulación en el suelo al pie de la palmera. Con esa acumulación de material combustible, cuando se presentan incendios forestales tiene el efecto escalera, alcanzando el fuego la parte alta de los individuos, consumiendo en su totalidad el follaje. Generalmente la planta no muere pero queda desnuda, desprotegiendo también al suelo y perdiendo el potencial de aprovechamiento como hábitat para la fauna silvestre.

Por lo antes expuesto, se deduce que en caso de no implementarse el proyecto no disminuirían los impactos ambientales, conduciendo a una degradación ambiental en el tipo de vegetación sabanoide y un gradual cambio de uso de suelo de forestal a pecuario con efectos a mediano y largo plazo.

- **Escenario con proyecto y sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación ambiental**

En caso de ejecutarse el proyecto sin las debidas medidas preventivas o de mitigación de impactos ambientales sí existe la posibilidad de que ocurran alteraciones en los diferentes elementos que integran los factores físicos, biológicos y socioeconómicos.

Donde hay presencia humana frecuente o continúa, es un hecho que se generen residuos de diferente naturaleza, siendo más común la contaminación por residuos sólidos que afectan al paisaje, a la fauna silvestre por residuos y envases de productos alimenticios, y al agua mediante el arrastre y posterior acumulación en lagunas y esteros.

La vegetación sufre cambios temporales en la cobertura del dosel superior, con una disminución del follaje que va del 40 al 60%, pero con esta reducción del volumen de hojas maduras se reduce considerablemente la producción de material combustible en la parte aérea del palmar, lo que favorece que en caso de incendios sean de tipo superficial sin alcanzar la porción aérea, quedando a salvo el follaje y las partes reproductivas de las palmeras, lo que permitirá la producción y diseminación del germoplasma sin sufrir alteraciones la regeneración natural ni la estructura vertical del rodal.

Sin exclusión de áreas, el ganado vacuno afectará el establecimiento de la regeneración natural y la riqueza florística nativa de las áreas de palmar, induciendo también un cambio en la composición de especies vegetales.

La fauna silvestre sería afectada por la presencia humana que propiciaría la dispersión temporal de animales, pudiendo retornar al sitio después de la intervención silvícola o posterior a los horarios habituales de trabajo en el proyecto. Las condiciones para que se dé la anidación en el follaje de las palmeras llevará más tiempo su recuperación.

En el aspecto socioeconómico, sin la implementación de medidas de preventivas o de mitigación, habría una mayor generación de riqueza en los núcleos agrarios producto del aprovechamiento y comercialización del recurso forestal no maderable, en detrimento del manejo sustentable del recurso y de la cultura ambiental de la población involucrada en el proyecto.

- **Escenario con proyecto y con medidas de prevención, mitigación y/o compensación ambiental**

La implementación del proyecto con las medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales se reduce considerablemente los efectos adversos que pudiera traer consigo el aprovechamiento de hoja de palma de llano y en algunos casos se evitan por completo tales impactos.

En el caso de la contaminación por residuos sólidos es posible que esta no ocurra por la implementación de medidas preventivas tendientes al control de los residuos de tipo inorgánico generados en el sitio, evitando así la contaminación del suelo y el agua y la exposición de la fauna silvestre al contacto y posible consumo de residuos; además, el paisaje no sufriría alteraciones por la presencia de desechos.

Con respecto a los cambios experimentados en la cobertura de copa, mientras se le otorgue el tiempo suficiente entre una intervención y otra a la vegetación para que recupere el follaje extraído, los cambios serán temporales y de bajo impacto.

Como se mencionó con anterioridad, la fauna silvestre será ahuyentada por periodos cortos, pudiendo ser durante el horario laboral o los días que tarde la intervención de un sitio que no va más allá de dos semanas. En caso de detectarse alteraciones a los hábitos reproductivos de alguna especie en particular, se buscaría compensar esa alteración del sitio con la colocación de nidos artificiales.

Con la implementación de las medidas de prevención, mitigación o/o de compensación, se reduciría el margen de utilidad económica en los ejidos por el costo que dichas medidas generarían; sin embargo, se fortalecerá la cultura

ambiental, la valoración del recurso forestal no maderable y se induciría el manejo sustentable de un ecosistema hasta ahora poco valorado por la escasa utilidad que representa la vegetación de tipo sabanoide debido al escaso valor comercial de los productos forestales maderables y la limitada capacidad de uso del suelo en ese ecosistema.

Comparando los diferentes escenarios proyectados, es con mucho, más recomendable la implementación del proyecto aún sin las medidas de prevención, mitigación y/o de compensación de impactos ambientales contra la no ejecución del mismo. Por lo anterior, se sugiere llevar a la práctica el proyecto con las debidas medidas preventivas y de mitigación contempladas en el presente documento, ya que no se identificaron impactos no mitigables, siendo la mayoría de estos autorregulables y sus efectos de temporalidad fugaz.