



# **RESUMEN PÚBLICO**

**P.P. LOTES DE TERRENO RÚSTICO  
MARCADOS CON LOS NÚMEROS UNO  
Y TRES, SEGREGADOS DEL PREDIO  
SAN MIGUEL DE CRUCES.**

**2018**

## Contenido

1.	Localización .....	1
2.	Objetivos .....	1
2.1	Objetivo general.....	1
2.2	Objetivos específicos.....	1
2.3	Aprovechamiento.....	1
2.4	Conservación.....	2
2.5	Restauración.....	2
2.6	Protección.....	2
3.	Descripción de los Recursos Del Bosque .....	2
3.1	Limitaciones Ambientales .....	2
3.2	Estado de la propiedad y uso de la tierra .....	3
3.3	Condiciones socioeconómicas .....	3
3.4	Sistema Silvicultural.....	3
3.5	Método o sistema de planeación de manejo .....	4
3.6	Justificación de la Tasa de Cosecha Anual.....	4
	Volumen.....	4
3.7	Medidas para el Monitoreo del Crecimiento y la Dinámica del Bosque .....	5
4.	Medidas Ambientales Preventivas Basadas en las Evaluaciones Ambientales .....	5
5.	Medidas específicas para la protección y conservación de especies de flora y fauna silvestre en riesgo.....	6
6.	Descripción de los impactos potenciales que pueden afectar a las especies; .....	6
7.	Especies de flora y fauna silvestre incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	7
8.	Justificación de las Técnicas de Cosecha y Equipo a ser usado.....	7
9.	Bosques de Alto Valor de Conservación.....	8
	Determinación de atributos de alto valor de conservación.....	8
10.	Método o sistema de planeación de manejo .....	11
11.	Procedimiento para la obtención del Ciclo de corta y Turno .....	11

## 1. Localización

Se localiza al Oeste de la Ciudad de Durango a una distancia aproximada de 220.83 Km, correspondiendo 90.00 Km de carretera pavimentada en el tramo de Durango–Coyotes, y de este punto se recorren 66.20 km de carretera pavimentada hasta el poblado San Antonio de la Cruz, 39.61 Km de carretera pavimentada hasta el poblado de Vencedores, 18.64 Km de carretera pavimentada hasta llegar al poblado San Miguel de Cruces, finalmente de este punto rumbo al P.P. Lotes de Terreno Rústico marcados con los números Uno y Tres, segregados del Predio San Miguel de Cruces, Municipio de San Dimas, Dgo., se recorren 6.38 Km de camino secundario para llegar a los terrenos del predio motivo del presente estudio.



## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general

- El aprovechamiento de recursos forestales maderables en el P.P. Lotes de Terreno Rústico marcados con los números Uno y Tres, segregados del Predio San Miguel de Cruces,

Municipio de San Dimas, Dgo., para contribuir al desarrollo social, económico ecológico y ambiental de la zona, promoviendo el manejo forestal sustentable mediante acciones de producción, aprovechamiento, conservación, restauración y protección de los recursos forestales del predio, garantizando su persistencia y biodiversidad.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar las actividades tendientes a generar los volúmenes de cosecha en la Áreas de receso del aprovechamiento maderable de 36.01ha y Áreas no aprovechables por bajas existencias maderables de pino y encino en 11.97 ha, para su recuperación y posterior inclusión al aprovechamiento forestal maderable en los siguientes ciclos de corta futuros, evitando la perturbación irreversible del ecosistema forestal y mantener la producción de bienes y servicios del bosque.

### 2.3 Aprovechamiento

- Promover el uso sustentable de los recursos forestales del predio, mediante el cultivo, protección, fomento para generar los volúmenes de cosecha de acuerdo al potencial de producción maderable, en base al análisis de las intensidades de corta calculadas por tratamiento y unidad de manejo, nos permiten establecer un aprovechamiento de 46,904.66 m<sup>3</sup> VTA de Pino Verde, 12,015.87 m<sup>3</sup> VTA de Encino, 1,095.81 m<sup>3</sup> VTA de Otras Coníferas (Táscate), 2,187.28 m<sup>3</sup> VTA de O. H. y 799.67 m<sup>3</sup>VTA de Pino Muerto, durante la vigencia del presente ciclo de corta calculado en 12 años, aplicando intensidades de corta promedio de 24.53 % para



pino, lo que nos permitirá lograr la sustentabilidad y permanencia del recurso forestal.

- Realizar las actividades de aprovechamiento forestal maderable observando en todo momento el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales que se programen.
- Realizar el aprovechamiento maderable con la máxima eficiencia posible para reducir los costos e incrementar su rentabilidad.
- Involucrarse en la mayor cantidad de actividades posibles del proceso de aprovechamiento maderable con la finalidad de incrementar el valor de las materias primas forestales y generar empleo en la zona.
- Conseguir los mejores precios de venta de las materias primas forestales que se obtengan del aprovechamiento maderable con la finalidad de obtener los mayores beneficios posibles.

## 2.4 Conservación

- Para proteger a los recursos asociados al bosque (suelo, agua, flora y fauna) se programan medidas preventivas y de mitigación de los probables impactos ambientales ocasionados en cada una de las etapas del aprovechamiento forestal maderable que se propone.
- Con la finalidad de conservar el hábitat de la flora y fauna silvestre ribereña se segregaron de la producción forestal maderable una superficie de 22.68 ha en Áreas de protección a flora, por concepto de franjas protectoras a la vegetación ribereña 76.76 ha, para la protección de hábitats en las partes altas de las cuencas 3.82 ha, en

Áreas de vegetación arbustiva 2.12 ha y Áreas reforestadas en desarrollo 9.60 ha.

- Las medidas anteriores contribuyen además, a la conservación de la biodiversidad.

## 2.5 Restauración

No se propone un programa de restauración y compensación ambiental para realizar la recuperación de áreas que presentan procesos erosivos severos, las afectadas por incendios, plagas y enfermedades forestales, así como las de baja densidad o parcialmente desforestadas.

## 2.6 Protección.

- Para proteger y reducir los daños a los recursos forestales se programan actividades de prevención, control y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales.
- Se reducirá la presencia de incendios forestales en el predio mediante la vigilancia, el uso adecuado del fuego y el control de desperdicios resultado de los aprovechamientos forestales maderables.
- Se controlará el pastoreo para evitar que el ganado dañe la regeneración de las masas forestales bajo manejo silvícola y en proceso de renovación.
- Se realizarán labores de vigilancia para evitar las cortas clandestinas.

## 3. Descripción de los Recursos Del Bosque

### 3.1 Limitaciones Ambientales

La Unión de Permissionarios de la Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal No. 4 "La Victoria - Miravalles", S.C. conocemos y analizamos los factores biológicos y de productividad del sitio, el efecto de los tratamientos silvícolas sobre el



crecimiento del arbolado residual, la regeneración natural y la sanidad del bosque, además nos permitirá evaluar los posibles impactos ambientales sobre elementos del sitio como son: suelo, agua, flora y fauna fundamentales en el desarrollo futuro de los ecosistemas forestales, sin embargo en la actualidad únicamente contamos con información puntual de incrementos.

### **3.2 Estado de la propiedad y uso de la tierra**

El P.P. Lotes de Terreno Rústico marcados con los números Uno y Tres, segregados del Predio San Miguel de Cruces, Municipio de San Dimas, Dgo., es propiedad de la empresa Sociedad Mercantil Productora de Triplay S.A. de C.V., con domicilio fiscal ubicado en Calle Estroncio No. 203 Int. 1, Ciudad Industrial, Dgo., y registro federal de contribuyentes PTR840903MN9.

Así mismo como titular del aprovechamiento forestal maderable fungirá la empresa Sociedad Mercantil Productora de Triplay S.A. de C.V., a través de su Representante Legal el Ing. Francisco Javier Pérez Gavilán León, con domicilio fiscal ubicado en Camino los Tulipanes No. 354, Villas Campestre, Dgo, C.P. 34014., y registro federal de contribuyentes PELF530519PW6, como se acredita en la documentación legal

### **3.3 Condiciones socioeconómicas**

Es evidente que la actividad forestal en el municipio de San Dimas es una fuente generadora de empleos temporales y permanentes, actividad en la cual la mayoría de familias obtiene los ingresos para cubrir las necesidades básicas como la alimentación, vestido, educación, salud, vivienda, etc. El Programa Operativo Anual contempla actividades de apoyo en todos los procesos de la

cadena de aprovechamiento forestal, como es: la colecta de semilla, producción de planta y reforestación; elaboración y ejecución de los programas de manejo forestal así como asesoría para la realización de los tratamientos complementarios al bosque; supervisión y vigilancia para detectar en su caso actividades ilícitas como por ejemplo el clandestinaje; ejecutando actividades de prevención y combate de incendios forestales como lo son quemadas controladas y la construcción de brechas cortafuego; Referente a la sanidad, se realizan recorridos de inspección para la detección y diagnóstico en el control de plagas y enfermedades; asesoría y capacitación a los productores en todos los temas relacionados con las actividades de manejo forestal, la agrícola y la pecuaria, incluidas la fruticultura y la piscicultura.

### **3.4 Sistema Silvicultural**

En las superficies que comprenden todos los predios certificados y conforme a los programas de manejo vigentes se aplicará el manejo silvícola mediante la aplicación del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) y Método de Desarrollo Silvícola (MDS), es decir se realizara un manejo mixto del los bosques. Como es sabido el MDS, es un manejo intensivo aplicando un manejo bajo un esquema regular, con la aplicación de aclareos y como corta final el de árboles padres, con la finalidad de obtener masas regulares. Caso contrario al MMOBI, este método alternativo es el de selección individual o en grupos, con la consecuencia de originar masas arboladas irregulares. En ambos casos se seguirá el principio de beneficio de monte alto y bajo.



### 3.5 Método o sistema de planeación de manejo

El presente programa se propone bajo un esquema de manejo irregular, utilizando los lineamientos del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI), mediante la prescripción de cortas selectivas de árboles individuales o en manchones, buscando conservar y obtener una estructura meta u objetivo. Después de haber realizado el inventario de manejo forestal, los datos de campo se validan y ordenan en una base de datos que nos permita iniciar con la etapa de análisis y procesamiento de los datos colectados en campo. Posteriormente a través de sus variables ecológicas, dasométricas, epidométricas, el **SiPlaFor** mediante un árbol de decisiones, las interpreta de manera lógica, para lograr un primer acercamiento a los objetivos de manejo para cada UM y posteriormente asignar su tratamiento silvícola y régimen de manejo. El siguiente cuadro describe los criterios para la recomendación del objetivo de manejo y tratamiento silvícola para cada UM evaluada del predio. Para cada pregunta del árbol de decisiones se recomienda el objetivo de manejo si la respuesta es verdadera (**Si**), de lo contrario el proceso continúa hasta que el sistema pueda hacer una recomendación adecuada de objetivo de manejo y del tratamiento silvícola (*inciso a del Numeral 5.2.7.2 de la NOM-152*).

### 3.6 Justificación de la Tasa de Cosecha Anual

#### Volumen

Se trata de un sistema de ecuaciones de volumen aditivas que permite estimar el volumen de ramas, de fuste (volumen rollo total árbol) y total árbol (volumen rollo total árbol + volumen de ramas). En su desarrollo se ajustaron de manera simultánea un

sistema de tres ecuaciones, y se probaron diferentes formulaciones de la ecuación principal (1), que estima el volumen total del fuste o volumen rollo total árbol (Schumacher–Hall (alométrica o exponencial), Spurr, Spurr potencial, Spurr con término independiente, variable combinada generalizada incompleta, variable combinada generalizada completa, Fórmula australiana, Honer y Newnham). Para la mayoría de las especies (más del 96%) los mejores resultados se obtuvieron con la ecuación de Schumacher–Hall (alométrica o exponencial), por lo que ésta fue la ecuación utilizada en el desarrollo del sistema de ecuaciones aditivas para las especies comerciales del estado de Durango la estimación de los parámetros, el número de árboles utilizados en el desarrollo de los sistemas de ecuaciones aditivas de volumen y los valores de los estadísticos coeficiente de determinación ajustado estimado para regresión no lineal ( $R^2$ ) (Ryan 1997, p. 424) y la raíz del error medio cuadrático (REMC). La tabla incluye también un valor de prioridad asignado a cada sistema de ecuaciones y cuyos valores varían de 1 a 3. La prioridad 1 significa que se trata de un sistema específico y eco regional (UMAFOR) y desarrollado para la especie citada en la tabla, y por tanto ese grupo de ecuaciones es usado para estimar el volumen de todos los individuos pertenecientes a dicha especie. La prioridad 2 queda definida para sistemas de ecuaciones específicos de ámbito de aplicación estatal, es decir, el SiPlaFor usa esta prioridad para estimar el volumen de aquellas especies que no cuentan aún con su propio sistema de ecuaciones a nivel de UMAFOR. Por último la prioridad 3 queda definida para cubicar individuos a nivel de género (Pinus, Quercus, Otras Coníferas, y Otra Hojosas), y se utilizará en aquellas especies



que no cuentan con ecuaciones específicas a nivel de UMAFOR o del tipo estatal y para aquellos individuos que fueron identificados solo a nivel genérico durante el inventario. La muestra para su desarrollo consistió en la suma de todos los árboles tipos colectados a nivel de género

### **3.7 Medidas para el Monitoreo del Crecimiento y la Dinámica del Bosque**

La Unión de Permisionarios de la Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal No. 4 "La Victoria-Miravalles" S. C., participa en el convenio de investigación con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Campo Experimental "Valle del Guadiana" (INIFAP), el Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera (ISIMA) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED), Instituto de Ecología, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIDIIR) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) Fundación PRODUCE, CONAFOR, SEMARNAT y la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SRN y MA) del estado, para dar seguimiento a la investigación e incluir estudios multidisciplinarios e interinstitucionales, así como la validación y transferencia de tecnología que se ha generado en esta área experimental en algunos predios cercanos a su área de influencia.

### **4. Medidas Ambientales Preventivas Basadas en las Evaluaciones Ambientales**

Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, se establecen de acuerdo a norma oficial mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, de la siguiente forma:

Etapas del aprovechamiento forestal maderable en la que se presenta el impacto:

- 1.- Derribo.
- 2.- Extracción;
- 3.- Transporte de la trocería, y
- 4.- Construcción y rehabilitación de infraestructura,

Se presenten tan para cada etapa, del aprovechamiento forestal maderable los recursos afectados Suelo, Agua, Flora o Fauna, la descripción del impacto ambiental, la duración del impacto, las medidas de prevención, las medidas de mitigación, los periodos de inicio y conclusión de las medidas para cada uno de los impactos identificados.

Con el objetivo de disminuir los impactos ambientales que se puedan producir durante el aprovechamiento de los recursos forestales se implementan distintas medidas para mitigar los efectos adversos durante el marqueo, en las unidades de manejo se establece y segregan las franjas de protección a las orillas de los cauces de ríos y arroyos cuyo ancho será variable de entre 5 a 15 m, de acuerdo al tipo (permanente, intermitente u efímero), de igual forma en las orillas de los caminos se segregan franjas cuyo ancho variara si el camino es primario, secundario o brecha de saca. En las unidades de manejo del área de corta a ejecutarse, se deja arbolado seco en pie y en el piso con la finalidad de que sirva como refugio de la fauna silvestre. Posterior a la conclusión de las actividades de extracción de los productos forestales, se realizan las actividades complementarias, una de ellas es el acomodo de residuos, esto se realiza en forma transversal a la pendiente del terreno con la finalidad de reducir la velocidad de los escurrimientos superficiales,





reduciendo el arrastre de sedimentos e incrementando la infiltración del agua de lluvia. Otra acción de prevención de incendios es la construcción de brechas corta fuego, las cuales se realizan en las áreas de interés como lo son las áreas reforestadas, áreas con tratamientos de corta de regeneración y en colindancias riesgosas conforme al expediente de incendios de la UPUCODEFO No. 4. Como medida de compensación se establecen reforestaciones en las áreas que impactadas por diferentes eventos catastróficos, como los incendios, plagas, etc., o cuando las unidades de manejo presenten poca o nula presencia de regeneración y en casos más beneficiosos, se establecen con fines de enriquecimiento de rodales.

#### **5. Medidas específicas para la protección y conservación de especies de flora y fauna silvestre en riesgo**

No existen en el área propuesta a aprovechamiento maderable, especies de flora o fauna silvestre que estén incluidas en alguna categoría de riesgo señaladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el predio existen las siguientes especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 en la que se enlistan las especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial.

#### **6. Descripción de los impactos potenciales que pueden afectar a las especies;**

Descripción de los impactos potenciales que pueden afectar a las especies presentes en el predio contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por las actividades en las diferentes etapas

del aprovechamiento forestal maderable y las medidas de prevención y mitigación de impactos.

Las especies contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, son indicadoras de la actual capacidad productiva del hábitat y su compatibilidad con el manejo forestal, son especies que persisten en el predio dado que se ha practicado una silvicultura adecuada y se han minimizado los efectos indirectos sobre la flora y fauna silvestre, como son: la caza furtiva por la concientización de pobladores cercanos a los predios, mediante pláticas alusivas a la protección y conservación de la fauna, con los grupos de trabajo del aprovechamiento forestal maderable (extracción, transporte) y evitando la fragmentación del hábitat mediante la prevención y combate de incendios forestales, en los bosques del predio existe vigilancia permanente por parte del personal técnico de la UPUCODEFO No.4 y el personal de la empresa Sociedad Mercantil Productora de Triplay S.A. de C.V. La rotación de los aprovechamientos forestales delimitada en áreas de corta anuales permite a la fauna su movilidad hacia las áreas no aprovechables, lo cual aunado a la estacionalidad de los aprovechamientos forestales difiere de las épocas de reproducción y crianza de estas especies.

Tomando como base la distribución potencial de fauna silvestre en la Subcuenca hidrológica a la que pertenece el predio, se procedió a generar las listas de especies de fauna silvestre de los grupos Anfibios, Aves, Mamíferos y Reptiles que existen en el predio. La existencia se decidió con base en las evidencias observadas durante los recorridos de campo realizados como parte del inventario forestal y complementado con testimoniales de los habitantes de la zona.





Descripción de algunas especies comunes de la zona:

**Venado Cola Blanca.-** *Odocoileus virginianus* Zimmerman var. *couessi* Coues y Yarrow. Son animales muy adaptables a diversos tipos de hábitat desde los semidesérticos a densos bosques templados de pino, pino-encino, a grandes altitudes hasta zonas tropicales al nivel del mar, por lo que la distribución de esta especie es muy amplia ya que son capaces de soportar variaciones de temperatura desde las muy cálidas hasta las muy frías. Se alimenta de vegetales diversos.

**Ardilla gris.-** *Sciurus niger*. Son animales muy adaptables a diversos tipos de hábitat los bosques templados de pino y asociaciones de pino encino, es de hábitos arbóreos. Se alimenta preferentemente de bellotas de encino, semillas de pino y en algunas condiciones del cambium de las ramas de pino, construye sus madrigueras en las copas de los árboles y huecos.

#### **7. Especies de flora y fauna silvestre incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010**

La presencia de especies en el predio de fauna silvestre señaladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Norma Oficial Mexicana, 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. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 30 de Diciembre de 2010), aún y cuando el aprovechamiento forestal maderable se ha realizado en el predio desde la década de los años 60's. Lo anterior con la finalidad de promover e incentivar la conservación de las especies de flora y fauna silvestre dentro del predios. Adicional a las

medidas anteriores, en los predios es favorecer el hábitat de la fauna silvestre, toda vez que es una medida para proteger, conservar y asegurar la flora y fauna silvestre de los predios.

#### **8. Justificación de las Técnicas de Cosecha y Equipo a ser usado.**

Para realizar el aprovechamiento de los recursos maderables autorizados, el primer paso es el señalamiento del arbolado susceptible de ser aprovechado mediante el uso de un martillo marcador con el número JFC87

Derribo y troceo. Para realizar el derribo del arbolado previamente señalado se utilizan motosierras, hachas y cuñas, el personal que realiza esta actividad está debidamente capacitado con lo que se disminuye el riesgo de accidentes. .

**Arrastre y carga:** Debido a las características topográficas que prevalecen en los terrenos del P.P. Lotes de terreno rústico marcados con los números Uno y Tres, segregados del Predio San Miguel de Cruces el arrime de la trocería se hace mediante el uso motogrúas de un solo carrito montadas sobre un chasis de camión, de esta forma se arrastran las trozas por carriles de arrime hasta los bancos que se ubican a orillas de las brechas en donde se concentran para posteriormente con la misma grúa cargarlas en los camiones en los que se van a transportar.

**Transporte de trocería:** El transporte de los productos forestales maderables se realiza con distintos tipos de vehículos, siendo el más utilizado el camión trocero el cual consta de un chasis y un remolque ajustable a la longitud de la trocería a transportar.

Para el transporte de los productos de cortas dimensiones se utiliza un camión tipo "rabón" o de



tarima por la facilidad de acceso que tiene a las brechas. Es importante señalar que la cuenta con un reglamento para el aprovechamiento y transporte de los productos forestales, mismo que es observado por los contratistas y trabajadores que participan en las labores de extracción de los productos forestales.

**9. Bosques de Alto Valor de Conservación.**

**Determinación de atributos de alto valor de conservación**

El presente documento tiene como propósito incorporar la aplicación de mejores prácticas de manejo forestal, que nos permitan fortalecer el manejo forestal con una visión integral, que mantenga o incremente la productividad del bosque y al mismo tiempo promueva la conservación de la biodiversidad, analizando a nivel predial la existencia de atributos de Alto Valor de Conservación (AVC), así como en los hábitats que se presenten. La ubicación del P.P. Lotes de Terreno Rústico Marcados con los Números Uno y Tres, segregados del predio San Miguel de Cruces, Municipio de San Dimas, Dgo., en el contexto regional se presenta en la siguiente figura.



La revisión cartográfica muestra que dentro de los límites del Predio en comento, no se encuentra decretada ningún área natural protegida, ya sea por autoridades nacionales, estatales, municipales, ejidales o por acuerdos internacionales. La revisión cartografía de CONABIO reporta para Estado de Durango las Áreas Naturales Protegidas de carácter federal y estatal, ubicadas en la región Norte y Sierra Madre Occidental y Pacífico Centro llamadas, (La Michilía, Mapimí, Sierra de Órganos, Cañón de Fernández, El Tecuán, Santa Bárbara y la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 perteneciente al Estado de Nayarit. Por otro lado La CONANP reporta dos áreas protegidas en el estado: La Michilía y Mapimí, la primera está ubicada al noreste del estado de Durango y en parte de los estados de Chihuahua y Coahuila. La segunda está ubicada entre los Municipios de Súchil y Mezquital. El Gobierno del Estado reporta para la región tres áreas protegidas de carácter estatal: El Tecuán, Santa Bárbara y el Cañón de Fernández. La primera se encuentra en el municipio de Durango, la segunda se localiza en el municipio de Pueblo Nuevo y la tercera se localiza en el municipio de Lerdo.

La revisión cartográfica muestra que dentro de los límites del predio en comento, no se encuentra decretada ningún área natural protegida, ya sea por autoridades nacionales, estatales, municipales, ejidales o por acuerdos internacionales. La revisión cartografía de CONABIO reporta para Estado de Durango las Áreas Naturales Protegidas de carácter federal y estatal, ubicadas en la región Norte y Sierra Madre Occidental y Pacífico Centro llamadas, (La Michilía, Mapimí, Sierra de Órganos, Cañón de Fernández, El Tecuán, Santa Bárbara y la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de



Riego 043 perteneciente al Estado de Nayarit. Por otro lado La CONANP reporta dos áreas protegidas en el estado: La Michilía y Mapimí, la primera está ubicada al noreste del estado de Durango y en parte de los estados de Chihuahua y Coahuila. La segunda está ubicada entre los Municipios de Súchil y Mezquital. El Gobierno del Estado reporta para la región tres áreas protegidas de carácter estatal: El Tecuán, Santa Bárbara y el Cañón de Fernández. La primera se encuentra en el municipio de Durango, la segunda se localiza en el municipio de Pueblo Nuevo y la tercera se localiza en el municipio de Lerdo.

- La revisión respecto a Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) y los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), indica:

La ubicación del predio con el mapa de las regiones terrestres prioritarias de la parte Oeste, indica que la OMF no se encuentran dentro de ninguna RTP.



Respecto al análisis de las regiones hidrológicas prioritarias (RHP's), la CONABIO (2004), ha

identificado en México 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

La sobre posición del predio con el mapa de las regiones hidrológicas prioritarias del país indica que la OMF se encuentran en su totalidad dentro de la Región Hidrológica Prioritaria denominada "CUENCA ALTA DEL RIO SAN LORENZO-MINAS DE PIAXTLA" esta región tiene una superficie total de 12,287 km<sup>2</sup>, en los estados de Durango y Sinaloa, la importancia de esta región hidrológica radica principalmente en la preocupación sobre las descargas de residuos de la actividad minera que alteran los sistemas asociados, por la ausencia de planes de manejo para esta actividad, falta de conocimientos limnológicos, sobre la flora y fauna acuática de la región

CONABIO (1997), señala la importancia de reducir las descargas de residuos mineros que provocan la contaminación, disminución en la calidad del agua y su eutrofización, pero hasta el momento no existe un programa de conservación y manejo que permita dirigir la ejecución de acciones para lograrlo, es importante notar que en la superficie de la OMF no se realizan actividades de minería, pero aguas abajo se encuentra una de las comunidades mineras más antiguas e importantes en la producción de oro del estado de Durango, el mineral de Tayoltita, municipio de San Dimas, Dgo. Al igual que en otras regiones hidrológicas del país,



también señala que se deberán tomar acciones para reducir los procesos de erosión acelerada causados por el cambio de uso del suelo por actividades como agricultura, ganadería, silvicultura y minería que modifican el entorno, por deforestación, alteración de cuencas, la modificación de la vegetación natural, la pérdida del suelo, los incendios forestales y finalmente, la introducción de especies exóticas a los cuerpos de agua con el consiguiente desplazamiento de especies nativas y la disminución de la biodiversidad biológica de los Ríos. El Estudio Regional Forestal de la UMAFOR No. 1006 "San Dimas", Dgo., hace referencia a la existencia de la citada RHP 021, pero de igual manera carece de recomendaciones específicas para su manejo y conservación.

La superficie de la OMF abarca la parte alta de las Subcuencas RH10Bb Río de los Remedios y RH10Ab Quebrada del pilar, donde se forma el parte aguas de estas dos subcuencas se delimitara una zona de amortiguamiento de 100 metros y una de exclusión de 25 metros a cada lado con respecto al límite central de la parte alta con el objetivo de proteger la estructura y las funciones de las partes altas de las cuencas, como la captación e infiltración de agua, reducción de escorrentías y sedimentos, nutrientes y otros contaminantes, con el propósito de mejorar el hábitat para la conservación de la biodiversidad, almacenamiento de carbono, retención y formación de suelo

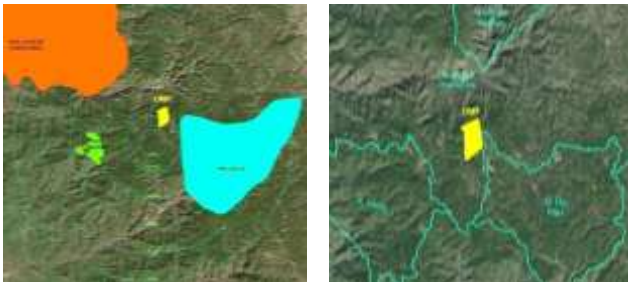
El análisis de la información proporcionada por CIPAMEX (CONABIO, 2015). Áreas de importancia para la conservación de las aves, escala 1:250000. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves.,

(AICAS), La delimitación se basó en la experiencia de alrededor de 40 especialistas, quienes durante un taller celebrado en 1996 dibujaron las áreas sobre un mapa en escala 1:4000000. Posteriormente, las 170 áreas identificadas se difundieron entre otros especialistas, invitando a más personas a participar, hasta conjuntar 193 áreas en 1997. Entre 1998 y 1999, los especialistas regionales revisaron las 193 áreas y propusieron de manera definitiva 218 áreas sobre un mapa con escala 1:250000. Los límites de las áreas se vaciaron en cartas topográficas escala 1:250000, para posteriormente ser digitalizadas. En 2013-2014 se identificaron mediante convocatoria abierta nuevas áreas que cubren los requisitos de la red de AICAS.

La ubicación del predio respecto al mapa de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) indica que dentro de los límites de la OMF no se encuentra ningún AICA, solo se encuentra adyacente la número 058 Piélagos la cual tiene una superficie total de 107,546 ha, por lo que no se establecen políticas de conservación condicionados por estos temas

La revisión cartográfica en relación con los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR). No se reportan áreas formalizadas en acuerdos internacionales dentro de la superficie de la OMF. Por su parte la Convención de Ramsar sobre los Humedales, actualmente para México tiene un total de 142 sitios Ramsar que cubren un total de casi 9 millones de hectáreas. En el caso específico del estado de Durango, se reportan los sitios Parque Estatal "Cañón de Fernández" correspondiente al corredor ripario en la parte baja del Río Nazas, con una superficie de 17,001 ha

ubicado en la parte noreste del estado. Este humedal ripario, en los márgenes del Río Nazas, sustenta una gran cantidad de especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico y comunidades ecológicas amenazadas, además de ser cuna de endemismos, tanto de especies de flora como de fauna. El sitio denominado “Laguna de Santiaguillo”, correspondiente a la laguna superior e inferior de Santiaguillo, con una superficie de 24,016 ha, ubicadas en el centro del estado, sitio importante para la hibernación de aves acuáticas, al estar localizado dentro de una de las rutas más importantes para aquellas especies que anidan en Alaska y Canadá, cuanta con una gran diversidad de especies y es considerada uno de los 30 humedales más importantes de Norteamérica según NWCC.



#### 10. Método o sistema de planeación de manejo

El presente programa se propone bajo un esquema de manejo irregular, utilizando los lineamientos del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI), mediante la prescripción de cortas selectivas de árboles individuales o en manchones, buscando conservar y obtener una estructura meta u objetivo.

Después de haber realizado el inventario de manejo forestal, los datos de campo se validan y ordenan

en una base de datos que nos permita iniciar con la etapa de análisis y procesamiento de los datos colectados en campo. Posteriormente a través de sus variables ecológicas, dasométricas, epidométricas, el **SiPlaFor** mediante un árbol de decisiones, las interpreta de manera lógica, para lograr un primer acercamiento a los objetivos de manejo para cada UM y posteriormente asignar su tratamiento silvícola y régimen de manejo. El siguiente cuadro describe los criterios para la recomendación del objetivo de manejo y tratamiento silvícola para cada UM evaluada del predio. Para cada pregunta del árbol de decisiones se recomienda el objetivo de manejo si la respuesta es verdadera (**Si**), de lo contrario el proceso continúa hasta que el sistema pueda hacer una recomendación adecuada de objetivo de manejo y del tratamiento silvícola (*inciso a del Numeral 5.2.7.2 de la NOM-152*).

El sistema compatible de ahusamiento y volumen comercial (Fang *et al.* 2000) permitió realizar la clasificación de productos, utilizando como parámetros de proceso los siguientes: i) para primario un diámetro mínimo en punta delgada de 25 cm y una longitud mínima de troza de 254 cm, ii) para secundario un diámetro mínimo en punta delgada de 10 cm y una longitud mínima de troza de 127 cm, iii) para material celulósico un diámetro mínimo en punta delgada de 5 cm y una longitud mínima de troza de 100 cm, y iv) para residuos un diámetro mínimo en punta delgada de 5 cm y una longitud mínima de troza de 1 cm.

#### 11. Procedimiento para la obtención del Ciclo de corta y Turno





### ➤ **Turno**

El Turno es la edad promedio de los árboles para alcanzar la madurez de cosecha de acuerdo a algún criterio de madurez establecido, a su vez, este criterio depende del tipo de productos maderables que deseamos obtener del bosque bajo aprovechamiento. El turno técnico es uno de los más utilizados en aprovechamientos maderables con fines comerciales y establece como criterio de madurez, un diámetro de cosecha.

El **Turno técnico** fue definido como la edad promedio que los árboles del género *Pinus* alcanzan un diámetro normal prefijado para este caso de 35 cm y para su estimación durante el levantamiento de datos del inventario, se tomaron tres muestras por sitio de las variables dasométricas **diámetro – edad** de los árboles del género *Pinus* mediante el taladro de Pressler, las características principales de los árboles seleccionados para medir su edad consistieron en; i) que fueran representativos de la especie dominante del sitio; ii) que pertenecieran a las clases de altura dominante, codominante y suprimido; iii) que pertenecieran a las categorías diamétricas de 7.5cm hasta la máxima que se alcance y, iv) que éstos se colectaran en las diferentes condiciones de topografía, exposición, pendiente y densidad del predio. El diámetro elegido para definir el turno no debe de considerarse como el diámetro mínimo de cosecha o el máximo residual, sino como aquel diámetro en el cual las especies del grupo PINO dan el mayor rendimiento con fines industriales, es decir, cuando los árboles han alcanzado el criterio de madurez establecido y se encuentran listos para ser aprovechados con la finalidad de abrir espacio de crecimiento para aquellos árboles residuales que

aún no han alcanzado las dimensiones requeridas para la industria.

### ➤ **Ciclo de corta**

El Ciclo de Corta, técnicamente se define como el intervalo de tiempo previsto entre dos aprovechamientos subsecuentes dentro de una misma área de corta, para su definición se debe considerar el Turno propuesto, el Sistema silvícola propuesto, la Tasa de crecimiento de la masa forestal, los Antecedentes de manejo y Aspectos administrativos. De acuerdo con la NOM-152-SEMARNAT-2006 el Turno debe ser múltiplo del ciclo de corta, o viceversa, matemáticamente equivalente, el ciclo de corta debe ser un submúltiplo del Turno

### ***El sistema silvícola y el ciclo de corta***

En el presente Programa de Manejo Forestal se propone aplicar manejo forestal de tipo irregular. El Ciclo de corta que se proponga, debe ser al menos, el tiempo suficiente para poder observar y evaluar los efectos de la aplicación de los tratamientos silvícolas.

El manejo irregular se fundamenta bajo los lineamientos del Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) bajo un régimen silvícola de bosque irregular con un método de tratamiento de Selección Individual y Grupal. El principal efecto en la aplicación de tratamientos de Selección en el MMOBI es el establecimiento de la regeneración natural en los espacios que se generen por la remoción del arbolado adulto. Por lo tanto el Ciclo de corta, para el predio, debe ser mayor a 5 años, tiempo en el que se espera ocurra el establecimiento de la regeneración natural.



El manejo forestal **de bosque irregulares** con base a una “estructura objetivo” que se propone en este Predio consiste en fijar la distribución diamétrica residual que deseamos tener después de una intervención. En esta propuesta, las curvas diamétrica objetivo se determinaron buscando practicar un manejo forestal cercano su naturaleza, a través de la definición de la curva de Liocourt específica para cada UM que fue prescrita con el tratamiento silvícola de selección. El procedimiento utilizado en la regulación de la corta se describe a continuación como un estudio de caso siguiendo la metodología propuesta por Martínez (2008).