NTON 18 001 – 12. SEGUNDA REVISIÓN. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES LATIFOLIADOS Y DE CONÍFERAS.

Publicado en La Gaceta No. 155 del 16 de Agosto de 2013

CERTIFICACIÓN

La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van de la ciento diecisiete (117) a la ciento veintisiete (127), se encuentra el **Acta No. 001-2013 "Primera Sesión Ordinaria de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad**", la que en sus partes conducentes, expone*:* "En la ciudad de Managua, República de Nicaragua, a las nueve de la mañana del viernes quince de febrero del dos mil trece, reunidos en la Sala de Conferencias del Despacho del Ministro de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), por notificación de convocatoria enviada previamente a los Miembros de la Comisión por la Secretaría Ejecutiva el 30 de enero del dos mil trece, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC), están presentes los Miembros titulares y delegados de la CNNC: **Orlando Solórzano Delgadillo**, Ministro de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) y Presidente de la CNNC; **Benjamín Dixon**, en representación del Ministro Agropecuario y Forestal (MAGFOR); **Hilda Espinoza,** en representación de la Ministra del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA); **Miguel Ángel Baca Jiménez**, en representación de la Ministra de Salud (MINSA); **Luz Elena Sequeira**, en representación de la Ministra del Trabajo (MITRAB); **Oscar Escobar**, en representación del Ministro de Transporte e Infraestructura (MTI); **Sheyla Gadea Salas**, en representación del Director Ejecutivo del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR); **Julio Solís Sánchez**, en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); **Fernando Ocampo Silva**, en representación del Ministro de Energía y Minas (MEM); **Francisco Javier Vargas**, en representación de las Organizaciones Privadas de Sector Agropecuario; **Eduardo Fonseca Fábregas**, en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Comercial; **Zacarías Mondragón,** en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Industrial; **Brenda Ayerdis**, en representación de las Organizaciones de los Consumidores (Liga de Defensa del Consumidor de Nicaragua (LIDECONI); **María del Carmen Fonseca**, en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Científico–técnico. Asi mismo, participan en esta Sesión **Sara Amelia Rosales**, en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC, y los siguientes invitados especiales: **Jorge Enrique Rodríguez** del MAGFOR; **Jorge Hernández** del MITRAB; **Noemí Solano Lacayo, Patricia Cruz, Adela Miranda, Guillermo Marín, Ingrid Matus Vado, Blanca Díaz, Karla Brenes Sirias, Salvador Guerrero, Sílfida Miranda, Mariela Loáisiga García, Gisela Alfaro Jarquín, Ángela Zelaya y Denis Saavedra** todos ellos de parte del MIFIC. No asistió el representante del Instituto Nicaragüense de Energía (INE).Habiendo sido constatado el quórum se procede a dar por iniciada y se declara abierta la Sesión Ordinaria Nº 001-2013 (…). **III) PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE NORMAS TÉCNICAS NICARAGÜENSES** La Compañera Noemí Solano Lacayo, procede a realizar la presentación de cinco (5) Normas Técnicas Nicaragüenses para aprobación de la CNNC, de las cuales tres (3) son de carácter voluntarias y dos (2) obligatorias (…) los miembros de la CNNC dan por aprobadas las normas presentadas. *(…) 3**) NTON 18 001 – 12, Segunda revisión. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Manejo Sostenible de los Bosques Naturales Latifoliados y de Coníferas; (…)*.No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión y después de leída la presente acta, se aprueba, ratifica y firman el quince de febrero del dos mil trece". (f) Orlando Solórzano (Legible) – Ministro MIFIC, Presidente de la CNNC (f) Sara Amelia Rosales Castellón (Legible), Secretaria Ejecutiva CNNC. A solicitud del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) extiendo, en una hoja de papel común tamaño carta, esta CERTIFICACIÓN, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República, la que firmo, sello y rubrico en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de abril del año dos mil trece. (f) **Lic. Sara Amelia Rosales. C**, Secretaria Ejecutiva. Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES LATIFOLIADOS Y DE CONIFERAS

NTON 18 001 – 12
Segunda Revisión

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Obligatoria denominada NTON 18 001 – 12 Segunda revisión. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Manejo Sostenible de los Bosques Naturales Latifoliados y de Coníferas, ha sido preparada y elaborada por el Comité Técnico Forestal donde participaron las siguientes personas:

Martin Cuadra INAFOR
Dolores Espinoza INAFOR
Yani Gonzalez INAFOR
Mario Galo INAFOR
Jader Guzmán N MAGFOR
Jorge Rodriguez P. MAGFOR/DGPSA
Edilberto Duarte MARENA
Melvin Martinez MARENA/ Nueva Segovia
Guillermo Castro UNA
Holmes Aguilar AGREFOR
Franklin Moncada Asociación Dueños de Bosques (COPICO)/ Nueva Segovia
Ronald Morales Ejercito de Nicaragua/ Nueva Segovia
Silvia Castellano Industrias Forestales/ Coníferas/ Nueva Segovia
Johana Altamirano Industrias Forestales/ Latifoliados/ Rosita, RAAN
Ove Faurby Asociación de Reforestadores CONFOR/ Norteak
Roger Roman Asociación de Reforestadores CONFOR/ Siuna, RAAN
Genaro Lago Sindico de la Comunidad Indígena de Tilba Lupia RAAN
Harold Solórzano Regente Forestal Nueva Segovia
Miguel Martinez Jefe Policía Nacional Rosita RAAN
Javier Bustamante Regente Forestal Alamikamba, Prinzapolka
Isaac Adisman Alcaldía de Bonanza
Pedro López M INPYME
Denis Saavedra MIFIC
Karla Brenes Sirias MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 27 de julio del año 2012

1. OBJETO

Establecer las directrices técnicas para el Manejo Sostenible del bosque Natural Latifoliado y del bosque de Coníferas.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es aplicable a toda persona natural o jurídica que se dedique a la actividad forestal en el territorio nacional.

3. DEFINICIONES

3.1 Actividades de protección forestal. Conjunto de medidas dirigidas a la preservación, rehabilitación, y/o restauración y manejo sostenible del bosque.

3.2 Aprovechamiento Forestal. Planificación del corte, extracción, almacenamiento, transporte e industrialización de las clases de maderas indicadas en el permiso

3.3 Área de bosque joven en pinares. Es el área de bosque que presenta alturas promedios mayores a tres metros y diámetros promedios menores a 10 cm. Diámetro a la Altura del Pecho 1.30 cm a partir del suelo (DAP 1.30 m).

3.4 Árbol. Vegetal leñoso perenne con crecimiento secundario en grosor, que normalmente tiene un fuste principal y una copa definida, que en estado de madurez alcanza una altura total mayor a 7 m.

3.5 Árbol de futura cosecha. Árbol de especie comercial que reúne características de buena forma, sanidad y vigor, que entra en competencia con especies de menor valor comercial.

3.6 Árbol padre. Árbol con características fenotípicas deseables seleccionado para la reproducción de semillas, que de forma natural se dispersaran en el área del bosque dando inicio a la regeneración natural de buena calidad.

3.7 Árbol plantado. Árbol que por acción del hombre es establecido en los ecosistemas forestales, plantaciones, sistemas agroforestales o áreas sin cobertura boscosa.

3.8 Árbol por regeneración natural. Es el árbol que por acción de la regeneración natural se establece en los ecosistemas forestales, plantaciones, sistemas agroforestales o áreas sin cobertura boscosa.

3.9 Árbol semillero. Árbol con características fenotípicas deseables seleccionado para la recolección comercial o manual de semillas sin conocer su valor genético.

3.10 Barbecho (Tacotal). Formación vegetal dominada por arbustos. Estado sucesionales del bosque primario (natural) que se caracteriza por diferentes estados de intervención del hombre por encontrarse en proceso de degradación y por la poca presencia de especies maderables de interés económico.

3.11 Barbecho Forestal en transición de bosque natural. Conjunto de vegetación leñosa en diferentes estados sucesionales y en recuperación del bosque secundario resultante del despale de un bosque natural. Como consecuencia de la intervención de seis años de agricultura o ganadería en abandono.

3.12 Bosque de galería (Ripariano). Es aquella vegetación que sobrevive por la humedad del suelo y que crece por lo general frondosamente en las orillas de un río.

3.13 Bosque en desarrollo. Es el área de bosque que presenta diámetros promedios mayores de 10 cm, medido a una altura de 1.30 m y una edad menor que la edad óptima de producción para coníferas y en latifoliados un diámetro inferior al diámetro mínimo de corte (DMC).

3.14 Bosque intervenido. Es un área forestal en la cual las especies representativas han sido extraídas interrumpiendo la sucesión vegetal.

3.15 Bosque maduro. Es aquel que ha alcanzado el desarrollo óptimo de producción.

3.16 Bosque Natural. Agrupación vegetal con predominio de especies arbóreas conocidas como autóctonas de la zona, asociadas generalmente a una fauna silvestre y condiciones de suelos con ninguna o escaza intervención.

3.17 Bosque de producción. Son los bosques que tienen condiciones de terreno y suelo apropiados para la producción de productos maderables y no maderables en forma sostenida.

3.18 Bosque primario. Bosque que se encuentra en forma no intervenida. Donde se aprecia estados sucesionales de bosque maduro y cerrado, y conserva su biodiversidad.

3.19 Bosque secundario. Bosque formado por sucesión desarrollada sobre tierras cuya vegetación original fue destruida por actividades humanas y/o fenómenos naturales con bajo número de especies de diámetros comerciales.
3.20 Camino forestal primario. Son vías de acceso permanentes, que año con año se van prolongando para dirigirse a las diferentes áreas de cortas o aprovechamiento anual.

3.21 Camino forestal secundario. Son vías de acceso que se utilizan en la época de aprovechamiento. Estos son ramales del camino primario y se dirigen hacia los patios de acopio lo que facilita el transporte de trozas.

3.22 Camino forestal terciario. Son vías de saca por donde los tractores o bueyes circulan arrastrando las trozas hasta el o los patios de montaña.

3.23 Censo comercial. Es el registro de todos los árboles de especies comerciales con diámetros iguales o superiores al diámetro mínimo de corta propuesto en el Plan General de Manejo Forestal (PGMF).

3.24 Ciclo de corta. Tiempo requerido para hacer otra corta en la misma área de aprovechamiento anual (AAA).

3.25 Compartimiento. Unidad administrativa de superficie variable formada por uno o más rodales.

3.26 Corta anual permisible (CAP). Es el volumen que se permite extraer en un año constituido por el crecimiento del bosque y determinado por varios factores tales como el incremento corriente o medio anual, la estructura, el área y la edad de rotación.

3.27 Corta a tala rasa. Es el tratamiento aplicado en los bosques naturales de coníferas maduros y sobre maduros, sin vigor y expuestos a contraer plagas y enfermedades con pendientes menores a 40% en rodales discontinuos o aislados y en áreas de tamaños inferiores a 0,5 ha.

3.28 Cortas Sanitarias. Es la corta y aprovechamiento de aquellos arboles afectados por Plagas, Enfermedades, Incendios Forestales y Fenómenos Naturales; donde se utilizará como instrumento el Plan de Saneamiento forestal.

3.29 Daños mecánicos. Se refiere a la calidad o estado que presentan aquellos arboles que han sufrido deterioro por fuego, tormentas y efectos físicos con afectaciones superiores al 60% de daños en tronco, fuste y copa.

3.30 Delimitación de compartimiento. Es la división del bosque conforme su estructura, donde se señaliza con pintura para identificar el rodal con su numeración.

3.31 Diámetro a la Altura del Pecho. Es el diámetro de un árbol que se mide a 1.30 metros de altura sobre el nivel del suelo.

3.32 Enriquecimiento forestal. Conjunto de actividades silviculturales dirigidas a restaurar, rehabilitar y aumentar el valor ecológico y económico del bosque.

3.33 Especies de valor comercial. Son las especies que tienen demanda en el mercado.

3.34 Especies potencial con valor comercial. Especies que actualmente no poseen demanda en el mercado, pero por sus propiedades físicas y mecánicas pueden ser transables a futuro.

3.35 Incremento Corriente Anual (ICA). Indica el crecimiento en un período de un año. Este incremento puede ser de volumen, área basal y altura.

3.36 Incremento Medio Anual (IMA). Es el promedio anual que crece el árbol. Para obtenerlo se divide el crecimiento acumulado entre la edad.

3.37 Incremento Periódico Anual. Es el promedio que crece el árbol durante un periodo de tiempo determinado. Para obtenerlo se divide el crecimiento acumulado entre el periodo de tiempo evaluado.

3.38 Manejo forestal. Conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la conservación, cultivos, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, manteniendo el ecosistema boscoso.

3.39 Muestreo diagnóstico. Muestreo forestal que se utiliza para estimar la productividad potencial de un rodal o bosque, tomando en consideración la competencia de las plantas y la distribución de los árboles deseables.

3.40 Muestreo forestal Técnica empleada en inventarios forestales para conocer la composición de especies, densidad, volumen y estado actual del bosque.

3.41 Parcelas Anidadas. Son sub parcelas ubicadas dentro de la parcela grande para tomar datos de la regeneración natural, a fin de determinar la abundancia y dominancia de las plantas en estado brinzal y latizal.

3.42 Plan de reposición forestal. Conjunto de actividades silvícolas (protección, reforestación, manejo de la regeneración natural) en el área donde la cantidad del recurso forestal esta en forma dispersa.

3.43 Plan General de Manejo Forestal (PGMF). Documento técnico de planeación y seguimiento que de acuerdo con la norma técnica de manejo forestal, integra los requisitos en materia de inventario, silvicultura, protección, aprovechamiento y transporte de materias primas forestales, en un área determinada.

3.44 Plan Operativo Anual (POA). Es el desglose detallado de las actividades forestales y tratamiento silviculturales a efectuar en un año en particular y que en forma general se detallan en el plan de manejo. Se considera la herramienta de control para darle seguimiento y evaluar las actividades silviculturales que se desprenden del PGMF.

3.45 Plantación Forestal. Bosques provenientes del cultivo de arboles con fines comerciales o de conservación. Está integrado por especies introducidas o especies autóctonas.

3.46 Poda. Técnica silvicultural (eliminación de ramas, ápices y raíces) que se aplica a los árboles para mejorar la calidad de la madera del fuste.

3.47 Posibilidad Silvícola (PS). Es la regulación de corta que puede ser por área, volumen, por área - volumen y turno; se basa en el principio fundamental de No cortar más de lo que el bosque crece.

3.48 Quema prescrita. Técnica de manejo de fuego controlado que se emplea para disminuir fuentes combustibles y eliminación de malezas en un área determinada.

3.49 Raleo. Técnica silvicultural que se emplea en el bosque para extraer árboles, con el objetivo de disminuir la densidad y aumentar su capacidad productiva.

3.50 Regeneración natural. Vegetación arbórea que se encuentra en las primeras fases de crecimiento y desarrollo como parte del proceso natural de renovación del bosque y que no sea mayor al diámetro mínimo de corta.

3.51 Regeneración natural establecida. Vegetación arbórea comprendida a partir de 10 cm $D_{1.30}$ hasta diámetros inferiores al Diámetro Mínimo de Corta (DMC), en bosque latifoliado.

3.52 Regeneración natural no establecida. Vegetación arbórea que comprende los latizales (5 a menor de 9.9 cm de D y los brinzales de 1.5 metros de altura y menor a 4.9 cm de $D_{1.30}$ en bosque latifoliado.

3.53 Rodal Semillero. Es un rodal mejorado por la eliminación de arboles inferiores, para estimular una abundante producción de semillas y con una edad mínima de cinco años de capacidad productiva.

3.54 Rondas. Franjas de terrenos desprovistas de vegetación construidas con distintos fines entre ellas facilitar el acceso, evitar incendios y su propagación.

3.55 Segunda transformación de madera. Actividad productiva que usa como materia prima los bienes derivados de la primera transformación y los convierte en cualquier bien intermedio o final.

3.56 Timber. Pieza de madera dimensionada con cuatro cantos definidos con mediciones a partir de 15 cm por 15 cm a cada cara.

3.57 Tratamientos de liberación. Tratamiento silvicultural que consiste en la eliminación de árboles circundantes que compiten por luz y nutrientes con árboles seleccionados para futuras cosechas.

3.58 Tratamientos silviculturales. Actividades que modifican la estructura y composición del bosque natural y plantaciones de acuerdo al objetivo del Plan de Manejo.

4. DISPOSICIONES COMUNES PARA EL MANEJO DEL BOSQUE NATURAL LATIFOLIADO Y DE CONIFERAS

4.1 Del manejo y aprovechamiento forestal

4.1.1 De la Sostenibilidad del Bosque

4.1.1.1 El aprovechamiento y las actividades Silviculturales se realizan en base a Planes de Manejo Forestal.

4.1.2 Cartografía del Sitio

4.1.2.1 La ubicación cartográfica del área de estudio se georeferencia utilizando el DATUM WGS84 y los sistemas de coordenadas conocido como coordenadas geográficas o bien en UTM (Universal

Transversal Mercator) Se utilizará la proyección oficial de representación geográfica con el Datum y esferoide de WGS84 para los datos digitales del SIG-Georiesgos;. Así mismo la proyección de la hoja cartográfica en la zona del Pacifico. En el resto de las zonas del país utilizar la proyección de Datum NAD 27 con la observación de tecnificarse hasta obtener la representación oficial.

4.1.2.2 Cada unidad de manejo denominada compartimento en el POA deben contener vértices identificables y señalizados con sus coordenadas georeferenciadas en bosques de coníferas. En bosques latifoliados se deben levantar coordenadas en cada extremo de la línea base y dos puntos georeferenciados y señalizados dentro del Censo Comercial.

4.1.2.3 Con respecto a la georeferenciacion de los arboles en el POA para bosques latifoliados se podrán utilizar dos métodos:

a). El método de plano cartesiano donde la línea base representa el eje X y el eje Y la línea de inventario.

b). Georeferenciar cada árbol con GPS.

4.1.2.4 Para bosques de coníferas Las parcelas de inventarios serán georeferenciadas y señalizadas en el centro de las mismas.

4.1.2.5 En bosques latifoliados, se georeferenciara al inicio de la parcela indicando el azimut de la línea de inventario.

4.1.2.6 Los mapas deben realizarse a escalas de 1:2000, 1:5000, 1:10,000, 1:15,000, 1:20,000 y 1:50,000, según el tamaño total de la superficie. La red hidrológica, compartimentos e infraestructura deben reflejarse en un croquis a mayor escala.

Nota: La simbología y señalización a utilizar en la delimitación será determinada en la guías de planes de manejo del INAFOR.

4.1.3 Estratificación Boscosa

4.1.3.1 Se debe elaborar la estratificación del bosque a ser manejado, para determinar las áreas de Protección y conservación, así como la proyección de los caminos forestales e infraestructuras existentes, la red hidrográfica y la topografía del terreno.

4.1.3.2 Los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea éste con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa.

4.1.4 Caminos Forestales e Infraestructura

4.1.4.1 La pendiente máxima permitida para trazar los caminos y trochas de transporte es del 10 a 20%. Si la pendiente predominante es mayor al 20%, la construcción de caminos debe ser con obras de ingenierías y/o conservación de suelos.

4.1.4.2 En los caminos forestales establecidos se permitirá su reactivación con pendientes ya existentes, en casos necesarios se deben realizar obras de conservación de suelos.

4.1.4.3 Para el diseño y construcción de caminos forestales se aplicaran las especificaciones que se presentan en el cuadro No.1:

Cuadro No. 1

Especificaciones Técnicas para la Construcción de Caminos Forestales

Características	Primarios	Secundarios	Terciarios	Unidad de Medida
Ancho de despale máximo	10	4-5	3-4	m
Ancho de camino máximo	7	3-4	2-3	m
Ancho de tráfico máximo	5	3-3.5		m
Grueso de enchape mínimo	15	10	no	cm
Pendiente máxima	10	15	20	%
Encunetado	Si	Si	Deseable	m

4.1.4.4 Los caminos forestales no podrán ser construidos paralelamente al bosque de galería, y deben mantener un margen de distancia de 50 metros de los cursos de agua principales y se construirán de acuerdo al cuadro anterior.

4.1.4.5 La construcción de caminos forestales que atraviesen cursos de agua, deberán contar con obras de drenaje, tales como cunetas, alcantarillas, revestimiento y puentes.

4.1.4.6 En los caminos forestales no se permite su construcción a favor de la pendiente, se deben trazar en consideración a las curvas de nivel, al igual que los carriles de arrastres de troza.

4.1.5 Extracción y Transporte:

4.1.5.1 La ubicación del aserrío portátil debe estar situado de manera que tenga acceso a los caminos con destino a los mercados para mover la madera al consumidor.

4.1.5.2 Se podrá extraer madera en dimensiones denominada timber, utilizando motosierra de marco en sitos de difícil extracción por la distancias o limitantes de acceso.

4.1.5.3 En la extracción mecanizada, el arrastre debe realizarse con equipos que posean torres, malacates o winches con cables de acero no menor de 30 metros de longitud.

4.1.6 Aprovechamiento Forestal en Pendientes

4.1.6.1 No se permite la extracción mecanizada en pendientes mayores a 35%.

4.1.6.2 El aprovechamiento forestal en pendientes mayores a 35%, se debe realizar con extracción animal.

4.1.6.3 En áreas con pendientes mayores a 75% se prohíbe el corte de árboles en cualquiera de sus modalidades.

4.2 Silvicultura.

4.2.1 Muestreo y tratamientos silviculturales

4.2.1.1 Se debe realizar un muestreo de evaluación después del aprovechamiento forestal del estado del bosque y la señalización como: Marcación de los arboles comerciales de futura cosecha y de la regeneración natural mayor a 3m de altura, comparación en densidad, sanidad, vigor, ubicación con respecto a las otras especies potenciales y no potenciales.

4.2.1.2 Se debe realizar un muestreo diagnóstico del estado de los árboles y de la regeneración natural, dos años después del aprovechamiento forestal, para determinar los tratamientos silviculturales a implementarse a lo inmediato.

4.2.2 Regeneración Natural

De la regeneración natural establecida en bosque latifoliados se debe realizar un muestreo silvicultural donde se determine si necesita un tratamiento de limpieza o de liberación que impida que la vegetación circundante avasalle la regeneración natural de interés, con diámetros mayor o igual a 10 cm DAP.

4.2.2.1 Para el muestreo de la regeneración natural según el tipo de bosque, se debe utilizar la metodología aprobada por el INAFOR.

4.2.2.2 El muestreo de la regeneración en los bosques de conífera se establece alturas inferiores a tres metros y está basado en muestras fijas circulares de forma sistemática.

4.2.2.3 En bosque de latifoliado se establece un sistema de parcela anidadas para el muestreo de regeneración establecida en estado de brinzales de 30 cm a 1.50 metros de altura (tamaños de la parcela 2 x 2) y en latizal arboles mayor de una altura de 1.50 m hasta diámetros menores de 10 cm de DAP (1.30m) (En parcelas de 5 x 5 m).

4.2.2.4 En bosques afectados por fenómenos naturales cuando presenten áreas basales menores a 2 m/ha. Se debe priorizar una plantación de enriquecimiento con una canasta mínima de trece especies nativas de uso comercial.

4.3 Protección Forestal

4.3.1 Prevención y Control de Incendios Forestales

4.3.1.1 Las rondas para prevenir los incendios forestales tendrán una anchura de 5 m. en el perímetro de la propiedad.

4.3.1.2 Las rondas para prevenir los incendios forestales tendrán una anchura de 3 m en la periferia de los compartimentos que son aprovechados bajo corta final y en áreas de regeneración natural

4.3.1.3 Las áreas bajo manejo forestal y planes de saneamiento deben ser rotuladas e identificada a través de la señalización establecida para las áreas de protección.

4.3.2 Prevención y Control de Plagas y Enfermedades.

4.3.2.1 Para la prevención de plagas y enfermedades forestales, se debe cumplir estrictamente con las medidas silviculturales descritas en el Plan General de Manejo Forestal.

4.3.2.2 En caso de presentarse algún tipo de plaga o enfermedad, el INAFOR deberá extender el permiso de aprovechamiento de acuerdo a las medidas sanitarias de cada Caso.

4.3.2.3 En áreas sin manejo forestal y con incidencia de plagas o enfermedades, se debe elaborar un plan de saneamiento forestal bajo cortas sanitarias y medidas preventivas para la protección y control.

4.3.3 Medidas de Protección durante el aprovechamiento forestal

4.3.3.1 Durante el aprovechamiento forestal no se debe extraer más del 40% del área basal por especies en bosques con pendientes que oscilan del 1 al 35%. En pendientes mayores, el porcentaje a extraer no debe ser mayor al 25%, esto es válido solo para bosques latifoliados.

4.3.3.2 En bosques maduros de coníferas, el aprovechamiento será bajo el método de árboles padres, dejando la cantidad de 30 árboles semilleros por hectárea. Estimación conforme Guía Metodológica aprobada por INAFOR.

4.4 Clasificación del tipo de bosque

Se utilizara la clasificación de estrato de bosque natural del Inventario Nacional Forestal 2007-2008. La clasificación en manejo de coníferas se aplicara hasta el nivel 4 y en bosque latifoliados será hasta el nivel 5 (Ver anexo I).

5. MANEJO SOSTENIBLE DEL BOSQUE NATURAL LATIFOLIADO

5.1 Manejo forestal

5.1.1 Sistema de Manejo del Bosque Natural Latifoliado

En el bosque tropical latifoliado se aplicará el sistema de manejo policíclico, el cual toma en consideración la representatividad de especies en el bosque, composición florística, el número de individuos y el área basal por categorías diamétricas (estructura), para determinar su viabilidad de manejo y silvicultura a partir de la fijación de diámetros mínimos y ciclos de cortas

5.1.2 Inventario Forestal

El inventario forestal general en bosques latifoliados primarios y/ o intervenidos se acepta con un error de muestreo máximo del 20% y un nivel de confiabilidad del 80 al 90 % sobre el área basal.

Nota: En dependencia del objetivo del plan de manejo se pude utilizar una de las dos intensidades de muestreo

La Intensidad mínima de muestreo será estimada según la superficie del inventario.

Cuadro No.2
Intensidades de muestro

Superficie del inventario Ha	Intensidad mínima de muestreo (%)
1,000	1.50
2,000	1.20
5,000	0.80
10,000	0.50
15,000	0.35
20,000	0.28
25,000	0.24
30,000	0.22
50,000	0.20
100,000	0.15
200,000	0.10

5.1.2.1 El inventario forestal debe presentar los resultados a nivel de cada estrato boscoso, utilizando diferentes intensidades de muestreo según las características del mismo.

5.1.2.2 En el inventario forestal en bosques afectados por fenómenos naturales se deben inventariar los daños que presentan los árboles en pie (troncos, fustes, copas), al igual que se deben de inventariar los árboles sanos para determinar árboles semilleros.

5.1.3 Clasificación de Especies según el Uso Potencial

5.1.3.1 Todas las especies inventariadas en el bosque deben ser clasificadas de acuerdo a su uso, según Guía Metodológica para el Manejo de Bosques Latifoliados.

5.1.4 Diámetros Mínimos de Cortas (DMC)

5.1.4.1 Las especies comerciales y potenciales deben ser clasificadas en base a un Diámetro Mínimo de Corta (DMC), a partir de 40 cm de DAP 1.30.

Se exceptúan del corte a partir de los 50 cm las siguientes especies:

a) Nancitón, Pansuba, Guapinol y Genízaro: de 60 cm de D 1.30

b) Panamá, y Guanacaste: de 80 cm de D 1.30

Nota: El INAFOR podrá establecer diámetros mínimos de corta de especies forestales, según el marco legal vigente.

5.1.5 Ciclos de Cortas

5.1.6.1 Los ciclos de cortas deberán ser de 15 años mínimo.

5.1.6.2 El volumen aprovechable del bosque debe ser determinado en cada plan de manejo forestal de acuerdo a la intensidad de corta de cada especie según la siguiente fórmula:

IC= (ABR/ABD) X 100

Intensidad de corte = (Área basal recuperada / Área basal disponible) x 100
Utilizando un Incremento Medio Anual (IMA) en área basal de:
Bosque Tropical Seco de 0.35 cm. / DAP / árbol / año
Para Bosque Tropical húmedo de 0.50 cm. / DAP / año

5.1.6.3 Estimación de la Posibilidad Silvícola.

El volumen aprovechable del Bosque será determinado en cada Plan General de Manejo Forestal, de acuerdo a la Posibilidad Silvícola (PS), dicha Posibilidad Silvícola a su vez se determinara mediante la siguiente formula.

PS=ICxABD
IC= Intensidad de Corta
ABD= Area Basal Disponible

5.2 Aprovechamiento Forestal

5.2.1 Censo y Marqueo de árboles a extraer.

5.2.1.1 Para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA) se requiere del censo comercial, el cual se realiza tomando en cuenta únicamente la lista de especies comerciales definidas en el Plan General de Manejo Forestal.

5.2.1.2 El censo comercial de los árboles debe estar orientado en base a los puntos cardinales de manera uniforme, con el fin de facilitar su identificación al momento de realizar el marqueo.

5.2.2 Tratamientos silviculturales

5.2.3 Cortas Sanitarias en áreas bajo manejo

5.2.3.1 No se permite realizar el corte sanitario después del POA y el volumen aprovechado producto de arboles suprimidos, enfermos y tumbados por fenómenos naturales no será incluido en el CAP o PS.

5.2.3.2 Tratamientos de raleo de liberación deberán ejecutarse una vez realizado el muestreo diagnostico o de remanencia y silvicultural, verificando que exista competencia con especies no deseables o poco valor comercial, aplicando:

a) Selección y marqueo de árboles de futura cosecha, que pertenece a la lista de especies a favorecer y estén en competencia.

b) Eliminación de los árboles que entren en competencia con los árboles seleccionados deseables, utilizando herramientas como hacha o por anillamiento.

c) Eliminación de lianas, bejucos y plantas parásitas.

5.2.3.3 Aprovechamiento con Sistema Agrosilvopastoriles

5.2.4 Planes Agrosilvopastoriles

5.2.4.1 En la reposición o repoblación del recurso se debe realizar la reforestación con especies nativas o enriquecimiento con especies que están en veda, principalmente en las partes alta de la cuenca y priorizando zonas degradadas.

5.2.4.2 Para el aprovechamiento de árboles en sistemas agroforestales se deberá realizar un censo comercial.

5.2.4.3 Los mapas a elaborarse en los sistemas agroforestales se realizaran a escalas hasta de 1:1000 para áreas menores de 50 ha.

5.2.5 Aprovechamiento en Bosques de Producción Energética

5.2.5.1 Para la elaboración del Plan Operativo Anual en Leña, será a través de la Guía metodológica establecida por el INAFOR.

5.2.5.2 El DMC para las especies que se utilizan en la producción de leña es a partir de los 5 cm de diámetro, de acuerdo a la capacidad productiva del bosque.

5.2.5.3 La rotación para el aprovechamiento de especies con fines energéticos será de 4 años como mínimo.

5.2.5.4 En el manejo de especies con fines energéticos se establecen las practicas de métodos silviculturales como: Sistema de enriquecimiento, manejo de rebrotes, podas de árboles, aclareos y/ o manejo de la regeneración natural.

5.2.5.5 En bosques secundarios y en áreas de producción de leña, las rondas cortafuego será obligatorias según lo establecido en la presente Norma.

5.2.5.6 Los inventarios forestales en bosques secundarios podrán tener una intensidad del 2% en áreas menores de 500 hectáreas.

6. MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES DE CONÍFERAS

6.1 Manejo Forestal

6.1.1 El sistema de manejo forestal que se aplica en bosques de coníferas es el Sistema Monocíclico, es realizado por rodal o compartimento y no por árbol, lo que permite el aprovechamiento forestal de los árboles en estado maduro en una sola intervención.

6.1.2 En los bosques de pinares y aquellos bosques declarados como reservas genéticas se deben aplicar medidas de manejo forestal de forma preventiva para el control de plagas y enfermedades, principalmente en áreas de incidencia con afectación en los últimos cinco años sin perjuicio de lo establecido en las normas técnicas definidas por el MARENA.

6.2 Clasificación del Bosque

6.2.1 La unidad básica para el manejo es el compartimiento y será definida por el estado de desarrollo del bosque según la siguiente clasificación:

a) Área sin bosque (a repoblar)

b) Bosque en regeneración

c) Bosque joven

d) Bosque en desarrollo

e) Bosque maduro.

f.) Bosque con presencia de Latifoliados (mezcla)

6.3 Sistema Silvicultural

6.3.1 Prescripción Silvicultural

6.3.1.1 Los tratamientos silviculturales a ejecutar en cada rodal, para obtener madera de calidad y aumento de la productividad del bosque, se realizarán de acuerdo a las siguientes condiciones técnicas:

6.3.1.1.1 Área de Bosque joven:

6.3.1.1.1. Raleo a Desecho o Pre-comercial:

a) Para aplicar el tratamiento de raleo a desecho, el rodal debe presentar una densidad mayor a 1500 árboles por hectárea, edades menores a 6 años y diámetros menores de 10 cm DAP 1.30m

b) En aquellos rodales que presenten altas densidades es obligatorio los raleos a desechos como medida preventiva de plagas y enfermedades (Densidades mayores a 2,000 árbol/ha).

c) Una vez efectuado el tratamiento de raleo a desecho, se deben realizar las siguientes actividades por compartimiento:

c.1) Recolectar los residuos y dispersarlos en el área en pequeñas proporciones.

c.2) Realizar ronda corta fuego de 3 a 5 m de ancho en la estación seca.

c.3) Aplicar chapeo en áreas del compartimento.

6.3.1.1.2 Área de Bosque en Desarrollo

6.3.1.1.2.1 Raleo Comercial

No se deberá aplicar raleos comerciales en rodales con edad mayor a lo establecido en el siguiente cuadro:

Cuadro No.3
Edad máxima en raleo

Calidad de Sitio	Índice de Sitio	Incremento media anual (m3/ha)	Edad máxima en raleo (años)
Baja	9	4	30
	12	6	28
Mediana	15	6	28
	18	8	25
Alta	21	8	23
	24	10	21

a) Los raleos se regirán por el área basal con el parámetro máximo del 30% de corta, guardando el espaciamiento establecido según la densidad a dejar.

En la aplicación del raleo comercial se debe marcar a 1,30 m DAP los árboles a dejar en forma diagonal y utilizando pintura de aceite o agua color blanco.

Nota: La marca deberá mantenerse visible y clara por un período de 10 años.

Como medida preventiva se priorizará el tratamiento de raleos comerciales en rangos de edades de 11 a 15 años y con densidades mayores a 600 plantas por ha, guardando siempre los espaciamiento que permitan el desarrollo sano del rodal de acuerdo a su densidad.

Una vez efectuado el tratamiento de raleo comercial se deben realizar las siguientes actividades por compartimiento:

a.1) Recolectar los residuos de aprovechamiento, dispersarlos y apilarlos en pequeñas proporciones, distante de los fustes remanentes.

Nota: Los residuos se podrán ubicar en cárcavas.

a.2) Construir barreras y/o diques de contención de sedimentos en las pendientes mayores de 35%, en las áreas con alto grado de erosión y en las trochas de arrastre cuando lo amerite.

a.3) Aplicar chapias en el área del compartimento.

Nota: En áreas con malezas mayores a un metro se deberá realizarse un chapeo previo a la revisión definida por el INAFOR.

a.4) La poda se debe efectuar cuando los árboles presenten diámetros a la altura del pecho (D 1,30 m) entre 8-14 cm. Solamente se debe podar un 30% de la altura total de copa.

b) En rodales con una estructura de un 50% de área basal, tanto de bosque en desarrollo y en estado maduro, se aplica un manejo heterogéneo con cortas de árboles en desarrollo y maduro según la densidad total del rodal.

c) Cuando el rodal presente la proporción de área basal de un 70% de bosque en desarrollo y un 30% de bosque maduro, se aplicará un raleo comercial de acuerdo a su densidad.

d) Cuando el rodal presenta mezcla de dos especies (Latifoliado – Pino), con proporciones de un 50% de área basal, se debe manejar de forma heterogénea, aplicando cortas anuales a la especie latifoliada y cortas de baja intensidad entre 10 –15 % a la densidad de pino.

6.3.1.1.3 Área de Bosque Maduro

6.3.1.1.3.1 Corta Final

a) La corta final en rodales, se realizará de acuerdo al Plan General de Manejo Forestal Aprobada por el INAFOR.

b) En rodales maduros con altas densidades (mayores a 250 árboles por hectárea) y árboles de dimensiones no desarrollados, se debe realizar una corta de saneamiento de un 15% previo al tratamiento de corta final dejando semilleros (dos años posteriormente al saneamiento), a fin de que el rodal pobremente desarrollado no sufra estrés y se elimine los árboles suprimidos y de inferior calidad, respetando el espaciamiento entre árbol.

c) En el tratamiento de corta final se debe aplicar lo contendido en el numeral 4.3.3.2 contenido en esta norma.

d) La marcación de árboles semilleros se debe realizar a la circunferencia del fuste en la parte superior a 1,30 m de altura con pintura de aceite o agua de color blanco.

e) En la selección de los árboles semilleros se debe considerar el fenotipo, a partir de los siguientes aspectos: fuste recto, vigoroso, copa cónica y alargada, altura predominante y madurez óptima.

f) Corta Final a tala rasa: Este tratamiento se prioriza en áreas con afectaciones severas de plagas, enfermedades, fenómenos naturales y bosques degradados, que se evalúen que han mermado la capacidad productiva de los suelos. Así como las plantaciones registrada por el INAFOR.

g) En rodales de estructuras maduras de baja densidad (mejores de 100 árboles/ha) o en áreas sin bosque, se debe promover la regeneración natural desde el primer año de manejo forestal, aplicando las chapias, rondas y la escarificación, previo a la corta final, dejando árboles semilleros en un periodo futuro para asegurar el establecimiento de la regeneración natural.

Nota: La ejecución de la promoción de la regeneración natural será responsabilidad del dueño de bosque.

h) Después de ejecutar una corta final dejando semillero, se realizarán las siguientes actividades:

h.1. Recolectar los residuos de aprovechamiento, dispersarlos y apilarlos en pequeñas proporciones, distante de los fustes remanentes y árboles padres.

h.2. Realizar ronda corta fuego de 3 a 5 metros de ancho en la estación seca. El mantenimiento de la ronda se realizará como mínimo dos veces al año, en período seco.

h.3. Construir barreras y/o diques de contención de sedimentos en las pendientes mayores de 35%, en las áreas con alto grado de erosión y en las trochas de arrastre cuando lo amerite.

h.4. Aplicar chapias en el área del compartimento.

h.5 Se permite la realización de quema prescrita bajo condiciones de control y previo autorización del INAFOR, para la promoción de la regeneración natural.

h.6 Realizar la escarificación manual (remoción del suelo en manchas de 1 m x 1 m.), preparando las condiciones de la regeneración natural.

h.7 Establecer cercado de alambre en caso de haber presencia de ganado.

6.3.1.1.3.2 Área Sin Bosque.

6.3.1.1.3.3 Regeneración Natural.

a) Si en un plazo de 2 años la regeneración natural no ha quedado establecida, se deberá efectuar una plantación o completación forestal al tercer año.

b) El corte de árboles semilleros se efectuará cuando la regeneración natural se encuentre establecida y con alturas de 5 metros promedio.

c) En áreas forestales con regeneración natural deberán realizarse ronda corta fuego y vigilancia contra los incendios forestales.

d) La Chapia, se debe de realizar hasta el cuarto año de la regeneración.

6.3.2 Productos No Maderables

6.3.2.1 La actividad de resinación se realizará mediante Plan de Manejo Forestal. Se permitirá resinar árboles destinados a extraerse en raleos a realizarse en el segundo y tercer periodo, previa autorización y marcación de los árboles a ralear.

6.3.2.2 En los árboles semilleros no se pude realizar resinación.

6.4 Protección Forestal

6.4.1 Prevención y Control de Incendios

6.4.1.1 En áreas de bosques afectadas por fenómenos naturales, incendios, plagas y enfermedades; es obligatorio realizar las cortas sanitarias. El saneamiento se realizara bajo la modalidad de planes de saneamiento, conforme a lo establecido por el INAFOR.

6.4.1.2 Los árboles afectados por daños mecánicos deben presentar un rango de afectación mayor a 60%, en su copa, base o fuste, incluye también la afectación por incendios forestales.

6.4.1.3 En el rodal que se ejecuten actividades de aprovechamiento forestal, es obligatoria la protección contra incendios forestales realizando rondas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.3.1 de esta norma.

6.4.1.4 En los planes de saneamiento por incendios, tormentas, resinados y muertos, se levantara el inventario de la estructura a sanear, georeferenciando los árboles afectados y especificando el daño en porcentaje, su extracción no podrá exceder el 25% del AB como requisitos para el permiso forestal, incluye los provenientes de la autorización de áreas protegidas- MARENA.

6.4.1 Se permite la realización de quema prescrita bajo condiciones de control y previo autorización del INAFOR, para la promoción de la regeneración natural.

6.4.2 Prevención y Control de Plagas y Enfermedades. Para la prevención de la plaga del Gorgojo (*Dendroctonus spp*) e *Ips spp*, se debe realizar planes de manejo forestal con el fin de conservar los

bosques de coníferas sanos con prioridad en las áreas de incidencia de la plaga.

6.4.2.1 En caso de presentarse algún tipo de plaga o enfermedad, el INAFOR deberá extender el permiso de aprovechamiento de acuerdo a las medidas sanitarias de cada caso.

6.4.2.2 Para la prevención de plaga de gorgojo, en las áreas de mayor incidencia y que presentan la condición de ser áreas densas en estado de desarrollo, se debe priorizar el tratamiento de raleo comercial como medida de prevención:

a) Al presentarse afectaciones de brote de plaga del gorgojo, en rangos de 1 a 10 árboles, se aplicará el corte de saneamiento a lo inmediato, procediendo a las medidas de control tanto en los árboles que están en los frentes activos (Fase 1), como en los árboles que se encuentran en las áreas de los brotes, y árboles aledaños más cercanos, aplicando la tumba y quema de ramas y de la corteza especialmente.

b) Los planes de saneamiento por plaga del gorgojo descortezador deberá de contar con las siguientes actividades para planificar el corte de saneamiento y obtener el permiso forestal, aun los autorizados por MARENA en áreas protegidas.

c.1 Identificar el tipo de plaga en los árboles que hayan sido muertos.

c.2. Marcar y Censar los árboles en la fase I.

c.3 Marcar y censar árboles en la fase II

c.4 Medición del área basal de pinos delante del frente activo a la distancia de la altura del árbol.

c.5 Georeferenciar el centro del brote y delimitación del área afectada

c) En los planes de saneamiento por plaga se realizaran las actividades básicas del método de Cortar y aprovechar, en áreas forestales productivas como en áreas protegidas, tales como:

d.1 Cortar

d.2 Descortezar

d.3 Quemar los residuos del saneamiento cerca o sobre el tocón

d.4 Fumigar las trozas descortezada durante el aprovechamiento antes de transportarla

d.5 Monitorear las distancias de altura del árbol del frente activo para intervenir en el control de forma efectiva.

d.6 Dar manejo a la regeneración natural existente con medidas de entresacas de un 15 - 25% cada tres años para eliminar árboles sin vigor, defectuosos y suprimido.

d) Cuando se detecten áreas afectadas con brotes de gorgojo de 11 a más árboles, se procederá de acuerdo a lo establecido por el INAFOR.

6.4.2.3 En el caso de afectaciones por la roya en bosques de coníferas u otras plantas parásitas del pino se debe realizar el corte de los árboles afectados.

6.4.2.4 En todos los casos de control de plaga y enfermedades debe notificarse al INAFOR, las medidas a tomar.

6.5 Regulación de Cortas

6.5.1 Corta Anual Permisible (CAP).

6.5.1.1 El volumen a extraerse anualmente será establecido aplicando los siguientes criterios técnicos:

a) La corta anual permisible (CAP) de la propiedad no podrá exceder el crecimiento anual del bosque y la base para su cálculo será el incremento medio anual (IMA).

b) Se permite sumar dentro del volumen de corta anual permisible los volúmenes de corta de aquellos rodales que se prioricen, en estados de transición de desarrollo a maduro, donde la urgencia biológica indique que se debe intervenir en el primer período.

c) Únicamente los rodales clasificados como áreas de bosque en estado maduro, con edades que sobrepasen el turno biológico, en condición de bosque degradado y con calidades de sitios de regulares a buenos serán autorizados, sumando su volumen a la corta anual permitida, los cuales pueden ser intervenidos en un solo período.

d) Se utilizará la Posibilidad Silvícola (PS), en áreas boscosas menores de 30 hectáreas.

e) En aquellos rodales maduros que tengan la aplicación del método de árboles padres, excediendo el CAP, se permite sumar este volumen al CAP, siempre que se mantenga el área normal de corte.

f) En áreas de bosques maduros con tratamiento de corta final dejando semilleros con proyecciones al segundo y tercero, se podrá realizar cortas de baja intensidad (30% AB) hasta dejar el numero de árboles de 160 a 250 árboles por hectárea.

g) El CAP puede ser modificada por razones de plagas, incendios u otras circunstancias establecidas por el INAFOR.

6.5.2 Tumba y Aprovechamiento Forestal.

6.5.2.1 Durante las actividades de tumba y aprovechamiento se debe cumplir lo siguiente:

a) En el aprovechamiento de bosques de coníferas la delimitación del rodal es obligatoria antes de la aprobación del PGMF.

b) Se permitirá el aprovechamiento de tocones como un subproducto generado por el aprovechamiento forestal de pinares.

c) La altura del tocón no debe exceder de 20 cm, aún cuando se encuentre dañado en su base.

7. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La observancia esta Norma estará a cargo del Instituto Nacional Forestal, adscrito al Ministerio Agropecuario y Forestal.

8. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma entrará en vigencia con carácter Obligatorio después de seis meses de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

9. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme a lo establecido en la Ley 462 Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal y otras normativas vigentes vinculadas al sector forestal y en base a Ley 219 de Normalización Técnica y Calidad y su Reglamento.

ANEXO I
Clasificación de los Estratos de Bosque Natural

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Breve descripción	Código
Bosque					Área > 0.5 ha. Cobertura de copas > 10%. Altura de árboles > 7m. en madurez. Excluye terrenos donde el uso es predominantemente agrícola o áreas urbanas.	B
	Natural				Bosque donde las especies autóctonas se regeneraron naturalmente.	BN
		Latifoliadas			Bosque compuesto en más del 50% del área basal de especies de hoja ancha	BNL
			Primario		Bosque en la etapa final o clímax de una serie evolutiva, no está intervenido por el hombre. Si existe presencia humana, sus actividades no interfieren su dinámica	BNLP
				Muy Denso	La cobertura de copas es igual o mayor a 70%	BNLPMD
				Denso	La cobertura de copas es entre 40-69%	BNLPD
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10-39%	BNLPR
			Secundario		Bosques que emerge y desarrolla de tierras abandonadas a través de sucesiones de crecimiento, árboles alturas > 5 m pero no han llegado a su estado de madurez. Se diferencia del tacotal por declaración del propietario, sobre el uso futuro, donde debe ser estrictamente para bosque	BNLS
				Muy Denso	La cobertura de copas es igual o mayor a 70%	BNLSMD
				Denso	La cobertura de copas es entre 40 -69%	BNLSD
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10-39%	BNLSR
		Coniferas			Bosque compuesto en mas del 50% del área basal de especies coniferas	BNC
			Maduro		Ha alcanzado el desarrollo óptimo de producción, en promedio mayor de 25 años	BNCM
				Denso	Bosque maduro con una densidad > 250 árboles / ha	BNCMD
				Ralo	Bosque maduro con una densidad de 50-250 árboles / ha	BNCMR
				Muy ralo	(Área sin bosque) Tiene una densidad < 50 árboles /ha	BNCMMR
			Desarrollo		Diámetros promedios > 10 cm. y edad menor que la optima de producción En promedio es 25 años.	BNCD
				Denso	Bosque en desarrollo con densidad > 300 árboles / ha	BNCDD
				Ralo	Bosque en desarrollo con densidad entre 125 - 150 árboles / ha	BNCDR
				Muy ralo	(Área sin bosque) Tiene una densidad < 125 árboles / ha	BNCDMR
			Joven		Diámetros promedios < 10 cm. y altura > 1.30 m.	BNCJ
				Denso	Bosque joven con densidad > 350 árboles /ha	BNCJD
				Ralo	Bosque joven con densidad entre 250- 350 árboles /ha	BNCJR
				Muy ralo	(Área sin bosque) Tiene una densidad 250 < árboles /ha	BNCJMR
			Regeneración		Alturas promedios < 1.3 m.	BNCR
				Denso	Regeneración con densidad > 1500 árboles / ha	BNCRD
				Ralo	Regeneración con densidad 300-1500 / ha	BNCRR
				Muy ralo	(Área sin bosque) Tiene una densidad < 300 árboles /ha	BNCRMR