MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE Y AGUA
¡La vida nos inspira!

ABT
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA
Bosques y tierra para la vida

Norma técnica para la elaboración de Planes de Manejo Integral de Bosques para el departamento de Cochabamba

Ministry of Foreign Affairs of Denmark

FONABOSQUE
Fondo Nacional de Desarrollo Forestal

FAO
FIAT PANIS

WWF

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES 4

2. MARCO LEGAL 5

3. OBJETO DE LA NORMA 8

4. OBJETIVO DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES 8

5. DESARROLLO DE LA NORMA 8

6. TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES 9

6.1. Presentación del Instrumento de Gestión 9

6.2. Contenido del Plan de Manejo Integral de Bosques 9

6.3. Planificación del Manejo Integral de Bosques 9

6.3.1. Zonificación del Área de Manejo 9

6.4. Sistema de Manejo 11

6.4.1. Ciclo de Corta 11

6.4.2. Especies Destinadas para la Producción y Preservación Forestal 11

6.4.3. Corta Anual Permisible 11

6.4.4. Diagnóstico de la Fauna 12

6.5. Monitoreo y Evaluación del Plan de Manejo Integral de Bosques 12

6.6. Consideraciones de Producción 14

6.7. Aspectos Socioeconómicos.- 14

7. APROBACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES 14

8. SANCIONES 15

9. OTRAS DISPOSICIONES **15**

10. ANEXO No 1 ..... **17**

11. ANEXO No 2 ..... **18**

12. ANEXO No 3 ..... **35**

NORMA TECNICA PARA LA ELABORACION DE PLANES DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA

GLOSARIO

1. **Área de Conservación de Bosque.-** Área de bosque destinada tanto al aprovechamiento sustentable de recursos maderables del bosque como a la protección de servidumbres ecológicas que debe ser delimitada en una unidad de manejo.
2. **Área de Preservación de Bosque.-** Área delimitada con cobertura boscosa natural, considerada como reserva ecológica que permita asegurar la calidad de los servicios ecosistémicos, la protección de la flora y fauna silvestre, en la cual solo será permitido el aprovechamiento no consuntivo.
3. **Bloques.-** Áreas delimitadas para el aprovechamiento ordenado de las Área Anuales de Aprovechamiento (AAA), debiendo mantenerse las superficies y características similares, definidas en la planificación de la unidad de manejo.
4. **Inventario Forestal Departamental.-** Información dasométrica de las regiones forestales del Departamento de Cochabamba generada en base a los inventarios forestales de reconocimiento y parcelas de muestreo, la cual cuantifica el potencial forestal existente (abundancia, área basal y volumen por especie) para el uso y aprovechamiento de productos forestales maderables.
5. **Marco Lógico.-** Matriz de planificación que facilita el diseño, la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las actividades del Plan de Manejo Integral de Bosques en relación con los instrumentos técnicos operativos correspondientes.
6. **Modelación Espacial Dasométrica.-** Representación espacial de los datos dasométricos mediante modelos de interpolación generados por medio de herramientas de Sistemas de Información Geográfica, utilizado para realizar proyecciones de las áreas con potencial forestal y su variabilidad.
7. **Plan de Manejo Integral de Bosques (PMIB).-** Instrumento de gestión forestal que permite al usuario planificar y programar de manera ordenada las actividades de aprovechamiento sustentable de productos maderables del bosque a partir de información del potencial forestal establecido en el inventario forestal del departamento de Cochabamba.
8. **Plan Económico.-** Análisis de rentabilidad económica de las actividades contempladas en el Plan de Manejo Integral de Bosques, con el objetivo de evaluar la situación actual y proyectada a futuro mediante un flujo de caja.
9. **Región Forestal.-** Área determinada de acuerdo a características homogéneas de composición de especies y estructura de bosques.
10. **Zonificación del Área de Manejo.-** División administrativa de un área geográfica determinada en la unidad de manejo conforme a criterios técnicos definidos.

1. ANTECEDENTES

Bolivia cuenta con una superficie forestal de aproximadamente 52,4 millones de hectáreas (48 % del territorio nacional), ocupa el sexto lugar en extensión de bosques tropicales en el mundo, y el décimo quinto en cobertura boscosa. Alrededor de un 80% del total de las tierras con cobertura boscosa del país se encuentra en las tierras bajas y el 20% restante se encuentran dispersas en el altiplano y valles interandinos. Del total de la superficie forestal, el 60% se encuentra concentrado en actores comunitarios.

En el país, 41 millones de hectáreas de bosques han sido clasificadas como Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP); de las cuales 18,2 millones de hectáreas pueden ser destinadas al uso forestal sin restricciones y 2,3 millones de hectáreas con restricción. El resto se encuentra dentro de áreas protegidas.

La conservación de los bosques basado en el manejo forestal en Bolivia, en los 19 años de aplicación del régimen forestal, ha consignado cerca de 9,2 millones de hectáreas, concentrándose aproximadamente el 60%, en actores comunitarios. El incremento de superficie bajo manejo forestal en los últimos 10 años, no ha sido significativo, considerando que esta superficie no ha tenido un crecimiento constante después de los primeros años de aplicación del régimen forestal. Esto sugiere que los mecanismos de acceso al manejo de bosques a través de los instrumentos de gestión vigentes, por sus elevados costos, se han constituido en limitantes para los actores forestales principalmente comunitarios.

El Departamento de Cochabamba cuenta con una superficie de 5.762.071 de hectáreas; de las cuales 2.129.187 hectáreas (37%) corresponden a superficie con predominancia forestal clasificadas como tierras de producción forestal permanente.

En este contexto, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT), de acuerdo a sus competencias establecidas en el Decreto Supremo No 071, con el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente y Agua mediante la Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal, ha generado el estudio de **"Inventario Forestal en el Departamento de Cochabamba",** basado en la información dasométrica de los inventarios forestales realizados desde el año 1998 al 2014 en base a la Norma Técnica No 248/98, complementada con el levantamiento de datos *in situ* en parcelas definidas sistemáticamente en sitios con vacío de información.

La información generada por el inventario forestal, sistematizada y aplicada en sistemas de modelación estadística, ha servido de base para la construcción de una herramienta informática que permitirá mejorar los criterios técnicos y tiempos administrativos, pero fundamentalmente reducir los costos de elaboración del Plan de Manejo Integral de Bosques (PMIB), facilitando así el acceso al aprovechamiento de productos forestales de

manera integral a más usuarios y consecuentemente incrementando la superficie de bosques bajo manejo sustentable y la conservación de los mismos.

La nueva política de bosques, definidas en el Plan de Desarrollo Económico Social 2016-2020, presupone el desarrollo de prácticas de manejo integral y sustentable, que permita la conservación de los recursos forestales del país y la facilitación del acceso al bosque en términos de costos y tiempo; permitiendo así el desarrollo del vivir bien.

2. MARCO LEGAL

El Art. 108º inciso 15) de la Constitución Política del Estado establece que es deber de las bolivianas y los bolivianos, proteger y defender los recursos naturales y contribuir a su uso sustentable, para preservar los derechos de las futuras generaciones.

El Artículo 298, Parágrafo II, Numeral 7 de la Constitución Política del Estado, establece como competencia exclusiva del nivel central del Estado, la Política Forestal y régimen general de suelos, recursos forestales y bosques.

El Artículo 306º Parágrafo III y 311 Parágrafo II de la Constitución Política del Estado, establecen la Economía Plural y sus fundamentos, como aquella que articula las diferentes formas de organización económica sobre los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia. La economía social y comunitaria complementará el interés individual con el vivir bien colectivo.

El Artículo 316º de la Constitución Política del Estado establece los lineamientos acerca de la función del Estado en la economía, entre los que destacan: la participación directa del Estado en la economía mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social; así como promover políticas de distribución equitativa de la riqueza y de los recursos económicos del país, con el objeto de evitar la desigualdad, la exclusión social y económica, y erradicar la pobreza en sus múltiples dimensiones.

El Art. 342º de la Constitución Política del Estado establece que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente.

El Art. 348º de la Constitución Política del Estado en su Parágrafo II, establece que los bosques son recursos naturales, y que los mismos son de carácter estratégico y de interés público para el desarrollo del país.

El Art. 349º parágrafo I de la Constitución Política del Estado establece que los recursos naturales son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, y corresponderá al Estado su administración en función del interés colectivo.

El Art. 386º de la Constitución Política del Estado establece que los bosques naturales y los suelos forestales son de carácter estratégico para el desarrollo del pueblo boliviano. El Estado reconocerá derechos de aprovechamiento forestal a favor de comunidades y operadores particulares. Asimismo, promoverá las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable, la generación de valor agregado a sus productos, la rehabilitación y reforestación de áreas degradadas.

El Art. 387º de la Constitución Política del Estado, establece en su Parágrafo I, que el Estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas.

La Parte Cuarta, Título III de la Constitución Política del Estado y siguientes, establece el Desarrollo Rural Integral Sustentable como parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales.

El Art. 406. Parágrafo I de la Constitución Política del Estado, señala que el Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables.

El Art. 12º inciso 4) de la Ley de la Madre Tierra Nº 300, señala que dentro de los objetivos del vivir bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la madre tierra, está el de conservar los componentes, zonas y sistemas de vida de la madre tierra en el marco de un manejo integral y sustentable.

El Art. 25º incisos 1 y 2) de la ley N° 300 señala que las bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en bosques contempla: Realizar un manejo integral y sustentable de los bosques con normas y criterios de gestión regionalizada ajustada a cada tipo de bosque de acuerdo a las zonas y sistemas de vida como condición para la preservación de derechos de uso y aprovechamiento; Identificar, actualizar y clasificar la superficie boscosa total y las funciones del bosque para el uso y aprovechamiento planificado de los productos maderables y no maderables y la protección de los bosques primarios;

El Art. 2º inc. a), b) y d) de la Ley Forestal Nº 1700 señala que entre los objetivos del desarrollo forestal sostenible se encuentra el de promover el establecimiento de actividades forestales sostenibles y eficientes, que contribuyan al cumplimiento de las metas del desarrollo socioeconómico de la nación; lograr rendimientos sostenibles y mejorados de los recursos forestales y garantizar la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el medio ambiente; facilitar a toda la población el acceso a los recursos forestales y a sus beneficios, en estricto cumplimiento de las prescripciones de protección y sostenibilidad.

El Art. 26º de la Ley Forestal No 1700, establece que los derechos de aprovechamiento forestal sólo se adquieren por otorgamiento del Estado conforme a ley y se conservan en la medida en que su ejercicio conlleve la protección y utilización sostenible de los bosques y tierras forestales, de conformidad con las normas y prescripciones de la materia.

El Art. 27º de la Ley Forestal No 1700, establece que el Plan de Manejo es un requerimiento esencial para todo tipo de utilización forestal, es requisito indispensable para el ejercicio legal de las actividades forestales, forma parte integrante de la resolución de concesión, autorización o permiso de desmonte y su cumplimiento es obligatorio.

El Art. 69° parágrafo V del Reglamento de La Ley Forestal, Decreto Supremo N° 24453 establece que las normas técnicas o términos de referencia de carácter general para la elaboración de los instrumentos de manejo para los bosques tropicales y subtropicales, serán aprobados mediante Resolución Ministerial.

El Art. 31º inciso n) del Decreto Supremo 071 establece que dentro de las competencias de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra, además de las establecidas en las normas legales sectoriales vigentes, está la de promover y participar en la elaboración del Inventario Nacional Forestal y de Tierras, a fin de facilitar el acceso al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables.

En el marco de las Políticas del Estado Plurinacional de Bolivia es deber del nivel central del Estado promover la conservación de los bosques mediante prácticas de manejo y uso sustentable de los recursos forestales.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 650, “Agenda Patriótica 2025” y la Ley 786, Plan de Desarrollo Económico Social 2016-2020 Pilar 6 y Pilar 9.

3. OBJETO DE LA NORMA

Promover la conservación de bosques mediante el manejo sustentable, facilitando a los actores privados y comunitarios el acceso al manejo, a través del establecimiento de criterios técnicos y procedimientos estandarizados **para la elaboración de Planes de Manejo Integral de Bosques** basados en el **Inventario Forestal para productos maderables del Departamento de Cochabamba.**

4. OBJETIVO DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES

Promover la producción y aprovechamiento de recursos forestales maderables de manera integral que garantice la permanencia del bosque, considerando aspectos ecológicos, productivos y socioeconómicos del Departamento de Cochabamba.

5. DESARROLLO DE LA NORMA

El Inventario Forestal del Departamento de Cochabamba, fue realizado con base a la información dasométrica en superficies mayores a 200 hectáreas aprobados por la Autoridad Competente entre el año 1998 al 2014, en áreas con cobertura boscosa aptas para diversos usos y de producción forestal permanente.

Para complementar la información, se identificó los sitios con vacíos de información, donde se levantaron unidades muéstrales sistemáticas (parcelas de 1 ha) distribuidas cada 25 kilómetros, tomando en cuenta los criterios establecidos en la Norma Técnica N° 248/98.

Los datos sistematizados y procesados de abundancia, área basal y volumen por especies y por región, fueron modelados espacialmente para proyectar la variación existente a nivel de especie y por región forestal.

En el Departamento de Cochabamba se determinó una región forestal: Chapare (Ver Anexo N°1).

En esa región forestal, se obtuvo información estandarizada de volumen, área basal y abundancia para árboles mayores a 20 cm de diámetro de las especies existentes como información básica para la elaboración de los Planes de Manejo Integral de Bosques.

6. TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES

6.1. Presentación del Instrumento de Gestión

El Plan de Manejo Integral de Bosques para superficies mayores a 200, deberá ser presentado en un documento técnico resumido en formularios electrónicos elaborados según la región forestal, utilizando la base de datos con información dasométrica y estadística del Inventario Forestal del Departamento de Cochabamba.

6.2. Contenido del Plan de Manejo Integral de Bosques

El Plan de Manejo Integral de Bosques deberá contener información específica del área de manejo del predio referida a: Declaración Jurada, sistemas de manejo, coordenadas de zonificación, resultados dasométricos, especies seleccionadas, análisis forestal, marco lógico, fauna de la región, flujo de caja y ficha técnica (Ver Anexo N° 2, guía metodológica de la elaboración del Plan de Manejo Integral de Bosques).

6.3. Planificación del Manejo Integral de Bosques

6.3.1. Zonificación del Área de Manejo

Para superficies de áreas de manejo mayores a 200 hectáreas el documento de Plan de Manejo Integral de Bosques deberá contar con una planificación ordenada del área de manejo en base a la estratificación de bosques y se procederá de acuerdo a los siguientes criterios de zonificación: **1)** Delimitación de Área de Preservación 2**)** Área de Conservación[1] y **3)** Áreas de otros usos.

6.3.1.1. Área de Preservación

Comprende la asignación de áreas de reserva ecológica[2] definida entre un mínimo de 10% a 20% de la superficie total del área de manejo, salvo las condiciones naturales no lo determinen en los porcentajes que preceden. En estas áreas se deberán establecer criterios de preservación basados en indicadores como: bosques para recarga y regulación de ciclo hídrico, conectividad biológica, bosques semilleros como fuentes de germoplasma, habitat temporal o estacional, salitrales y otros a ser definidos por el profesional técnico.

[1] Para la producción forestal;
[2] También considera áreas de orden cultural religioso y arqueológico; de protección de la fauna y especies en extinción

6.3.1.2. Área de Conservación

Área destinada a la producción forestal maderable y de protección de servidumbres ecológicas, de acuerdo a los siguientes criterios:

a) Dentro del área de conservación, se deberá establecer entre cuatro a cinco bloques de producción forestal denominadas "zonas de aprovechamiento" donde se deberá delimitar también la superficie productiva y de protección.

b) La intervención del segundo bloque será autorizado una vez terminadas las actividades de aprovechamiento del primer bloque y así sucesivamente, lo que permitirá un aprovechamiento ordenado.

Excepcionalmente, por única vez, en función a la capacidad operativa del usuario podrá intervenir dos bloques de manera paralela siempre y cuando efectúe un aprovechamiento ordenado.

c) Cada bloque podrá contar con 12 a 15 compartimientos y cada Área Anual de Aprovechamiento (AAA) estará conformada por 1, 2 o 3 compartimientos dentro de cada bloque.

d) Las AAA estarán distribuidas al interior de cada bloque y su superficie será determinada de acuerdo al ciclo de corta.

e) El beneficiario del manejo integral de bosques, podrá excepcionalmente realizar un aprovechamiento de hasta de dos AAA por bloque; para tal efecto, deberá ajustarse al ciclo de corta en cada bloque o al final. Asimismo, una o dos AAA intervenidas, podrán ser re-intervenidas por única vez hasta el segundo año de aprovechamiento de un área determinada, de manera excepcional por cada bloque, ante la apertura favorable de nuevas especies forestales en el mercado.

Todas las intervenciones deberán realizarse aplicando las técnicas de manejo de impacto reducido.

6.3.1.3. Área de Otros Usos

Área al interior del Plan de Manejo Integral de Bosque que corresponde a caminos, campamentos e infraestructura existente.

6.4. Sistema de Manejo

El sistema de manejo debe garantizar la producción sostenible a largo plazo tanto en términos de volúmenes de productos como de calidad, incluyendo el balance entre la oferta potencial del bosque y la capacidad de la industria. Asimismo el ciclo de corta y/o rotación debe garantizar la sostenibilidad del bosque en función a su capacidad de regeneración natural y de los tratamientos silviculturales a aplicarse.

6.4.1. Ciclo de Corta

Se establece un ciclo de corta mínimo de 20 años, existiendo la posibilidad de ampliar este parámetro según la especie y manejo silvicultural propuesto al interior del área de manejo, en base a información propia o de instituciones de investigación y/o académicas establecidas.

6.4.2. Especies Destinadas para la Producción y Preservación Forestal

El Inventario Forestal del departamento Cochabamba, establece un listado de especies maderables, la cual permitirá al usuario seleccionar las especies destinadas a la conservación (producción forestal >0.20 árboles/ha.) considerando sus variables dasométricas dentro del Plan de Manejo Integral de Bosques, que determinará su manejo y las prescripciones silviculturales a considerar.

Asimismo, de acuerdo a las variables dasométricas resultantes del inventario, el Plan de Manejo Integral de Bosques deberá establecer las especies de importancia para su preservación dentro del ecosistema, debiéndose establecer una lista de especies claves, como ser: especies de escasa abundancia (< 0.20 árboles por hectárea), especies de importancia para la fauna silvestre[3], para la protección de cursos de agua y de uso tradicional (medicina, o artesanías, etc.), entre otras.

6.4.3. Corta Anual Permisible

La Corta Anual Permisible deberá contemplar la intensidad del aprovechamiento definidos por: el ciclo de corta (CC); el Diámetro Mínimo de Corta[4] (DMC) y la proporcionalidad porcentual de los árboles aprovechables y remanentes que cumplen el DMC.

La presente norma, amplía la posibilidad de aprovechar especies con diferente intensidad de acuerdo a su abundancia por hectárea (Ver cuadro Nº 1).

[3] Por su importancia en la alimentación de animales silvestres, nidificación, semillas.

[4] DMC definidos en la Norma Técnica NT No 248/98

Cuadro Nº 1.- Intensidad de aprovechamiento de acuerdo a la abundancia por hectárea resultado del Inventario Departamental de Cochabamba.

Abundancia (árboles/ha.) > = 20 cm DAP	**Intensidad de aprovechamiento (%)**	**Arboles remanentes (%)**
<0.20	0	100
>= 0.20-0.25[5]	60	40
>0.25-4	80	20
>4.0	90	10

Asimismo, por las características propias de la especie y la apertura de mercados, se amplía la posibilidad de aprovechar especies con DMC inferiores[6] a los establecidos en la Norma Técnica Nº 248/98, previa justificación con base científica y que deberá será aprobado por la Autoridad competente.

En zonas de transición de bosques, el DMC, deberá ser establecido en base a las especies características de las zonas de vida establecida en la Norma Técnica Nº 248/98.

6.4.4. Diagnóstico de la Fauna

Para la elaboración del diagnóstico de fauna para el PMIB, se deberá considerar información primaria levantada de entrevistas con los propietarios del bosque u actores locales involucrados en la actividad de aprovechamiento, que permita la preservación de la fauna existente, identificando vulnerabilidades, fauna dispersora de semillas y otros, para mantener la biodiversidad y riqueza ecológica del bosque.

6.5. Monitoreo y Evaluación del Plan de Manejo Integral de Bosques

El Plan de Manejo Integral de Bosques deberá contar con sistemas de monitoreo que permita garantizar la sostenibilidad de las especies aprovechadas y del bosque en su conjunto, identificando los impactos ecológicos, ambientales, sociales y otros generados en las actividades de manejo forestal.

El monitoreo deberá orientarse a las actividades planificadas de: conservación (producción, aplicación de tratamientos silviculturales y protección), preservación, así como otros usos.

[5] Especies identificadas en el censo forestal que no hayan sido consideradas en el PMIB
6 Ej. caso del Gabetillo en la amazonia Boliviana

Las actividades de monitoreo deberán planificarse para cada bloque de aprovechamiento y evaluarse anualmente. El establecimiento de estas medidas deberá estar basado en un sistema de monitoreo que incluya los siguientes aspectos:

a) **Monitoreo a la Producción:** El seguimiento y control de la calidad se realizará en base a la evaluación de los indicadores de producción planificados versus los ejecutados, para ser analizados y poder realizar ajustes o reprogramaciones que contemple: 1) evaluación a las actividades de aprovechamiento anual, (calidad de corta, arrastre, rodeo, producción diaria), 2) metodologías de censo, 3) mantenimiento y clausura de caminos, etc.
b) **Monitoreo Silvicultural:** Estos aspectos deberán ser analizados por el operador forestal para monitorear la sostenibilidad productiva de las especies aprovechadas basados en la intensidad de corta y el comportamiento temporal de las especies a aprovecharse (J invertida, forma irregular, etc.) para proponer los tratamientos silviculturales según corresponda.

c) **Monitoreo Ambiental:** Las operaciones de producción forestal en el área de manejo (campamentos, rodeos, caminos y pistas de arrastre), operaciones de transformación en el aserradero, deberán contemplar la reducción de la contaminación ambiental. Se deberá considerar el manejo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos y el tratamiento de aguas servidas.

d) **Monitoreo a la Fauna:** Deberá contemplar un registro de la presencia de animales silvestres en el área de manejo y opcionalmente la calidad del estado de los atributos de alto valor de conservación del bosque para la fauna tales como: salitrales, puquios, bebederos de agua, fruteros y zonas de nidificación etc. Este registro documentado debe ser reportado de manera anual en los IAPOAF.

e) **Medidas de Protección:** El Plan de manejo integral de bosque contemplara acciones de protección, como por ejemplo evitar invasión de terceras personas, incendios forestales (prevención y combate), la protección de flora y fauna (por ejemplo introducción o compra de animales de crianza para consumo), prohibición de cacería, además de la protección de los cuerpos y cursos de agua importantes y que no sean intermitentes, demás servidumbres ecológicas establecidas como limitaciones legales en el Art. 35° del Reglamento de la Ley Forestal.

   El Plan de Manejo Integral de Bosques deberá contemplar el monitoreo a la superficie definida como área preservación, contando con una delimitación física a través de señaléticas.

El monitoreo de los aspectos detallados se constituyen en una actividad que deberá realizarse anualmente e informarse con carácter obligatorio mediante formularios especialmente diseñados (Anexo 3) como parte del informe anual del plan operativo anual forestal (IAPOAF) y las acciones de preservación, conservación o restauración contempladas en el plan operativo anual forestal (POAF).

6.6. Consideraciones de Producción

El Plan de Manejo Integral de Bosques deberá especificar las actividades de pre-aprovechamiento, aprovechamiento y post-aprovechamiento a ejecutarse, que garanticen operaciones eficientes de bajo costo e impacto mínimo en el suelo y en la vegetación remanente. Cada una de las operaciones debe señalar claramente el sistema de trabajo, las técnicas y el equipo a utilizar, justificando el empleo de las mismas.

Se deben tomar en cuenta la corta dirigida, corta de bejucos, marcación de Arboles de Futura Cosecha, planificación y diseño de pistas de arrastre, u otros. En el Mapa #1 del PMIB se debe especificar la red de caminos existente, servidumbres ecológicas y áreas de preservación, conservación y otros usos, que deben ser consistentes y considerados como base en cada POAF que se presente. Los caminos y otras obras (puentes, alcantarillas, etc.), a construir y aquellos que se debe realizar mantenimiento deben detallarse en los POAF.

6.7. Aspectos Socioeconómicos.-

El plan de Manejo Integral deberá contemplar las normas legales vigentes y los procedimientos propios de las comunidades respecto de la gestión de los recursos forestales establecidos en sus estatutos, reglamentos u otros definidos; así como también, el Plan de Gestión Territorial u otro documento que contenga los objetivos del Vivir bien de los propietarios colectivos con quienes se realizará el aprovechamiento de los recursos maderables del bosque.

La Planificación e implementación del Plan de Manejo Integral de Bosques, deberá considerar el Plan Económico con la proyección de flujo de cajas e inversiones destinadas a satisfacer las necesidades vitales y otras definidas por el usuario

7. APROBACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES

La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT) aprobara los Planes de Manejo Integral de Bosques en el plazo máximo de diez días hábiles; caso contrario, se considerará aprobado por la vía del silencio administrativo.

El Plan de Manejo Integral de Bosques estará sujeto a la evaluación y monitoreo por parte de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra y a la evaluación del

buen desempeño mediante el Sistema Boliviano de Certificación de Bosques y Tierra e Incentivos.

8. SANCIONES

La manipulación dolosa de los datos del Inventario Forestal del Departamento de Cochabamba con fines de favorecer intereses contrarios al mantenimiento de los ecosistemas y conservación de las especies a ser aprovechadas, será objeto de la aplicación de sanciones establecidas en la normativa legal vigente.

9. OTRAS DISPOSICIONES

I. El usuario Forestal según sus posibilidades e intereses podrá realizar su propio inventario forestal bajo la Norma Técnica No 248/98, que le permita planificar y determinar el potencial forestal para su predio sin restricción alguna.

II. Para el caso de Planes de Gestión Integral de Bosques y Tierra (PGIBT), las comunidades podrán utilizar los resultados del Inventario Forestal del Departamento de Cochabamba, que les permita reducir sus costos y mejorar sus ingresos.

III. Aquellos predios que cuenten actualmente con Planes Generales de Manejo Forestal bajo la **Norma Técnica No 248/98,** podrán utilizar los resultados del Inventario Forestal del departamento de Cochabamba, a efecto de readecuar su instrumento de gestión o para la actualización decenal requerida por la normativa legal vigente.

IV. Aquellos usuarios que a efecto de lograr áreas anuales de aprovechamiento de mayores en superficie e interés económico podrán bajo acuerdo formal presentar un PMIB que considere dos o más predios contiguos territorialmente.

V. La implementación de los Planes de Manejo Integral de Bosques implicará, el desarrollo de censos forestales bajo la Norma Técnica No 248/98, incluyendo el censado de la clase diamétrica inferior al diámetro mínimo de corta, con la finalidad de contar con información dasométrica que permita planificar de mejor manera el aprovechamiento y el comportamiento de las especies. Para especies con abundancia > a 4 N/ha el censado de la clase diamétrica inferior[7] al DMC deberá contemplar el 25% de la AAA.

[7] Se considera clase diamétrica a intervalos de 10 cm de DAP.

VI. El Informe Anual del Plan Operativo Anual Forestal deberá contemplar un reporte de ejecución anual establecido en una matriz de marco lógico, que servirá como herramienta de seguimiento y evaluación del Plan de Manejo Integral de Bosques.

El Informe Anual del Plan Operativo Anual Forestal comprenderá aspectos ecológicos, productivos y socioeconómicos (árboles remanentes, caminos, pistas de arrastre y rodeos aperturados, reservas ecológicas y áreas de protección dentro del AAA, aplicación de tratamientos silviculturales, actividades de monitoreo establecidas en el numeral 6.5).

VII. Los Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales, a través de profesionales forestales debidamente registrados ante la Autoridad Competente, podrán elaborar únicamente los Planes de Manejo Integral de Bosques para las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas, en el marco de la presente norma.

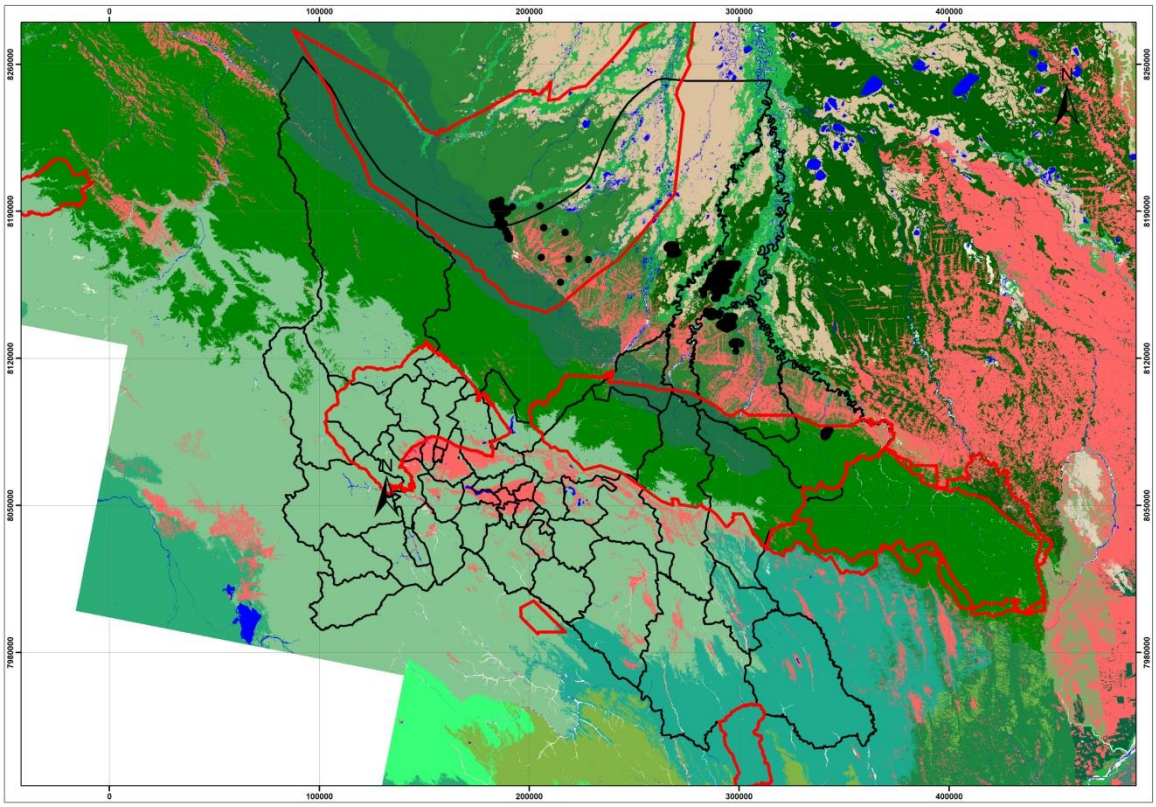
VIII. Los Territorios Indígenas Originarios Campesinos y/o Tierras Comunitarias de Origen, podrán opcionalmente utilizar los resultados del Inventario Forestal del Departamento de Cochabamba, para la elaboración de los planes generales de manejo forestal PGMF conforme la normativa técnica legal vigente (RM Nº 136/97).

IX. La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra podrá dictar las directrices y procedimientos que se requieran para la mejor interpretación y aplicación de la presente norma técnica.

X. El Plan de Manejo Integral de Bosques se constituye en un instrumento de adscripción al mecanismo conjunto mediante el Sistema Boliviano de Certificación de la ABT, bajo un protocolo a ser definido por la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y la ABT, debido a que este instrumento apoya a la mitigación del cambio climático a través de la fijación de carbono por la manutención de las masas boscosas.

10. ANEXO No 1

Regiones forestales del departamento de Cochabamba



11. ANEXO No 2

GUIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE BOSQUES

1. Introducción.-

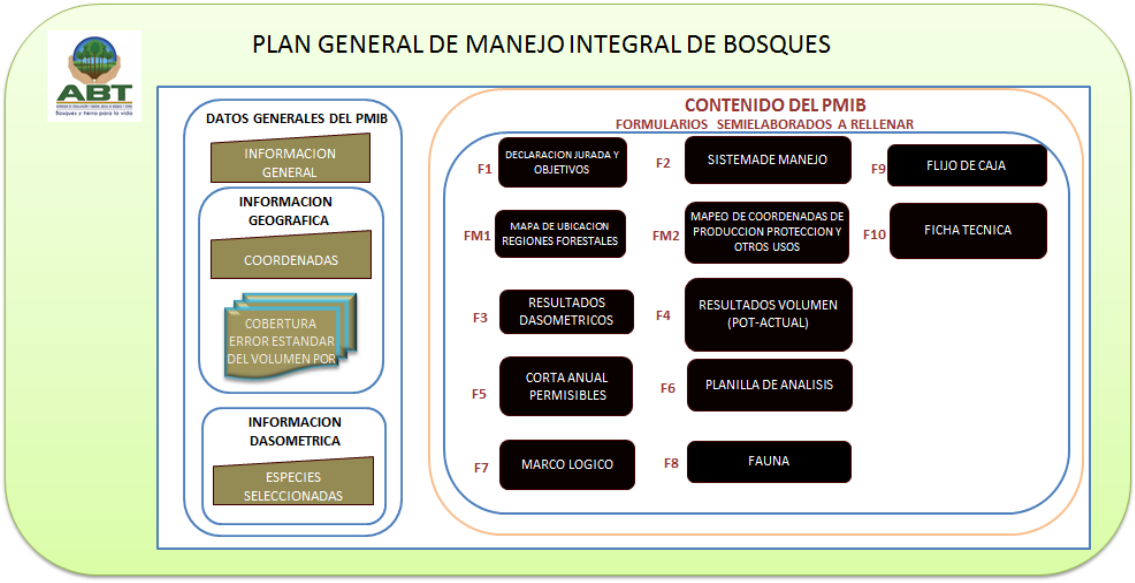
La presente guía tiene por finalidad, establecer los pasos para la elaboración de Planes de Manejo Integral de Bosques en base a resultados generados por el **Inventario Forestal Departamental de Cochabamba**

Así mismo, pretende facilitar la elaboración del documento técnico del Plan de Manejo y reducir costos económicos y tiempos administrativos en la aprobación del instrumento de gestión.

2. Presentación del Instrumento de Gestión

El documento técnico del Plan de Manejo Integral de Bosques (PMIB) contiene dos secciones:

1) **Sección 1.- Datos Generales:** Esta sección deberá ser llenada por el usuario forestal, la cual contiene 4 formularios de: a) Información general, b) Información Geográfica (Coordenadas y coberturas) y c) Información dasométrica.
2) **Sección 2.- Contenido del Plan de Manejo Integral de Bosques:** Esta sección será generada forma Semi-automática y analizada por el agente auxiliar. Contendrá 12 formularios técnicos y 2 mapas operativos.



1. Sección 1 Datos generales del Plan de Manejo Integral de Bosques

Información General

INFORMACION GENERAL

Este formulario deberá ser llenado con datos general del predio y del área de manejo, el usuario deberá llenar de forma manual y de selección los campos existentes conforme a las variables descritas en la siguiente figura:

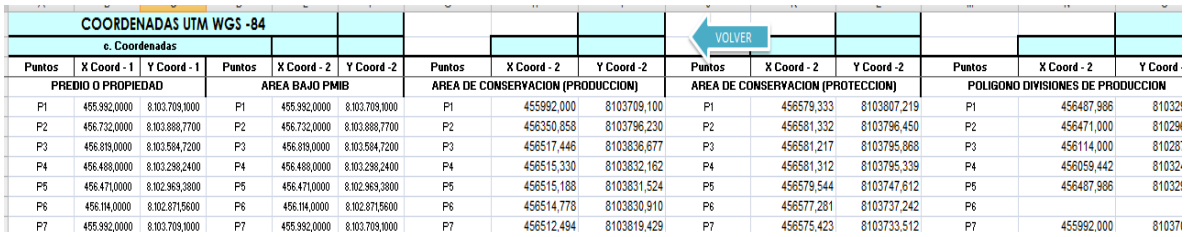
1	**INFORMACION GENERAL**
2	
3	**Razón Social (nombre Empresa, ASL, TCO o Predio)**
9	**Departamento (s)**
10	Cochabamba
11	
12	**Provincia (s)**
13	Chapare
14	
15	**Municipio (s)**
16	Villa Tunari
17	
18	
19	
20	**Nombre del agente auxiliar (Numero de registro)**
21	Juan, Perez (REG546)
22	**Nombre del representante legal (Numero C.I.)**
23	Roman Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)
24	**Nombre del propietario (Numero C.I.)**
25	Roman Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)
26	**Nombre/Razón Social del Comercializador**
27	
28	**Superficie de toda la Concesión, TCO o Predio (ha) (Pop.Legales)**
29	1200000,00
30	**Superficie de toda la Concesión, TCO o Predio (ha) (Cuard UTM)**
31	20000,00
32	**Superficie que pondrá bajo PMIB (ha)**
33	19800,00
34	**Superficie promedio del AAA según PMIB (ha)**
35	792,00
36	**Superficie a conservar del PMIB (ha)**
37	15840,00
38	**Superficie a preservar en el PMIB (ha)**
39	2970,00
40	**Superficie Otras usos del PGMF (ha)**
41	990,00

Información Geográfica

Coordenadas

El presente formulario deberá contener la información de ubicación geográfica del predio y del área de manejo y la zonificación correspondiente. El usuario rellenara las coordenadas en proyección UTM, con el Datum WGS 1984 en la zona respectiva, considerando los vértices de las siguientes áreas:

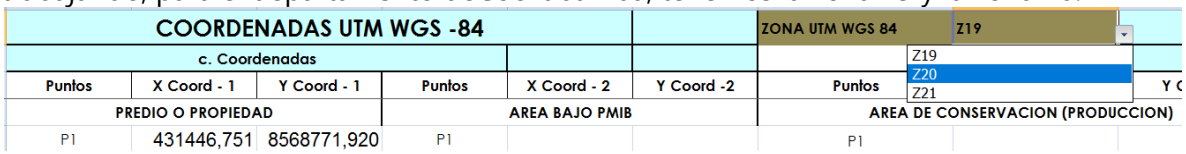
- Polígonos del predio (Autorizaciones Transitorias Especiales, Tierra Comunitarias de Origen, Propiedad Privada, Propiedades Comunales)
- Polígonos del área bajo PMIB
- Polígonos de los bloques:
- Polígonos de Área conservación (producción y protección)
- Polígonos Área de preservación (reservas)
- Polígonos Área de otros uso



Puntos	X Coord - 1	Y Coord - 1	Puntos	X Coord - 2	Y Coord -2	Puntos	X Coord - 2	Y Coord -2	Puntos	X Coord - 2	Y Coord -2	Puntos	X Coord - 2	Y Coord -
PREDIO O PROPIEDAD			AREA BAJO PMIB			AREA DE CONSERVACION (PRODUCCION)			AREA DE CONSERVACION (PROTECCION)			POLIGONO DIVISIONES DE PRODUCCION		
P1	455.992,0000	8.103.709,1000	P1	455.992,0000	8.103.709,1000	P1	455992,000	8103709,100	P1	456579,333	8103807,219	P1	456487,986	810325
P2	456.732,0000	8.103.888,7700	P2	456.732,0000	8.103.888,7700	P2	456350,858	8103796,230	P2	456581,332	8103796,450	P2	456471,000	810296
P3	456.819,0000	8.103.584,7200	P3	456.819,0000	8.103.584,7200	P3	456517,446	8103836,677	P3	456581,217	8103795,868	P3	456114,000	810287
P4	456.488,0000	8.103.298,2400	P4	456.488,0000	8.103.298,2400	P4	456515,330	8103832,162	P4	456581,312	8103795,339	P4	456059,442	810324
P5	456.471,0000	8.102.969,3800	P5	456.471,0000	8.102.969,3800	P5	456515,188	8103831,524	P5	456579,544	8103747,612	P5	456487,986	810325
P6	456.114,0000	8.102.871,5600	P6	456.114,0000	8.102.871,5600	P6	456514,778	8103830,910	P6	456577,281	8103737,242	P6		
P7	455.992,0000	8.103.709,1000	P7	455.992,0000	8.103.709,1000	P7	456512,494	8103819,429	P7	456575,423	8103733,512	P7	455992,000	810370

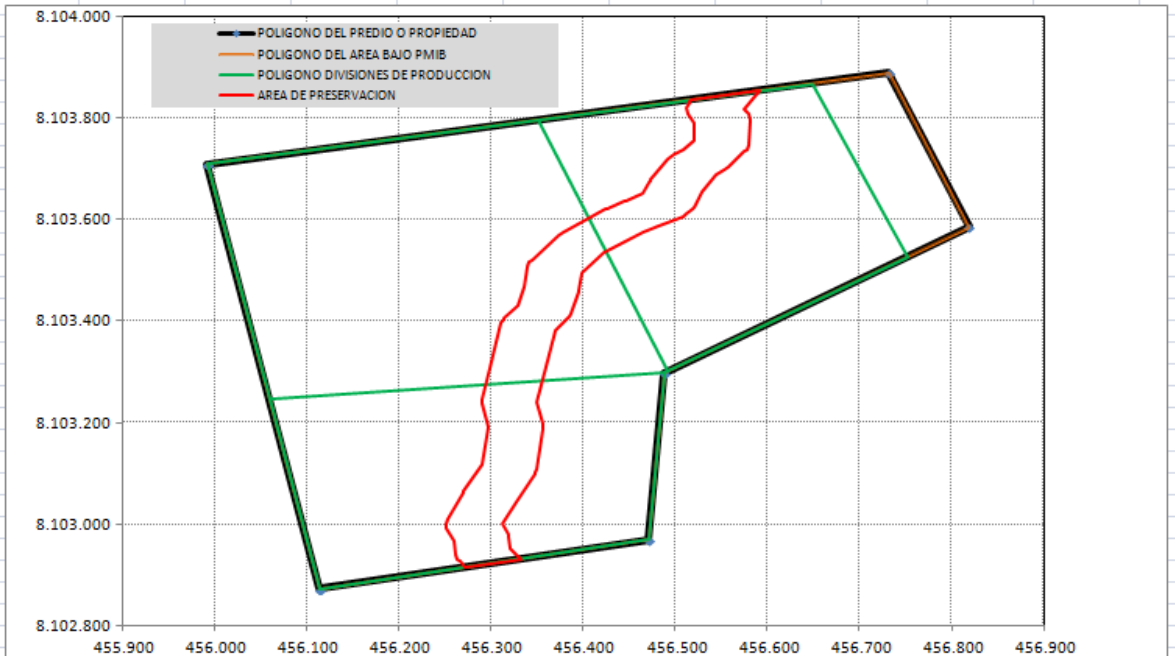
La incorporación de las coordenadas tendrá como resultado un plano donde se verificara el mapeo de los polígonos introducidos seleccionando el icono FM1.

Cabe señalar que cuando las coordenadas esténerróneas o mal introducidas, el plano a generar no será visible correctamente. Aquí es importante saber la zona UTM que se está trabajando, para el departamento deCochabamba, tenemos la zona 19 y la zona 20.



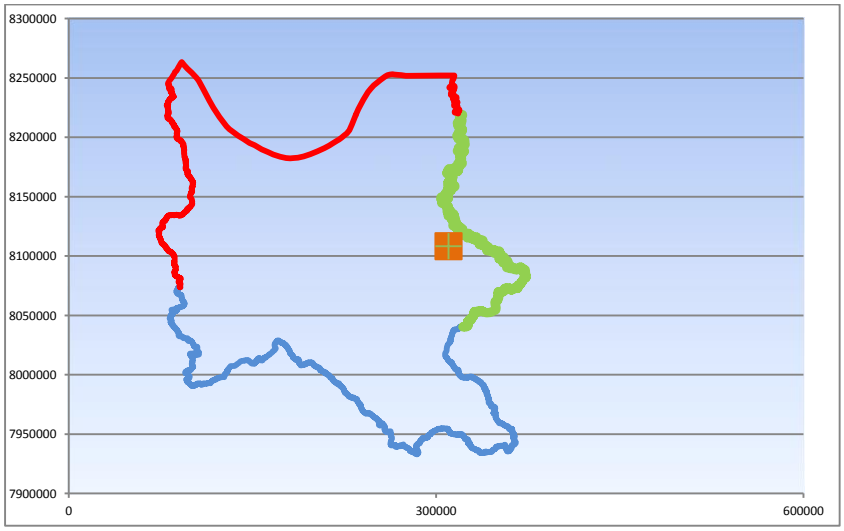
Puntos	X Coord - 1	Y Coord - 1	Puntos	X Coord - 2	Y Coord -2	Puntos	Y C
PREDIO O PROPIEDAD			AREA BAJO PMIB			AREA DE CONSERVACION (PRODUCCION)	
P1	431446,751	8568771,920	P1			P1	

MAPA RESULTADOS[8]



Mapa de ubicación de regiones forestales MAPA DE UBICACION REGIONES FORESTALES

La única región forestal identificada para Cochabamba es la denominada Chapare. Este icono permitirá verificar en un plano sencillo la ubicación del área de manejo al interior de la región forestal mencionada.

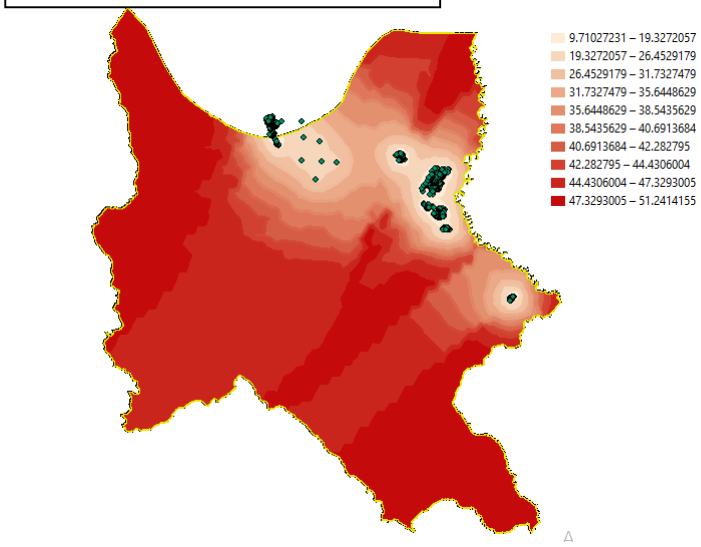


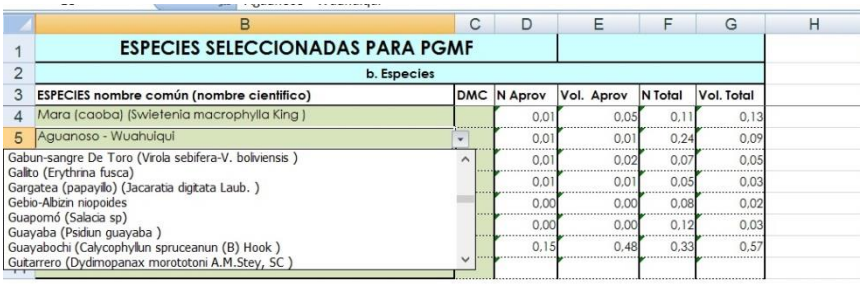
[8] El Color rojo es de preservación

Cobertura de Error Estándar de Volumen por Región

Este icono, permitirá que el profesional forestal pueda bajar la cobertura del error estándar del volumen maderable (información tipo RASTER) para luego mapear la ubicación de la unidad de manejo.
Esto permitirá proyectar con mayor precisión los datos dasométricos y estadísticos del potencial forestal en la unidad de manejo.
Solo se debe presionar en el mapa la región respectiva y se podrá bajar las coberturas respectivas

Región Chapare





	B	C	D	E	F	G	H
1	ESPECIES SELECCIONADAS PARA PGMF						
2	b. Especies						
3	ESPECIES nombre común (nombre cientifico)	DMC	N Aprov	Vol. Aprov	N Total	Vol. Total	
4	Mara (caoba) (Swietenia macrophylla King)		0,01	0,05	0,11	0,13	
5	Aguanoso - Wuahuiqui		0,01	0,01	0,24	0,09	
	Gabun-sangre De Toro (Virola sebifera-V. boliviensis)		0,01	0,02	0,07	0,05	
	Gallito (Erythrina fusca)						
	Gargatea (papayillo) (Jacaratia digitata Laub.)		0,01	0,01	0,05	0,03	
	Gebio-Albizin niopoides		0,00	0,00	0,08	0,02	
	Guapomó (Salacia sp)						
	Guayaba (Psidiun guayaba)		0,00	0,00	0,12	0,03	
	Guayabochi (Calycophyllun spruceanun (B) Hook)		0,15	0,48	0,33	0,57	
	Guitarrero (Dydimopanax morototoni A.M.Stey, SC)						

Información Dasométrica

Especies Seleccionadas

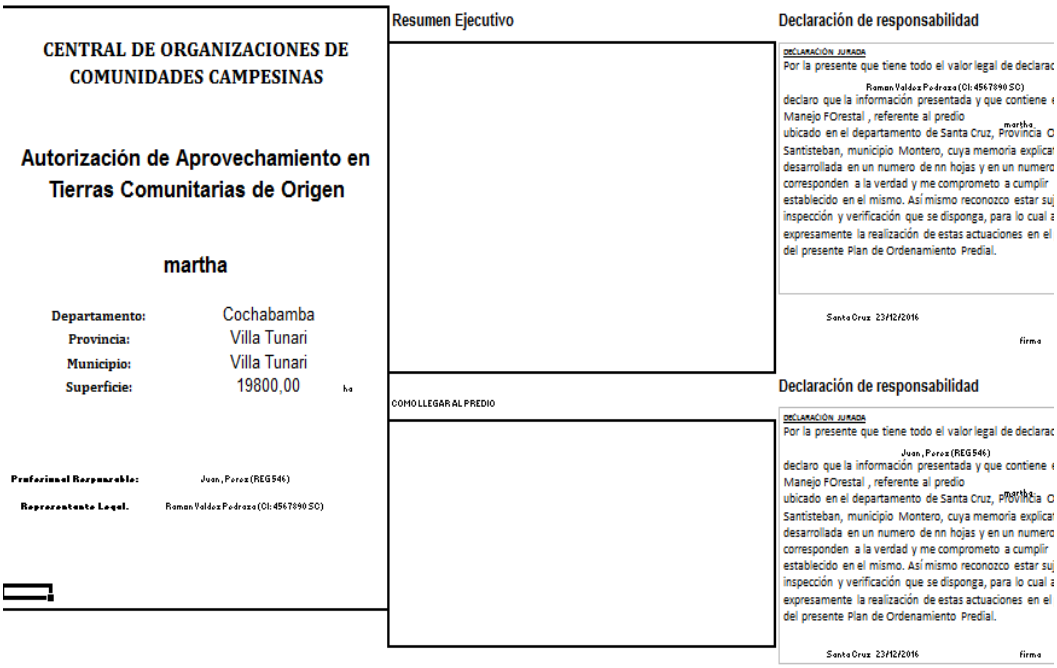
Este formulario deberá ser llenado con las especies seleccionadas para el aprovechamiento y definidas por el usuario forestal, considerando el comportamiento de las especies en la región, la abundancia, distribución e intensidad de aprovechamiento, los cuales serán la base de planificación del Plan de Manejo. Este formulario permitirá planificar la corta anual permisible del área de manejo. La región Forestal Productora seleccionara las especies de la Región seleccionada en la hoja inicial.

Sección 2 Contenido del PMIB

Esta sección presentara formularios para la presentación del instrumento técnico de los Planes de Manejo Integral de Bosques.

- **El Formulario 1 (Declaración Jurada y Objetivos)**,

  En este formulario se definirá los objetivos específicos del área de manejo; contendrán la portada principal y la declaración jurada que deberá firmar el Profesional Responsable y el Representante legal o propietario. También se deberá elaborar un resumen ejecutivo del Plan de Manejo Integral de Bosques.



CENTRAL DE ORGANIZACIONES DE COMUNIDADES CAMPESINAS

Autorización de Aprovechamiento en Tierras Comunitarias de Origen

martha

Departamento:	Cochabamba
Provincia:	Villa Tunari
Municipio:	Villa Tunari
Superficie:	19800,00 ha

Profesional Responsable: Juan, Perez (REG546)

Representante Legal. Roman Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)

Resumen Ejecutivo

COMO LLEGAR AL PREDIO

Declaración de responsabilidad

DECLARACIÓN JURADA

Por la presente que tiene todo el valor legal de declarac

Roman Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)

declaro que la información presentada y que contiene

Manejo FOrestal , referente al predio

martha

ubicado en el departamento de Santa Cruz, Provincia C

Santisteban, municipio Montero, cuya memoria explicat

desarrollada en un numero de nn hojas y en un numero

corresponden a la verdad y me comprometo a cumplir

establecido en el mismo. Así mismo reconozco estar suj

inspección y verificación que se disponga, para lo cual a

expresamente la realización de estas actuaciones en el

del presente Plan de Ordenamiento Predial.

Santa Cruz 23/12/2016

firma

Declaración de responsabilidad

DECLARACIÓN JURADA

Por la presente que tiene todo el valor legal de declarac

Juan, Perez (REG546)

declaro que la información presentada y que contiene

Manejo FOrestal , referente al predio

martha

ubicado en el departamento de Santa Cruz, Provincia C

Santisteban, municipio Montero, cuya memoria explicat

desarrollada en un numero de nn hojas y en un numero

corresponden a la verdad y me comprometo a cumplir

establecido en el mismo. Así mismo reconozco estar suj

inspección y verificación que se disponga, para lo cual a

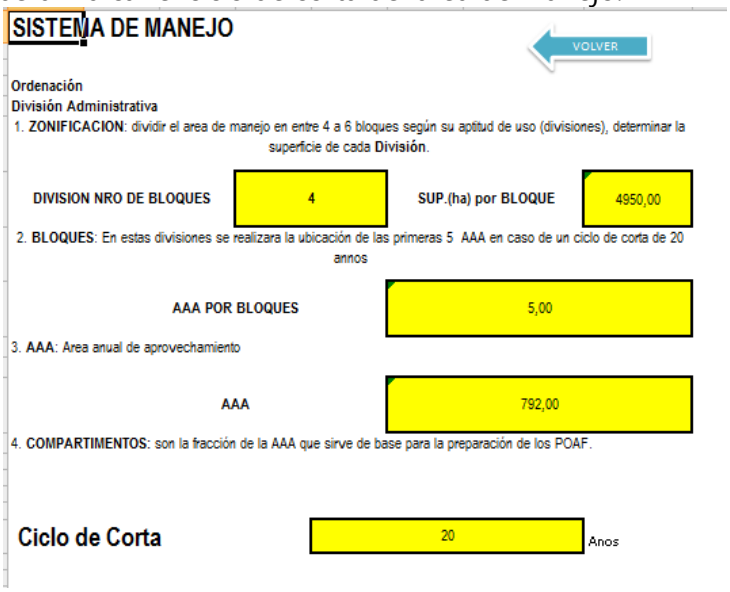
expresamente la realización de estas actuaciones en el

del presente Plan de Ordenamiento Predial.

Santa Cruz 23/12/2016 firma

- **Formulario 2 (Sistema de Manejo)**,

Se utilizara el formulario No 2, para definir el sistema de manejo a aplicarse, además de la zonificación de bloques dentro del área de manejo. También en esta sección se deberá indicar el ciclo de corta del área de manejo.



SISTEMA DE MANEJO

VOLVER

Ordenación

División Administrativa

1. **ZONIFICACION**: dividir el area de manejo en entre 4 a 6 bloques según su aptitud de uso (divisiones), determinar la superficie de cada **División**.

DIVISION NRO DE BLOQUES	4	SUP.(ha) por BLOQUE	4950,00

2. **BLOQUES**: En estas divisiones se realizara la ubicación de las primeras 5 AAA en caso de un ciclo de corta de 20 annos

AAA POR BLOQUES	5,00

3. **AAA**: Area anual de aprovechamiento

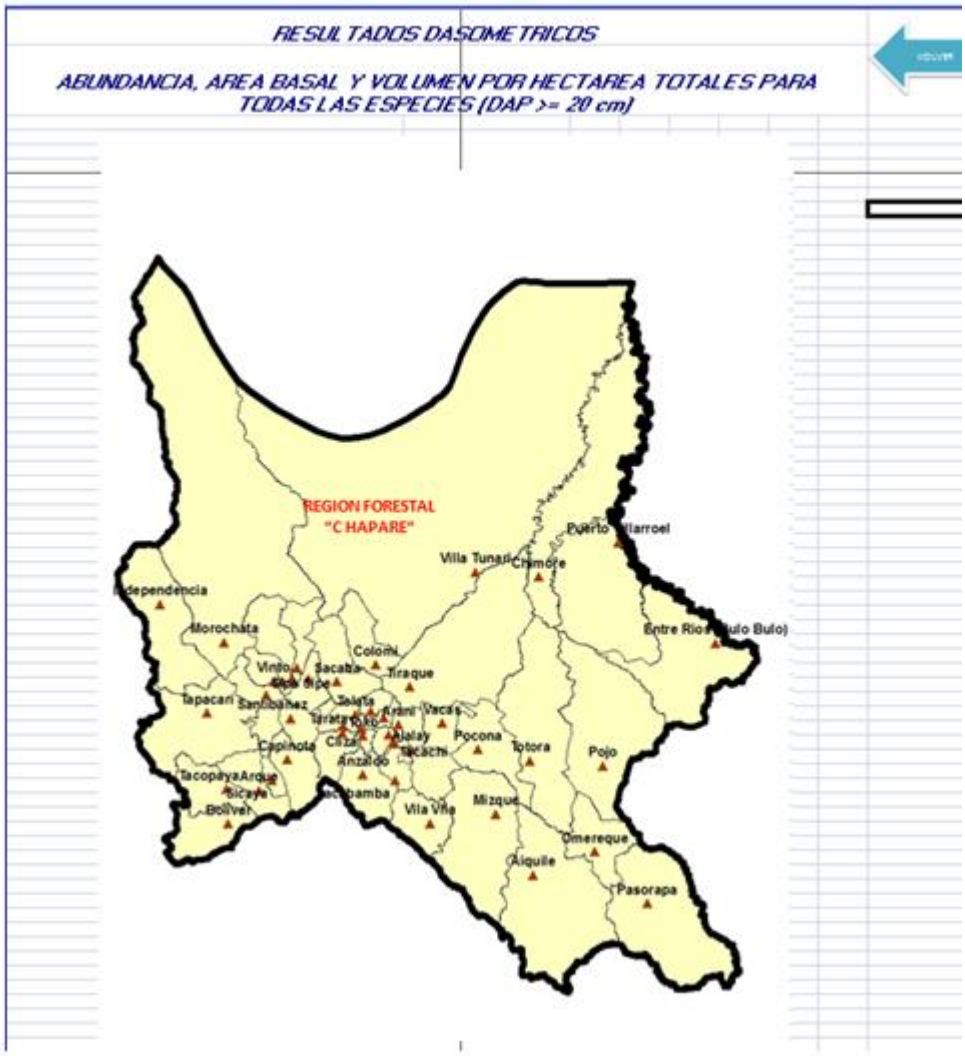
AAA	792,00

4. **COMPARTIMENTOS**: son la fracción de la AAA que sirve de base para la preparación de los POAF.

Ciclo de Corta	20	Anos

- **Formulario 3 (Resultados Dasométricos)** RESULTADOS DASOMETRICOS

Este icono nos presenta un mapa que al presionar la región respectiva, se podrá obtener las planillas de los resultados dasométricos totales de Abundancia (N/ha); Área Basal (G/ha) y Volumen (Vol./ha) por especie y clase diamétrica para cada región forestal generada de forma automática.



		CLASE							
ESTANDARIZACION	Valores	20-30	30-40	40-50	50-60	70-80	60-70	>=80	Total general
Abilla	N/ha	0,00928							0,00928
	G/ha	0,00042							0,00042
	Vol/ha	0,00218							0,00218
-Abuta grandifolia	N/ha	0,00130							0,00130
	G/ha	0,00006							0,00006
	Vol/ha	0,00022							0,00022
aca de cuchi/cuchi/cu	N/ha		0,00130						0,00130
	G/ha		0,00015						0,00015
	Vol/ha		0,00000						0,00000
achachairu/bacuri/oc	N/ha	0,25547	0,11206	0,03723	0,02597			0,00866	0,43939
	G/ha	0,01068	0,01020	0,00514	0,00517			0,00435	0,03554
	Vol/ha	0,04246	0,04818	0,01879	0,02347			0,02546	0,15836
achachairucillo/azufre	N/ha	0,03896	0,00779	0,00390					0,05065
	G/ha	0,00183	0,00066	0,00062					0,00312
	Vol/ha	0,01219	0,00556	0,00579					0,02354
afata/picana/picana n	N/ha	0,01855	0,01855						0,03711
	G/ha	0,00092	0,00140						0,00233
	Vol/ha	0,00503	0,00626						0,01129
aguai/cachari/capurin	N/ha	0,15071	0,06685	0,05145	0,01299	0,00260	0,00779		0,29239
	G/ha	0,00698	0,00568	0,00745	0,00302	0,00119	0,00245		0,02677
	Vol/ha	0,02812	0,02584	0,03766	0,01827	0,00464	0,01275		0,12729
-Aiouea sp.	N/ha		0,00130						0,00130
	G/ha		0,00012						0,00012
	Vol/ha		0,00092						0,00092
ajo/ajo ajo/palo ajo {(	N/ha	0,08615	0,07013	0,02684	0,01973	0,01602	0,00631	0,04242	0,26759
	G/ha	0,00417	0,00742	0,00470	0,00476	0,00746	0,00197	0,03630	0,06678
	Vol/ha	0,01270	0,02750	0,01733	0,02194	0,03507	0,01237	0,17056	0,29746
algarrobilla/algarrobill	N/ha		0,00260						0,00260

- **Formulario 4 (Resultados del Volumen potencial y actual)**

Este icono presenta el MAPA por Región que al presionarlo permita escoger los datos estadísticos de las especies tanto en abundancia como en volumen por encima y debajo del DMC potencial y actual (vol/ha) clasificados por especie y por calidad del árbol.

	MANEJO	Valores					
	VOL.POTENCIAL		VOL. ACTUAL		Total VOL(ha)	Total %	
ESTANDARIZACION3	VOL(ha)	%	VOL(ha)	%			
Abilla	0,00218	100,00%		0,00%	0,00218	100,00%	
-Abuta grandifolia	0,00022	100,00%		0,00%	0,00022	100,00%	
aca de cuchi/cuchi/cuchi negro/cuchi poste/cuchi tronca/urunday/urundel {Astronium urundeuva (Allemão) Engl. }	0,00000	0,00%		0,00%	0,00000	0,00%	
achachairu/bacuri/ocoro {Garcinia gardneriana (Planch. & Triana) Zappi }	0,09632	60,82%	0,06204	39,18%	0,15836	100,00%	
achachairucillo/azufre/bacuri/bacuri de anta/manzana de anta/piraquina macho/recina amarilla/resino {Symphonia globulifera L. F. }	0,02354	100,00%		0,00%	0,02354	100,00%	
afata/picana/picana negra {Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken }	0,01129	100,00%		0,00%	0,01129	100,00%	
aguai/cachari/capurin/coquinillo/coquino/coquino negro/lucuma chico/lucumillo {Pouteria sp. }	0,08827	69,35%	0,03901	30,65%	0,12729	100,00%	
-Aiouea sp.	0,00092	100,00%		0,00%	0,00092	100,00%	
ajo/ajo ajo/palo ajo {Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms }	0,05752	19,34%	0,23993	80,66%	0,29746	100,00%	
algarrobilla/algarrobillo/moradillo {Caesalpinia paraguariensis (D. Parodi) Burkart }	0,00112	100,00%		0,00%	0,00112	100,00%	
algodoncillo/baboso/llausa/llausa mora/malva/yarisa {Heliocarpus americanus L. }	0,00160	7,55%	0,01964	92,45%	0,02124	100,00%	

CORTA ANUAL PERMISIBLES

- **Formulario 5 (Corta Anual Permisible)**

Presionando este icono se mostrara el formulario sobre la estimación de la corta anual permisible. Las especies que fueron seleccionadas para el aprovechamiento dentro del Plan de Manejo Integral serán enumeradas con el volumen actual aprovechable, además de su abundancia, lo cual permitirá discriminar especies clave.

Para el cálculo del volumen de corta y la producción de madera aserrada, el profesional forestal rellenara los diferentes rendimientos, fijados por norma específica o estudio equivalente obtenido para cada especie en el proceso de aserrío. Así mismo, para determinar la proyección del volumen se deberá considerar el error estándar promedio para el área de manejo, utilizando como base a la cobertura RASTER del error estándar del volumen maderable.

ESTIMACION DE LA CORTA ANUAL PERMISIBLE TIPICA DE UN AÑO

Ciclo de corta (años)	20					ERROR		4%
AAA (Area anual de aprovechamiento)	500,00							
AAA(BOSQUE 1)								
INFORMACION DE VOLUMEN ACTUAL ESPECIES SELECCIONADAS						VOLUMEN DE CORTA		
NOMBRE	DMC		BOSQUE 1	BOSQUE 1	% volumen de corta/vol en pie (1)	Subtotal	Proporcion tronca/arbol en pie (2)	Volumen en tronca aserradero
		N/HA	m²/ha	Total m³ rollo	%	m³ rollo	%	m3 tronca
CABEZA DE MONO (Apeiba tibourbou Aublet)	0	0,10	0,14	69,49	80	55,60	70	38,92
Bibosi (Ficus sp.)	0	0,21	1,14	570,24	80	456,20	70	319,34
NEGRILLO (Nectandra sp.)	0	0,14	0,24	118,80	80	95,04	70	66,53
MURURE (Clarisia racemosa (Ruiz & Pavon))	0	0,67	1,64	819,34	80	655,48	70	458,83
ALMENDRILLO AMARILLO (Apuleia leiocarpa (J. Vogel) J. F. Macbr.)	0	0,35	1,85	0,00	80	0,00	70	0,00
MARA BLANCA (Huberodendron swietenoides (Gleason) Ducke)	0	0,00	0,01	0,00	80	0,00	70	0,00
COQUITO (Guazuma sp.)	0	0,00	0,00	0,00	80	0,00	70	0,00
CORCHO (Poulsenia armata)	0	0,00	0,00	0,00	80	0,00	70	0,00
0	0			0,00	80	0,00	70	0,00
0	0			0,00	80	0,00	70	0,00
0	0			0,00	80	0,00	70	0,00
0	0			0,00	80	0,00	70	0,00

- **Formulario 6 (Planilla de Análisis)**

Este icono contara con la información de las especies seleccionadas para el Plan de Manejo Integral de Bosques, de acuerdo a los datos existentes de abundancia, volumen y distribución diamétrica. El profesional forestal realizara un análisis de las tendencias y comportamiento de las especies y determinara el tratamiento individual (intensidad de cosecha, medidas silviculturales) que se dará a cada una de acuerdo a su situación actual.

NOMBRE-SP	PORCENTAJE DE ABUNDANCIA		PORCENTAJE DE VOLUMEN		DISTRIBUCION DIAMETRICA
	DEBAJO DE DMC	ENCIMA DE DMC	DEBAJO DE DMC	ENCIMA DE DMC	
CABEZA DE MONO (Apeiba tibourbou Aublet)					"J" INVERTIDA
Bibosi (Ficus sp.)					"J" INVERTIDA
NEGRILLO (Nectandra sp.)					IREGULAR CON MAYOR ABUNDANCIA POR ENCIMA DEL DMC
MURURE (Clarisia racemosa (Ruiz & Pavon))					"J" INVERTIDA
ALMENDRILLO AMARILLO (Apuleia leiocarpa (J. Vogel) J. F. Macbr.)					"J" INVERTIDA
MARA BLANCA (Huberodendron swietenoides (Gleason) Ducke)					IREGULAR CON MAYOR ABUNDANCIA POR ENCIMA DEL DMC
COQUITO (Guazuma sp.)					"J" INVERTIDA
CORCHO (Poulsenia armata)					"J" INVERTIDA
0					IREGULAR CON MAYOR ABUNDANCIA POR ENCIMA DEL DMC
0					
0					
0					

- **Formulario 7 (Marco Lógico)**

Este icono mostrara un formato de marco lógico para la planificación y seguimiento del plan de manejo integral de bosques, con respecto a la implementación de los planes operativos anuales, a través de un cronograma de las actividades que se desarrollaran en las áreas o divisiones anuales.

	Resumen Narrativo	**Indicadores Objetivamente Verificables**	**Medios de verificación**	**Suposiciones**
Objetivo General	Conservar el bosque a través del aprovechamiento sostenible de productos forestales, que permita generar ingresos económicos para mejorar la calidad de vida			
Objetivos Específicos y Resultados	**Obj.1**. Implementar el Plan de Manejo Integral de Bosques, vinculado a las actividades anuales de aprovechamiento, bajo supervisión y seguimiento de un profesional forestal			
	R.1.1. Planificación de intervención ejecutada	Anualmente, al menos 90% de la AAA planificada ha sido intervenida	CFO autorizados	Existe celeridad en los trámites administrativos, y las condiciones climáticas permiten el aprovechamiento optimo
	R.1.2. Aplicación de técnicas de impacto reducido	Por lo menos 5 técnicas de impacto reducido se aplican anualmente en cada AAA	Informe de la aplicación de técnicas de impacto reducido en el IAPOAF	
	Obj. 2. Diversificar y optimizar la producción forestal, con el aprovechamiento integral			
	R.2.1. Aprovechamiento diversificado de especies	Por lo menos el 50% de las especies seleccionadas en el PMIB son aprovechadas anualmente	IAPOAF	
	R.2.2. Aprovechamiento óptimo del POAF	Por lo menos el 80% del volumen autorizado es aprovechado, en cada AAA	IAPOAF	
	Obj. 3. Asegurar la preservación de las reservas ecológicas y servidumbres ecológicas, a través de la zonificación de las áreas de manejo			

	R3.1. Reservas y servidumbres ecológicas debidamente delimitadas	Las reservas y servidumbres ecológicas se encuentran zonificadas y señalizadas en campo anualmente	Informe de con verificación in situ con las áreas de reserva y servidumbres ecológicas Mapas con áreas de reserva identificadas	Las operaciones anuales de aprovechamiento se encuentran fuera de las áreas de reserva
		se evalúa la preservación de las servidumbres y reservas ecológicas al final de cada bloque	Informe quinquenal de monitoreo y evaluación de las reservas y servidumbres ecológicas en el IAPOAF	
	Obj. 4. Contar con un mecanismo de resolución de conflictos			
	R4.1. Normativa interna establecida sobre de resolución de conflictos	Se ha diseñado e implementado un mecanismo para la resolución de conflictos	Cuenta con al menos 2 reuniones anuales, Acta de acuerdo y compromiso	Se establecen acuerdos que soluciones los conflictos entre ambas partes
	Obj. 5. Implementar sistemas de monitoreo que contemplen los aspectos ecológicos, productivos, económicos y sociales.			
	R5.1. Resultados de monitoreo permiten ajustar la implementación del Plan de Manejo	Se ha diseñado e implementado mecanismos de monitoreo para los aspectos ecológicos, productivos, económicos y sociales	Documentos con indicadores de monitoreo realizados in situ	Se tiene conocimiento de los indicadores que facilitaran el monitoreo

MONITOREO

- **Formulario 8 de Monitoreo**

  Este icono mostrara un listado de formulario que se utilizara para el monitoreo

Estos iconos permitirán rellenar los formularios respectivos de las actividades de monitoreo que se vayan a realizar.

a. Monitoreo a la Producción

ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
Censo						
Camino						
Sendeo						
Corte						
Saneo						
Rodeo						
TRANSPORTE						

b. Monitoreo Ecológico y Silvicultural

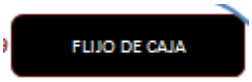
ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
Regeneración natura						
Tasas de crecimiento						
Sostenibilidad productiva de la especie mas aprovechada						
Regeneración natural						
Muestreo diagnostico de la regeneración natural						

c. Monitoreo Ambiental

ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
Monitoreo de desechos en BOSQUE						
Monitoreo de desechos en ASERRADERO						
Evaluación del impacto ecologico						

d. Monitoreo a la Fauna

Este icono mostrara el formulario que se utilizara para el monitoreo de animales silvestres que se encuentran en la unidad de manejo, principalmente de aquellas especies que están en alguna categoría de peligro de acuerdo al libro rojo. En este formulario se registrara las especies con nombre común, nombre científico, categoría de amenaza y la fuente de información

- **Formulario 9 (FLUJO DE CAJA)** 

Este icono nos llevara al formulario que se utilizara para colocar los datos económicos y poder determinar un flujo de caja de acuerdo a los costos y ventas, para ver la viabilidad económica en la unidad de manejo.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

EXPRESADO EN BOLVIANOS

		Gestion 2015	Gestion 2016 Proyectado Acumulado	Gestion 2017 Proyectado Acumulado	Gestion 2018 Proyectado Acumulado	Gestion 2019 Proyectado Acumulado	Gestion 2020 Proyectado Acumulado	Gestion 2021 Proyectado Acumulado	Gestion 2022 Proyectado Acumulado	Gestion 20 Proyectad Acumulad
VENTAS		**31-03-12**	**31-03-13**	**31-03-14**	**31-03-15**	**31-03-16**	**31-03-207**	**31-03-18**	**31-03-19**	**31-03-2**
Ventas										
	Saldo Gestion anterior	10.000	10.000	10.000	10.000	12.827	16.657	20.777	25.205	29.9
	Ventas de madera en tronca	367.865	389.936	413.333	438.133	464.421	492.286	521.823	553.132	586.3
	Total Fondos Disponibles	**377.865**	**399.936**	**423.333**	**448.133**	**477.248**	**508.943**	**542.600**	**578.338**	**616.2**
COSTOS OPERATIVOS										
	Patente anual AAA	(3.898)	(4.131)	(4.379)	(4.642)	(4.921)	(5.216)	(5.529)	(5.861)	(6.2
	Tarifa de regulacion Forestal (TRF)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Censo annual	(50.669)	(53.709)	(56.931)	(60.347)	(63.968)	(67.806)	(71.875)	(76.187)	(80.7
	Tumbado de arboles	(14.340)	(15.200)	(16.112)	(17.079)	(18.104)	(19.190)	(20.342)	(21.562)	(22.8
	Seguimiento y control	(41.250)	(43.725)	(46.349)	(49.129)	(52.077)	(55.202)	(58.514)	(62.025)	(65.7
	Logistica y asistencia	(6.000)	(6.180)	(6.328)	(6.518)	(6.714)	(6.915)	(7.123)	(7.336)	(7.5
	Infraestructura y Campamento	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sistema de seguridad y EPP	-	-	-	-	-	-	-	-	
GASTOS ADMINISTRATIVOS										
	Servicios profesionales	(61.650)	(63.500)	(65.404)	(67.367)	(69.388)	(71.469)	(73.613)	(75.822)	(78.0
	Sueldos Administrativos	(22.458)	(24.255)	(26.195)	(28.291)	(30.554)	(32.998)	(35.638)	(38.489)	(41.5
	Gastos operativos y logistica	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Emision de Cfo's	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Otros gastos menores	-	-	-	-	-	-	-	-	
EGRESOS ANUALES		**(200.265)**	**(210.700)**	**(221.700)**	**(233.374)**	**(245.725)**	**(258.797)**	**(272.633)**	**(287.282)**	**(302.7**
RESULTADOS DE OPERACIONES		**177.600**	**189.236**	**201.633**	**214.759**	**231.523**	**250.146**	**269.967**	**291.056**	**313.4**

FICHA TECNICA

- **Formulario 10 (FICHA TECNICA)**

Este Formulario se creara automáticamente, ya que es un resumen de todos los anteriores formulario.

	A	B	C	D	E	F
1	FICHA TECNICA DE PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL MAYOR A 200 ha (PMIB)			FT-01 (Pagina №2)		
2	a. Generales	b. Especies				c. Coordenadas
3	Razón Social (nombre Empresa, ASL, TCO o Predio)	ESPECIES nombre común *(nombre cientifico)*	DMC	Int. corta	Vol. m3/ha	Puntos
4	martha	CABEZA DE MONO (Apeiba tibourbou Aublet)	50	80	0,14	POLIGONO DEL PREDIO O CONCESION
5	Tipo de Derecho	Bibosi (Ficus sp.)	50	80	1,19	1-SM
6	Autorización de Aprovechamiento en Tierras Comunitarias de Origen	NEGRILLO (Nectandra sp.)	50	80	0,25	2-SM
7	Tipo de Persona	MURURE (Clarisia racemosa (Ruiz & Pavon))	50	80	1,71	3-SM
8	Comunidad Campesina	ALMENDRILLO AMARILLO (Apuleia leiocarpa (J. Vogel) J. F. Macbr.)	50	80	1,92	4-SM
9	Departamento (s)	MARA BLANCA (Huberodendron swietenoides (Gleason) Ducke)	50	80	0,01	5-SM
10	Cochabamba	COQUITO (Guazuma sp.)	50	80	0,00	6-SM
11		CORCHO (Poulsenia armata)	50	80	0,00	7-SM
12	Municipio (s)		0	50	80	8-SN
13	Villa Tunari		0	50	80	9-SM
14	0		0	50	80	10-SM
15	Región Ecológica que define el DMC		0	50	80	1-SM
16	0		0	50	80	1-CM
17	Nombre del agente auxiliar (Numero de registro)		0	50	80	2-CM
18	Juan , Perez (REG 546)		0	50	80	3-CM
19	Nombre del representante legal (Numero C.I.)		0	50	80	4-CM
20	Ramon Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)		0	50	80	5-CM
21	Nombre del propietario (Numero C.I.)		0	50	80	6-CM
22	Ramon Valdez Pedraza (CI: 4567890 SC)		0	50	80	7-CM
23	Nombre/Razón Social para Contrato Subsidiario		0	50	80	8-CM
24	0		0	60	80	1-CM
25	Superficie de toda la Concesión, TCO o Predio (ha) (Pap.Legales)		0			
26	1200000		0			
27	Superficie de toda la Concesión, TCO o Predio (ha) (Coord UTM)		0			
28	20000		0			

Información Cartográfica (Mapeo)

El documento del Plan de Manejo Integral de Bosques, deberá contener los siguientes mapas:

Mapa 1: Mapa de ubicación y división administrativa, este mapa mostrara la distribución del área de conservación (producción y Protección), área de Reservas ecológica y las demás zonas en forma general para conocer el área y la división del mismo

MAPA	ELEMENTOS JURÍDICOS/LEGALES	ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS	ELEMENTOS TEMÁTICOS	ESCA
				Superf (ha
#1. Mapa forestal de ubicación y división administrativa	1. Ubicación del área: localidad, municipio, provincia, departamento. 2. Dibujo localización a escala pequeña, incluyendo los datos de ubicación señalados en el punto 1 arriba 3. Nombre/razón social concesionario o propietario 4. Personería jurídica 5. Domicilio legal 6. Nombre colindantes 7. Profesional/técnico responsable	1. Título del mapa 2. Grilla en UTM LAT, LON, Datum WGS-84 3. Norte magnético 4. Escala gráfica y numérica 5. Simbologías o leyendas para todos los elementos cartográficos (puntos, líneas y polígonos). 6. Fuente cartográfica: nombre y # de la(s) hoja(s) IGM o DMA consideradas. 7. Poligonal del área de concesión o propiedad privada, georeferenciada en cada vértice. Si para esto se han usado GPS, la precisión respecto al terreno no debe exceder los 5 metros (GPS modo diferencial) 8. Linderamiento del área con simbología apropiada (límite natural, alambrada, cumbre alta, línea imaginaria, etc. 9. Recuadro con superficies total, protección y producción de concesión o propiedad privada 10. Si se han definido BLOQUES, se incluirá la superficie de los mismos	1. Curvas de nivel (mayor detalle posible) 2. Infraestructura: casas, escuelas, galpones, campamentos, etc. 3. Red vial: indicando tipo de camino y estado (principal tierra o ripio, secundario, brechas, sendas, etc) al mayor detalle posible. 4. Caminos proyectados 5. Red hidrográfica al mayor detalle posible. 6. Rasgos fisiográficos notables: cerros, lagunas, pantanos, etc. 7. Cobertura vegetal con o sin estratificación 8. Unidades administrativas: separándose al menos zonas de protección y zonas de producción	1000 men 1000 400 Más 400

Mapa 2: Mapa de diseño de cuadrantes y compartimentos.

En este mapa se mostrara la distribución de la zonificación del área de manejo en los diferentes cuadrantes que se hubiesen definido. Además se deberá ubicar los compartimentos para el primer cuadrante en su totalidad.

MAPA	ELEMENTOS JURÍDICOS/LEGALES	ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS	ELEMENTOS TEMÁTICOS	ESCALA MÍNIMA	
				Superficie (ha)	Escala
#2. Mapa diseño de cuadrantes	1. Ubicación del área: localidad, municipio, provincia, departamento. 2. Dibujo localización a escala pequeña, incluyendo los datos de ubicación señalados en el punto 1 arriba 3. Nombre/razón social concesionario o propietario 4. Personería jurídica 5. Domicilio legal 6. Nombre colindantes 7. Profesional/técnico responsable	1. Título del mapa 2. Grilla en UTM LAT, LON, Datum WGS-84 3. Norte magnético 4. Escala gráfica y numérica 5. Simbologías o leyendas para todos los elementos cartográficos (puntos, líneas y polígonos). 6. Fuente cartográfica: nombre y # de la(s) hoja(s) IGM o DMA consideradas. 7. Poligonal del área de concesión o propiedad privada, georeferenciada en cada vértice. Si para esto se han usado GPS, la precisión respecto al terreno no debe exceder los 5 metros (GPS modo diferencial) 8. Linderamiento del área con simbología apropiada (límite natural, alambrada, cumbre alta, línea imaginaria, etc. 9. Recuadro con superficies total, protección y producción de concesión o propiedad privada 10. Si se han definido BLOQUES, se incluirá la superficie de los mismos	1. Curvas de nivel (mayor detalle posible) 2. Infraestructura: casas, escuelas, galpones, campamentos, etc. 3. Red vial: indicando tipo de camino y estado (principal tierra o ripio, secundario, brechas, sendas, etc) al mayor detalle posible. 4. Caminos proyectados 5. Red hidrográfica al mayor detalle posible. 6. Rasgos fisiográficos notables: cerros, lagunas, pantanos, etc. 7. Cobertura vegetal con o sin estratificación 8. División de bloques y Unidades administrativas: separándose zonas de Conservación (protección y zonas de producción) y Preservación 9. Subdivisión de AAA por cada bloque	10000 o menos 10000 a 40000 Más de 40000	1:20000 1:50000 1:100000

12. ANEXO No 3

Monitoreo a la Producción

NRO	ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
1	Censo						
2	Camino						
3	Sendeo						
4	Corte						
5	Arrastre						
6	Saneo						
7	Rodeo						
8	Transporte						

Monitoreo Ecológico y Silvicultural

NRO	ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
1	Regeneración natural						
2	Tasas de crecimiento diametrico						
3	Sostenibilidad productiva de la especie más aprovechada						

Monitoreo Ambiental

NRO	ACTIVIDAD	INDICADORES	UNIDADES	FRECUENCIA	METODO DE REGISTRO	RESPONSABLE	ANALISIS
1	Manejo de residuos en bosque						
2	Manejo de residuos en aserradero						
3	Evaluación del impacto ecológico						

Monitoreo Fauna

NRO	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	CLASE	TIPO DE REGISTRO	SITIO DE REGISTRO	FUENTE
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Obs.: Las actividades nombradas en los formularios son de carácter referencial y para orientación.