

DIARIO OFICIAL No. 48.785
Bogotá, D. C., Jueves 9 de Mayo de 2013

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

RESOLUCION NÚMERO 0421 DE 2013
(Mayo 3)

Por la cual se establece el cupo global para el otorgamiento de autorizaciones de aprovechamiento forestal en la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó)

La Directora (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el numeral 42 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, y

CONSIDERANDO:

Antecedentes

Que el numeral 42 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993 prescribe que le corresponde al hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fijar los cupos globales de aprovechamiento de los bosques naturales con base en los cuales las Corporaciones Autónomas Regionales otorgarán los correspondientes permisos y autorizaciones;

Que el inciso 9° del artículo 39 de la Ley 99 de 1993 estableció que las licencias ambientales para explotaciones mineras y de construcción de infraestructura vial y los permisos y concesiones de aprovechamiento forestal serán otorgados por el Director Ejecutivo de Codechocó con el conocimiento previo del Consejo Directivo y la aprobación del Ministro del Medio Ambiente;

Que el numeral 10 del artículo 16 del Decreto número 3570 de 2011 señala que corresponde al Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, proponer los criterios y metodologías a fin de establecer las especies y cupos globales para el aprovechamiento de bosques naturales y especies de flora y fauna silvestres;

Que el Ministerio de Ambiente ha otorgado a Codechocó desde el año 1997 hasta el año 2008, tres (3) cupos globales de aprovechamiento, teniendo en cuenta consideraciones relacionadas a la demanda del recurso, según se resume en la siguiente tabla:

Corporación	Resolución	Fecha de expedición	Volumen otorgado (m3)	Método de asignación
cODECHOCÓ	540	20/05/1997	223.000	Análisis de las solicitudes
	984	22/11/1999	211.411	Análisis de solicitudes y con planes de manejo, volúmenes movilizados y estimación de la oferta
	2101	28/11/2008	1.564.000	Análisis de solicitudes y de valores promedio por hectárea.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, mediante comunicación número de Radicado 8120-2-23132 del 28 de febrero de 2012, solicita a Codechocó allegar información relacionada con el cupo de aprovechamiento forestal otorgado a esta Corporación, a través de la Resolución número 2101 del 28 de noviembre de 2008;

Que Codechocó mediante comunicación número de Radicado 4120-E1-37470 de fecha 14 de mayo de 2012, remite a la Dirección de Bosques información adicional como requisito de cupo global, con base en el numeral 42 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, en la cual relaciona las siguientes acciones.

Que Codechocó mediante comunicación número de Radicado 4120-E1-44211 de fecha 10 de agosto de 2012, remite a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos complemento de información base para solicitud de cupo global.

Que el Tribunal Contencioso Administrativo del Chocó, establece a Codechocó una Medida Cautelar número 82 adoptada el 15 de agosto de 2012, consistente en la restricción a la explotación de los recursos forestales y faunísticos autorizados por autorización contractual de Codechocó, en consideración a la inexistencia de los Planes General y Sectoriales o Regionales para el aprovechamiento forestal y faunístico en su jurisdicción; se estaban ejecutando varios contratos para la explotación de los recursos naturales de flora y fauna, sin la información precisa para tener mínimos elementos de convicción de su conformidad contractual con las exigencias legales; y no obraban en el expediente informes técnicos semestrales de seguimiento a las autorizaciones, ni las guías técnicas que contienen la correcta forma de explotar los recursos naturales;

Que el Tribunal Contencioso Administrativo del Chocó, mediante Auto número 530 del 9 de octubre de 2012, levanta la medida cautelar decretada en providencia del 15 de agosto de 2012, consistente en la restricción a la explotación de los recursos forestales y faunísticos autorizados por autorización contractual de Codechocó;

Que el Consejo Directivo de Codechocó, a través del Acuerdo número 15 del 12 de diciembre de 2012, adopta y aprueba tres (3) Planes de Ordenación Forestal en las cuencas de los ríos Tagachí-Buey, Baudó y Quito en la jurisdicción de Codechocó.

Consideraciones del Despacho

I. Fundamentos Técnicos

Que en uso de las facultades que habían sido delegadas por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución número 1393 del 8 de agosto de 2007, al Director de Ecosistemas para fijar los cupos globales y determinar las especies para el aprovechamiento de bosques naturales y la obtención de especímenes de flora y fauna silvestres, en los casos en que haya lugar, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió concepto técnico de abril 8 de 2013, el cual, entre otros aspectos, señala lo siguiente:

Información de Gestión Forestal

Cobertura en Bosques Naturales

La jurisdicción de Codechocó es de 4.800.541 ha, de las cuales según el Ideam, se reporta en la jurisdicción de Codechocó una superficie en bosques naturales estables para el periodo 2005-2010 de 3.576.928 hectáreas, es decir, corresponde al 74.5% de la superficie total de la Corporación.

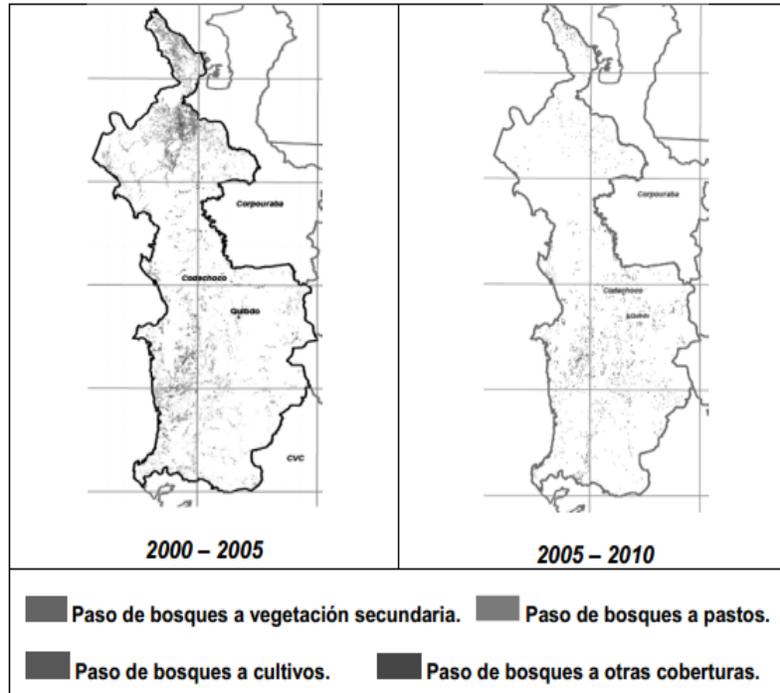
Tasa de Deforestación

Según datos suministrados por el Ideam2, se registró durante el periodo 2005-2010 en la jurisdicción de Codechocó una deforestación de 75.277 hectáreas, es decir, un 2,1% de pérdida de bosques para este periodo en relación a la superficie reportada para el mismo periodo.

El promedio de deforestación anual corresponde a 15.055 hectáreas, para el periodo 2005- 2010, la pérdida general de bosque en la jurisdicción ha venido en constante aumento, el porcentaje de pérdida de bosques en Codechocó corresponde al 6 % del total nacional, en este caso las principales coberturas establecidas (2005-2010) en áreas boscosas se transforman en vegetación secundaria (47.276 ha-62 %) y pastos (11.149 ha-14 %).

Figura 1.

Proceso de deforestación en la jurisdicción de Codechocó discriminado por coberturas



(Fuente: Ideam 2012).

Según información remitida por la Corporación hay 82 títulos mineros legales en el departamento de Chocó, todos de categoría media; de los cuales 36 están orientados a la explotación de minerales preciosos: 20 de oro, 9 de oro y platino, 16 de oro de aluvión y uno de torodoros, que suman 71.518 ha, en tanto a la minería ilegal existen 116 minas identificadas entre el 2007 y 2010, en las cuales se han encontrado 710 retroexcavadoras, las cuales destruyen un promedio de 3 ha/año por entable minero, lo cual indica una destrucción de 348 ha/año de los entables identificados. El 35% del área del municipio de Unguía y Acandí, equivalentes a 41.488 hectáreas están impactados por las actividades de ganadería extensiva.

Existe un potencial aumento de la deforestación relacionada con la ampliación y pavimentación de las vías de acceso categorizadas como de primer orden (vías Quibdó Medellín y Quibdó-Pereira) las cuales conectan los municipios de Atrato, Cértegui, Unión Panamericana y Tadó, con una distancia de 275,8 km. Y las de segundo orden hay 19 vías con 210 km, y 24 vías de tercer orden con 248,8 km.

Según los adelantos obtenidos en el marco de la implementación del Corredor de Conservación Choco-Manabí (Colombia-Ecuador), se ha identificado que en Cuenca del río San Juan, los municipios de San José del Palmar y Condoto, departamento del Chocó, se concentran los procesos de transformación del paisaje (fragmentación de áreas boscosas) y muy posiblemente son el resultado de la expansión de la frontera agropecuaria.

Reforestación:

Según datos suministrados por Codechocó a la Dirección de Bosques para el periodo 2006-2010, en cumplimiento de la meta de Gobierno, la Corporación reporta en establecimiento en reforestación protectora y procesos de restauración de 850 hectáreas.

Movilización:

Según los datos de salvoconductos reportados por Codechocó a la dirección de Bosques en cumplimiento del artículo 13 de la Resolución número 438 de 2001, para el periodo 2008-2010, en total se han expedido 32.914 salvoconductos y el volumen total movilizado corresponde a 806.041 m³.

Cabe anotar que dentro de los salvoconductos utilizados por Codechocó, se encuentra la emisión de salvoconductos de movilización, renovación y removilización discriminados de la siguiente manera:

Tabla 2
Tipos de salvoconductos expedidos Codechocó 2008- 2010

Tipo Salvoconducto	Tipo de Producto	Cantidad	Salvoconductos
Movilización Maderable (m ³)		806.041	13.610
	Subproducto* (kl)	294.005	132
Removilización	Maderable (m ³)	414.045	18.031
	Subproducto (kl)	Indeterminado	4
Renovación	Maderable (m ³)	18.472	359
Anulados		14	
Indeterminado		67	

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE – 2011.

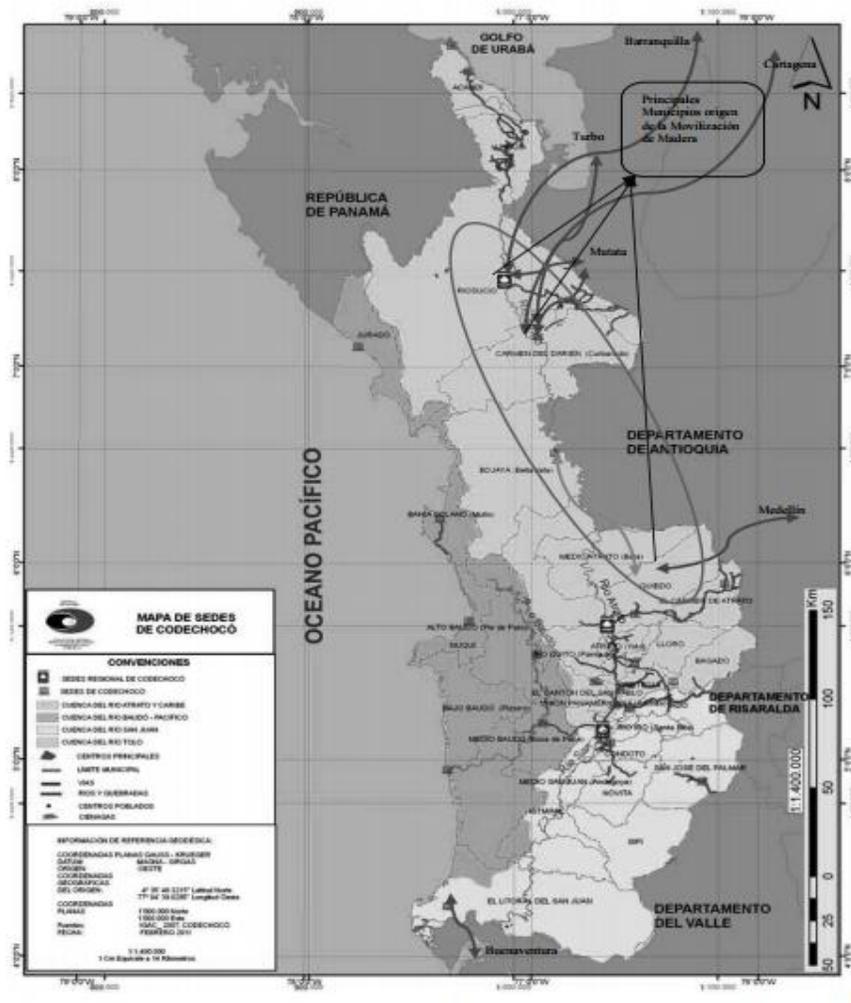
*Corresponden a Frutos de la especie Borojó (Borojoa patinoy) El trámite para el que se expidieron la mayor cantidad de salvoconductos durante el periodo de análisis corresponde a Removilización con el 57%, seguido de la Movilización con el 41% del total de los salvoconductos expedidos. Se identifica que aún cuando la Corporación expide salvoconductos para la movilización de productos Maderables y No Maderables, el 99% se expide para Maderables.

Tabla 3
Principales Municipios Origen de la Movilización 2008-2010

Municipio	Volumen (m ³)
RÍOSUCIO	243.389
CARMEN DEL DARIÉN	202.582
QUIBDÓ	88.006
BOJAYÁ	57.483
TADÓ	27.889
LITORAL DEL SAN JUAN	27.463
UNIÓN PANAMERICANA	26.687
RÍO QUITO	22.195
BAJO BAUDÓ	15.792,5
ITSMINA	13.630
BELÉN DE BAJIRA	12.408
CÉRTEGUI	11.537
CANTÓN DE SAN PABLO	10.177
ACANDÍ	6.808,92
BAHÍA SOLANO	6.052

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE – 2011.

Mapa 1. Jurisdicción de Codechocó



De los 30 municipios que reporta la Corporación en el periodo 2008-2010 sobresalen Ríosucio con el 30% y Carmen del Darién con el 25% del volumen total reportado para el trámite de movilización de madera.

Se identifican ocho (8) principales rutas en el trámite de Movilización de Madera a nivel Nacional desde la Jurisdicción de Codechocó (ver Tabla 4), por las cuales se transporta el 44% del volumen total registrado en la Movilización, con destino a las ciudades de Cartagena, Barranquilla, Buenaventura y al departamento de Antioquia.

Sobresalen a nivel Nacional los destinos hacia el departamento de Antioquia en las ciudades de Turbo, Mutatá (Belén de Bajará) y Medellín, representados en cuatro (4) rutas con el 26% del volumen reportado para el trámite de Movilización.

Tabla 4
Principales Especies Movilizadas periodo 2008-2010

Especie	Volumen (m³)
<i>Prioria copaifera</i>	125.679
<i>Brosimum utile</i>	99.251
<i>Cariniana pyriformis</i>	73.223
<i>Anacardium excelsum</i>	57.210
<i>Carapa guianensis</i>	44.375
<i>Dipteryx sp</i>	41.991,6
<i>Sacoglottis procera</i>	37.141
NO TIENE	35.684
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	29.980
<i>Huberodendron patinoi</i>	21.333

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE - 2011.

En la Tabla 4 se relacionan las 10 especies que reportan mayor volumen de madera en el trámite de Movilización, destacando que estas especies representan el 70% del volumen total registrado para este trámite en la jurisdicción de Codechocó, es importante señalar que según la información se reporta movilización de 83 diferentes especies.

Tabla 5
Especies Movilizadas Reportadas por los Libros rojos Criterios UICN*

Especie	Volumen (m³)	Categoría
<i>Prioria copaifera</i>	125.679	EN
<i>Cariniana pyriformis</i>	73.223	CR
<i>Anacardium excelsum</i>	57.210	NT
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	29.980	NT
<i>Huberodendron patinoi</i>	21.333	VU
<i>Myroxylum balsamum</i>	19.696,6	NT
<i>Camnosperma panamensis</i>	11.366,5	NT
<i>Cedrela odorata</i>	8.055,7	EN
<i>Aniba perutilis</i>	281	CR

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE - 2011.

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE - 2011.

*Convenciones:

NT – Casi Amenazado: Esta cercano a calificar como “Vulnerable”.

CR – En Peligro Crítico: Enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.

EN – En Peligro: No se encuentra en peligro crítico, sin embargo enfrenta de todas formas un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.

VU – Vulnerable: Enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo.

Llama la atención que en la jurisdicción de Codechocó se reporte la movilización de nueve (9) especies que para Colombia se reportan como Amenazadas, con un volumen superior a los 340 mil m³ de madera para los tres años analizados.

De igual manera es importante señalar que cinco (5) de estas especies en Amenaza se encuentran entre las 10 principales especies movilizadas en la jurisdicción de la Corporación, situación que genera inquietud sobre la necesidad de orientar acciones de manejo para estas especies y generar estudios que determinan en Codechocó la densidad poblacional y la oferta real por hectárea de estas especies.

Ordenación de Bosques:

Codechocó, a través del Acuerdo número 15 del 12 de diciembre de 2012, adopta y aprueba tres (3) Planes de Ordenación Forestal, los cuales se resumen en la tabla 6:

Tabla 6
Zonificación planes de Ordenación Forestal Codechocó adoptados

CUENCA	UNIDADES ORDENACIÓN FORESTAL	ÁREA (ha)
BAUDÓ	Zona Forestal Protectora	176.375
	Zona Forestal Productora	229.136
TAGACHI - BUEY	Zona Forestal Protectora	48.124
	Zona Forestal Productora	42.094
QUITO	Zona Forestal Protectora	77.082
	Zona Forestal Productora	89.357
TOTAL	Zona Forestal Protectora	301.580
	Zona Forestal Productora	360.587

Fuente: Acuerdo número 015 de 12 de diciembre de 2012 – Codechocó. “POF de las cuencas de los ríos Tagachi-Buey, Baudó y Quito, Jurisdicción Codechocó”.

Es decir, Codechocó, cuenta con 662.168 hectáreas ordenadas mediante tres (3) planes de Ordenación Forestal, adoptados por acto administrativo, que finalmente corresponde a un 14% de su área de jurisdicción.

Análisis para asignar cupo aprovechamiento global En cumplimiento de las medidas impuestas a Codechocó por la Resolución número 2101 del 2008, por la cual se autoriza el cupo Global de aprovechamiento a la Corporación:

- Se relacionó y detalló los desistimientos, negaciones y autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- La entidad hizo publicación extensiva en un diario de reconocimiento regional, de la relación de solicitudes de aprovechamiento forestal ajustados en la Resolución Ministerial 2101 de noviembre 28 de 2008, con requisitos faltantes para la continuación o no de los respectivos trámites (cuadro anexo 1A), para posterior aplicabilidad de desistimiento legal a los interesados que no puedan cumplir con los requisitos normativos y/o técnicos. Así, mismo en cuadro Anexo número 1, se relacionan los usuarios que han solicitado desistimiento voluntario.
- Reporta la relación de solicitudes de aprovechamiento forestal, radicadas en la entidad antes y después de la expedición de la Resolución Ministerial 2101 de 2008 e interesados

que ya han sido beneficiados con la norma ministerial, respectivamente, y que han presentado Unidades de Corta Anual, a la fecha.

– Relaciona que a la entidad se presentaron una serie de Acciones de Tutela por parte de representantes legales de Consejos Comunitarios y/o Gobernadores de Resguardos Indígenas, legalmente constituidos; que no hacen parte de este acto administrativo, de las cuales se enumeran: Consejo Comunitario de Napipí, Consejo Comunitario de Negua, Consejo Comunitario Mayor de Novita, Consejos Comunitarios Tambo-Campo Bonito, La LomaQuia, Jaguo-Villanueva y Resguardos Indígenas de Buchadó, Opogadó y Uyabá, de las cuales ya se han producido tres sentencias a favor de los tutelantes.

En la revisión realizada por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, respecto al seguimiento del cupo asignado a Codechocó a través de la Resolución número 2101 del 2008, se identificó en el concepto técnico de fecha 30 de junio de 2011, entre los siguientes aspectos:

- Al momento de expedir la Resolución número 2101 de 2008, Codechocó reportó la existencia de 195 solicitudes que suman un volumen de 5'068.732 m³. De las mismas fueron otorgadas por dicha resolución 1.564.000 m³ de madera en bruto, bajo los parámetros técnicos de no otorgar volumen que superarán los 70 m³ por hectárea ni solicitudes que superarán los 10.000 m³ en total. Cabe anotar que la mencionada Resolución incluyó la excepción de 5 solicitudes que se encontraban dentro del listado inicial.
- Respecto al análisis realizado a cada una de las Resoluciones entregadas por Codechocó a la entonces Dirección de Licencias, Permisos y trámites Ambientales del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se identifica que las siguientes resoluciones superan los parámetros mencionados anteriormente.

Número Res.	Fecha	Titular	Volumen otorgado	Volumen por hectárea
235	17/04/2009	Consejo Comunitario Local Puerto Berlín	9.300,00	78
313	15/05/2009	Consejo Comunitario de Bocas de Taparal	30.955,00	34

Fuente: Dirección de Bosques, B y SE - 2011.

Con respecto a la Resolución número 235 de 2009 en su parte resolutive supera los 70 m³ por hectáreas y en lo que respecta a la Resolución número 320 de 2000 se otorga un volumen de 30.955 m³, superando el parámetro de los 10.000 m³, yendo en contra de lo establecido en la Resolución número 2101 de 2008 por medio de la cual se otorga el cupo de aprovechamiento forestal a Codechocó.

- Otro aspecto identificado es que al Consejo Comunitario Mayor del río Salaquí, se le otorgaron tres aprovechamientos con las Resoluciones números 1200, 1201 y 1202 del 14 de septiembre de 2009, cada una por 10.000 m³ en predios colindantes. Situación que da a entender por las coordenadas reportadas en las resoluciones que se trata de un

aprovechamiento fraccionado en tres para el mismo predio con un volumen total otorgado de 30.000 m³.

- Los aprovechamientos a nombre del Consejo Comunitario Arenal Medio se les otorgó 20.000 m³, Pared-Paredcito por 24.0000 m³ y a la Asociación de Comunidades Indígenas

Bojayá 30.000 m³, superando el volumen establecido en la Resolución número 2101 de 2008 que establece para los dos primeros 10.000 m³ a cada uno. De igual manera se resalta que la Asociación de Comunidades Indígenas Bojayá no se encuentra dentro del listado de solicitudes de la resolución que otorga el cupo de aprovechamiento.

- Cabe anotar que se ha venido recibiendo por parte de Codechocó el reporte del Salvoconducto Único de Movilización de Especímenes de la Diversidad Biológica desde el año 2008, con la periodicidad que establece la Resolución número 438 de 2001; sin embargo es de resaltar que aunque la información ha sido enviada trimestralmente solo los tres últimos trimestres del año 2010 cuentan con la información completa para el análisis de volumen otorgado, volumen movilizado, ya que en las tablas enviadas se incluyen cambios que relacionan los números de resolución otorgada por la entidad con la movilización generada.

- Con respecto a lo anterior, se detectó que todas las resoluciones de Codechocó reportan movilización, en porcentajes muy bajos y en términos generales solo se ha movilizado un 21% de lo otorgado, de igual forma existen dos resoluciones que exceden el volumen movilizado versus el otorgado y son la Resolución número 130 de 2010 que registra un volumen otorgado de 10.000 m³ y registra un volumen movilizado de 11.460 m³ y la Resolución número 1948 de 2009 que registra un volumen otorgado de 1.890 m³ y a su vez aparece con un volumen movilizado de 8.019 m³, generando una diferencia superior movilizadas de 1.460 m³ y 6.129 m³, respectivamente.

- Mediante visita realizada por profesionales de esta Dirección durante los días 9 a 12 de mayo de 2011 a la ciudad de Quibdó, se constató que existe un sistema de información denominado SIACO, el cual se encarga de la sistematización y seguimiento de los aprovechamientos forestales y movilizaciones. Cabe anotar que dicho sistema es solo para uso de Codecochocó y el Ministerio de Ambiente no puede acceder al mismo.

- Conforme a lo previsto en el Acuerdo del Consejo Directivo del 21 de agosto de 2008, la Corporación implementa el fondo rotario para sufragar los costos en que debe incurrir la corporación para prestación de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y de manejo ambiental establecido en la ley y en los reglamentos.

Propuesta de proceso técnico para la asignación de cupo de aprovechamientoLa Dirección de Bosques, Biodiversidad y SE construyó al interior del Grupo de Bosque Natural durante el primer semestre del año 2012, la “propuesta metodológica para adjudicación de cupos de aprovechamiento forestal maderable”, propuesta que surtió un proceso de socialización con las Corporaciones Autónomas Regionales durante el mes de

julio en el marco del Proyecto de Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia.

La propuesta se enmarca dentro de los siguientes considerandos:

- El crecimiento de los árboles es producto de la acción encontrada entre el anabolismo (fotosíntesis) y el catabolismo (respiración), pues las plantas crecen cuando la formación sobrepasa la degradación, y cuando el crecimiento se detiene es cuando se equilibran ambos procesos (Bertalanffy 1976, Ortega 2001). Dicho crecimiento, está influenciado por diversos factores ambientales, como la intensidad de luz, temperatura, concentración de CO₂, vientos, nubosidad, suministro de agua y condiciones del suelo (Taiz & Zeiger 1991, Baker et al. 2003); incluso las variaciones interanuales en el clima pueden llegar a explicar parcialmente las tasas de crecimiento de los árboles (Clark y Clark 1994)³.
- Las estimaciones de las tasas de crecimiento de los árboles en bosques tropicales son fundamentales pues proveen información relevante sobre la ecología y la dinámica de las poblaciones arbóreas (Melo y Vargas 2003, Vallejo et al. 2005), lo cual permite mejorar considerablemente el manejo de estos ecosistemas⁴.
- Una forma práctica de estimar a gran escala las edades de los bosques tropicales, ha sido por medio de extrapolación de las tasas de crecimiento, sin embargo, por cuidadosas que sean las medidas, incluso bajo condiciones aparentes de uniformidad climática, el error en la muestra permanece relativamente alto debido a la variación a corto plazo en el contenido de agua en el tronco, lo mismo que los errores que contienen las medidas a largo plazo, a pesar que de disponga de parcelas permanentes bien establecidas (Vanclay, 1998)⁵.
- A partir del análisis de los múltiples métodos conocidos para el cálculo del crecimiento que incluyen Radioisótopos e isótopos estables, Anillos de crecimiento y anatomía de la madera, Aplicación de ecuaciones y modelos matemáticos, Modelos de crecimiento determinísticos, Método de los tiempos de paso, Ecuaciones para la evaluación del crecimiento, entre otros, se determina que el modelo de crecimiento de Von Bertalanffy con algunas variaciones aplicadas para el cálculo de crecimiento en masas boscosas, permite para la estimación de los ciclos de corta con base en tasas de crecimiento.
- Según datos de aprovechamientos en Corpoamazonía el volumen promedio de madera en pie aprovechada por usuario en el año (2006) fue de 651 m³ de madera en pie, correspondiente a 2606 m³ de madera aserrada, el desperdicio en los bosques es de aproximadamente 60%.

En consideración a lo anterior se propone la siguiente fórmula para el cálculo del Cupo de aprovechamiento a Codechocó, considerando que se entente al cupo como el volumen, área y tiempo de madera en bruto aprovechable en la jurisdicción de cada Corporación, de tal forma que se garantice la oferta de recursos y la capacidad de renovación. Este puede ser calculado de manera global o a nivel de especies (dependiendo de la disponibilidad de información), con la asignación de valores particulares para cada taxón.

El periodo de tiempo adecuado para asignación de cupos corresponde al año, dado que administrativamente permite eficiencia en los procesos de asignación, no debe confundirse este periodo de tiempo con el ciclo de corta.

El área aprovechable anualmente, teniendo en cuenta la renovabilidad, surge de la relación, de las áreas productoras y el ciclo de corta, calculado con la siguiente ecuación:

$$Aa = Ap/Cc$$

Donde:

Aa es el área en hectáreas aprovechable anualmente (cupo).

Ap es el área en hectáreas productora de la jurisdicción.

Cc es el ciclo de corta en años.

Considerando la administración realizada por Codechocó de los cupos de aprovechamiento otorgados por el Ministerio de Ambiente desde el año 1997, en donde el volumen asignado supera la cantidad de solicitudes para la administración anual y en donde los usuarios no tienen la capacidad técnica y financiera para realizar el propone autorizar un Cupo Anual que sea acorde con la renovabilidad del recurso y atienda la demanda de los usuarios que cumplan con la normativa vigente.

De esta manera se consideran los siguientes aspectos:

El área productiva determinada por los planes de ordenación adoptados mediante el Acuerdo número 15 del 12 de diciembre de 2012 por Codechocó corresponde a 360.587 hectáreas.

No existen datos de tasas de crecimiento calculadas por lo cual se utiliza la información secundaria disponible para áreas similares, la cual se obtiene mediante el Convenio 348 de 1995 firmado entre el Ministerio de Ambiente y la Universidad del Tolima, que generó el estudio “Determinación de cupos globales de aprovechamiento y por especie de bosques naturales”.

Como resultado se obtuvo el cálculo de cupo de aprovechamiento para las siguientes coberturas:

Tabla 7
Cupos de aprovechamiento forestal identificados mediante convenio 348 de 1995

(Tipo de Bosque)	DAP (cm/año)	AB (m ² /ha/año)	VOL (m ³ ha/año)	DAP Mínimo (cm)	DAP óptimo (cm)	CC (años)	Cupo Aprovechable (m ³ ha/año)
Asociación Catival – Urabá		0.23	1.65	40	80	48	1.65
Asociación Catival		0.12	0.92	40	60	15	0.92
Cativo (Especie)		0.23	2.07	40	80	52	2.07
Cativo (Especie)		0.23	0.167	40	60	63	0.16
Bosque de colinas bajas Buenaventura	0.1	0.27	2.32	40	70	118	2.32

Fuente: Evaluación Ecológica y Silvicultural de Ecosistemas Boscosos. Universidad del Tolima. P. 200.

Posteriormente, la universidad del Tolima (2011)⁷ reporta información complementaria sobre los crecimientos de especies:

- Para *Prioria copaifera* la media ponderada de la tasa de crecimiento es de 0.483 cm/año y en promedio un árbol se demora 372.4 años para llegar a los 180 cm de diámetro.

Por el método de la asíntota desconocida, la media ponderada de la tasa de crecimiento es de 0.503 cm/año y para alcanzar 156 cm de diámetro el árbol promedio se demora 310.3 años (Del Valle 1986).

- Según Vásquez (1988), *Camposperma panamensis*, la media ponderada de la tasa de crecimiento absoluto es de 0.496 cm/año; además, un individuo puede alcanzar el valor asíntótico de 65 cm de diámetro normal en un tiempo de 131.02 años y para *Otoba Gracilipes* obtiene que la media ponderada de la tasa de crecimiento absoluto es de 0.816 cm/año; además, un individuo puede alcanzar el valor asíntótico de 100 cm de diámetro normal en un tiempo de 122.55 años.

- Galeano (1991) Evaluó el crecimiento diamétrico para todo el bosque, así como para las especies sajo (*Camposperma panamensis*) y cuángare *Otoba gracilipes*), en dos poblaciones ubicadas en los guandales explotados del litoral pacífico nariñense, en donde la tasa media absoluta ponderada resultó ser de 0.68 cm/año para el sajo y 1.16 cm/año para el cuángare.

- En bosques mixtos ubicados en las colinas bajas de la región del Bajo Calima (municipio de Buenaventura - Valle) se determinó que el valor asíntótico del diámetro hasta el cual pueden crecer los árboles del bosque, el cual es de 242.523 cm; la media ponderada de la tasa de crecimiento absoluto es de 0.2998 cm/año; además, se encontró que debe transcurrir un período de tiempo de 239.89 años para que se llegue al punto de máximo crecimiento, el cual corresponde a 80.18 cm de diámetro normal (Universidad del Tolima, 1996; Estrada y López 1991).

De otra parte, el modelo de crecimiento desarrollado por Alder e Silva, 2000, citado por De Azevedo, 2006, para dos regiones de la Amazonia brasilera (Jari y Flona Tapajos en Santarem) considerando individuos de valor comercial con un DAP por encima de 45 cm, se encontró un crecimiento de 0,39 a 1,0 m³/ha/año para un periodo de 12 a 17 años. Basados en este experimento los autores concluyeron que el turno debe ser de 30 a 35 años.

En este sentido teniendo datos de crecimiento para diferentes áreas y especies se propone establecer para la asignación del cupo de aprovechamiento global los siguientes parámetros: Área Productiva: Corresponde al área forestal productiva establecida por Codechocó en los Planes de Ordenación Forestal.

Tasa de crecimiento: 1,0 m³/ha/año⁸

Volumen de aprovechamiento máximo por hectárea de 25 m³/ha.

Ciclo de corta de 30 años para las áreas objeto de autorizaciones o permisos de aprovechamiento forestal, el cual es calculado a partir de la información secundaria, para los cálculos se utiliza la solución completa para la función del diámetro respecto a la edad (Riaño, 2002). El modelo muestra que el bosque sigue un crecimiento sigmoideal o crecimiento en S, el crecimiento logístico se obtiene como caso particular cuando $m = 2$.

$$D = A (1 \pm b e^{-kt})^{1/1-m}$$

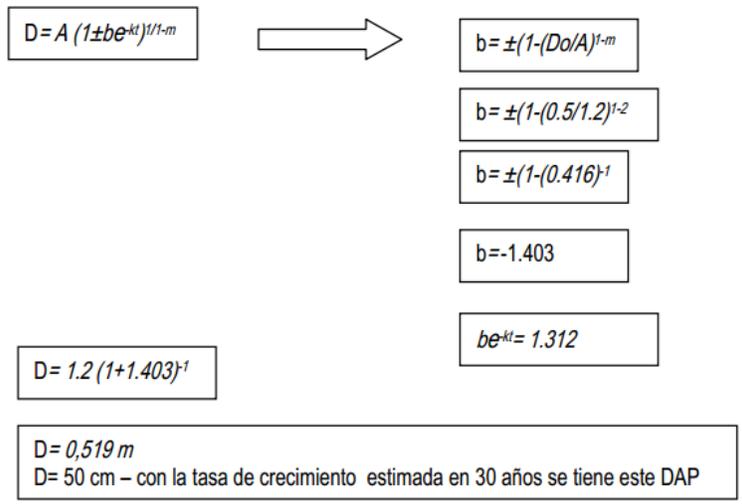
De otra parte, al realizar combinaciones de los parámetros A, K y m, es posible entender mejor las curvas de crecimiento y de sus tasas de crecimiento:

A: Diámetro máximo de los individuos – Asintota, se determina un valor de 1.2 metros en DAP.

K: Tasa de crecimiento – Calculada o estimada para Codechocó para especies comerciales 1,0 m³/ha/año⁹.

m: Constante alométrica, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: si $m = 0$, se comporta como una curva monomolecular o Mitscherlich. Si $m = 2$, se comporta como una curva Logística o Autocatalítica (el modelo usar esta curva para el análisis) y si $m = 1$, se comporta como la curva de Gompertz (Ortega, 2001; González, 1994).

Do: Diámetro inicial, se asume como DAP mínimo 50 cm La solución que se obtiene es el diámetro D en función de la edad. En dicha solución:



De esta manera el cupo global anual calculado para Codechocó corresponde a:

Área aprovechable: $A_a = 360.587/30$

Aa= 12.019 hectáreas año

El volumen total del cupo global, se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$C1 = Aa \times V$$

Donde:

C1 es el volumen en metros cúbicos de madera en bruto del cupo de aprovechamiento.

V es el volumen en metros cúbicos de madera en bruto aprovechable por hectárea.

Entonces $C1 = Aa \times V$

$$C1 = 12.019 \text{ ha/año} \times 25 \text{ m}^3/\text{ha/año}$$

$$C1 = 300.489 \text{ m}^3$$

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE:

Artículo 1°. La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera viable autorizar un volumen de 300.489 m³, para atender las solicitudes de los usuarios, tanto en las áreas forestales sin planes de ordenación forestal - POF, como en aquellas áreas forestales productoras ordenadas dentro de los siguientes POF:

Tabla 8
Áreas en donde se podrán autorizar los aprovechamientos forestales

POF/CUENCA	UNIDADES ORDENACIÓN FORESTAL	ÁREA (ha)
BAUDÓ	Zona Forestal Productora	229.136
TAGACHI - BUEY	Zona Forestal Productora	42.094
QUITO	Zona Forestal Productora	89.357
TOTAL	Zona Forestal Productora	360.587

Fuente: Acuerdo N° 015 de 12 de diciembre de 2012 – Codechocó. “POF de las cuencas de los ríos Tagachi – Buey, Baudó y Quito, Jurisdicción Codechocó”.

Parágrafo. Los aprovechamientos forestales autorizados en áreas forestales sin POF deberán ser monocíclicos, es decir, solo se podrá intervenir una sola vez el área hasta tanto el Plan General de Ordenación de Codechocó determine que estas áreas corresponden en su zonificación a un área forestal de producción.

Artículo 2°. Los actos administrativos de la Corporación que otorguen el aprovechamiento forestal, deberán indicar que el volumen máximo de aprovechamiento por hectárea no deberá superar los 25 m³.

Parágrafo. Para efectos del volumen en metros cúbicos máximos a otorgar por hectárea, conforme a las pautas técnicas que respondan a los criterios de sostenibilidad determinadas por la Corporación, la misma puede fijar el otorgamiento de volúmenes superiores o menores a veinticinco (25) m³ por hectárea, pero en ningún caso será superior a setenta (70) m³ por hectárea.

Artículo 3°. En el caso de que las solicitudes incluyan el aprovechamiento de individuos de especies declaradas en alguna categoría de amenaza y/o reportadas en el libro rojo de especies maderables de Colombia, se deberá garantizar la permanencia de por lo menos tres (3) individuos aprovechables de la especie en cada Unidad de Corta Anual – UCA y el DAP mínimo será de 50 cm. Este aspecto se deberá incluir en los Planes de Manejo que presenten los solicitantes y se indicará en las resoluciones de la Corporación que concedan el aprovechamiento forestal.

Artículo 4°. La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) deberá presentar en cada sesión del Consejo Directivo de la Corporación, un informe sobre el otorgamiento de las autorizaciones de aprovechamiento forestal y de las actividades de monitoreo, control y seguimiento que realiza a las mismas, conforme a lo dispuesto en el artículo 31 del Decreto 1791 de 1996.

Artículo 5°. La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) deberá remitir en forma trimestral copia de dichos informes al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales deberán incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- a) Relación de autorizaciones expedidas, con los polígonos de las áreas en coordenadas Magna Sirgas y entregar la información en formato digital (*.shp; *.dwg; *.gdb; *.gpx), detallando claramente el perímetro.
- b) Los informes de evaluación y seguimiento de las autorizaciones.
- c) El informe del uso del SUN, según lo dispuesto por el artículo 13 de la Resolución 438 de 2001.

Artículo 6°. La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) además de dar cumplimiento a las normas que rigen el aprovechamiento forestal y a los acuerdos y compromisos adquiridos dentro de la presente resolución, deberá implementar las siguientes acciones dirigidas a efectuar un adecuado seguimiento de las autorizaciones de aprovechamiento forestal que otorgue:

1. Propiciar que se implemente el aprovechamiento mecanizado o semimecanizado en las áreas de extracción, con el fin de optimizar el aprovechamiento del volumen otorgado por hectárea, considerando que los desperdicios resultantes del uso tradicional de la motosierra en el dimensionamiento de los productos en el bosque es de aproximadamente del 60% del volumen otorgado. Este desperdicio fomenta que se aproveche el doble del volumen en pie otorgado para compensar las deficiencias técnicas de la actividad.
2. Articular el Sistema de Información SIACO con el Salvoconducto Único Nacional en Línea – SUNL, para la sistematización y seguimiento de los aprovechamientos forestales, así como la expedición de los saldos de las autorizaciones y de los salvoconductos de movilización, removilización y de renovación.

3. Promover para el caso de los Consejos comunitarios en los reglamentos internos:

a) Incluir las medidas de control previstas dentro de las normas sobre aprovechamiento forestal, que permitan tomar las medidas para el control de las actividades ilegales.

b) Dentro de sus funciones de las Juntas Directivas del Consejo adelantar de manera coordinada acciones de control y vigilancia al aprovechamiento y movilización.

c) Tal como se prevé en las normas la expedición de los salvoconductos se debe efectuar a nombre del representante legal.

d) Para el caso de los Consejos Comunitarios promover el establecimiento de un comité de seguimiento al aprovechamiento forestal, del cual debe hacer parte el representante técnico del aprovechamiento, para revisar la situación de las autorizaciones otorgadas. Este comité se debe reunir por lo menos cada dos meses con el funcionario de Codechocó de la zona, se deben elaborar informes sobre los aprovechamientos realizados indicando los volúmenes aprovechados y movilizados por especie y los salvoconductos expedidos.

4. Evaluación y asistencia técnica:

a) Debe garantizarse la asistencia técnica por parte del técnico encargado, este aspecto debe quedar incluido dentro de las resoluciones que concede el aprovechamiento. De acuerdo a las características del aprovechamiento se debe definir si tal asistencia técnica es de tipo permanente o periódico.

b) La evaluación de los planes de manejo forestal y el seguimiento de las actividades de aprovechamiento que adelante la corporación, debe ser efectuada con base en la normatividad vigente y por personal idóneo con experiencia.

c) Adelantar las acciones y convenios que correspondan para efectuar la evaluación y revisión en gabinete y en campo de los planes de manejo forestal.

d) Conforme a lo previsto en el Acuerdo del Consejo Directivo del 21 de agosto de 2008, implementará el fondo rotario para sufragar los costos en que debe incurrir la corporación para prestación de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y de manejo ambiental establecido en la ley y en los reglamentos.

e) Para el caso de los aprovechamientos forestales que fueron otorgados parcialmente, la Corporación debe verificar las exigencias establecidas en los autos administrativos a través de los cuales se otorgaron tales aprovechamientos y determinar la viabilidad del otorgamiento del volumen faltante. En todo caso, se deberán atender los parámetros antes señalados”.

Artículo 7°. El Ministerio verificará por lo menos semestralmente el cumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el presente acto administrativo.

En el evento en que se determine incumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y/o en la normativa ambiental que regula la materia, este Ministerio podrá condicionar, suspender o revocar el cupo global que se fija mediante el presente acto administrativo y no procederá al otorgamiento de nuevos cupos hasta tanto se subsane la situación presentada. Artículo 8°. Una vez publicada la presente resolución, remítase copia a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Artículo 9°. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

Publíquese, comuníquese y cúmplase.

Dada en Bogotá D.C., a 3 de mayo de 2013.

La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (E), Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible,

Zoraida Fajardo Rodríguez.

(C. F.).

