



Parques Nacionales
Naturales de Colombia



Cuantificación de hectáreas Estimación de Carbono en bosque en PARQUES

Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales
Bogotá D.C.





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla 1. Estratificación del bosque siguiendo la clasificación bioclimática de Holdridge (2004)

Table with 6 columns: Estratificación (C), País (L), Clasificación (m/año), Rango (paso), Vegetación potencial, Cód. IV. Rows include various climate and vegetation codes like 24a.0, 24a.1, 24a.2, etc.

Tabla A2. Valores referencia para la estimación de la biomasa/carbono para bosques de Colombia empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

Convencciones: BA = Biomasa aérea estimada por tipo de bosque. BA = Biomasa subterránea estimada por tipo de bosque. BT = Biomasa estimada por tipo de bosque. CT = Carbono almacenado en la biomasa total. CWT = Densidad de carbono almacenado en la biomasa.

Table with 6 columns: ID, Tipo de bosque, BA (kg/ha), BA (kg/ha), BT (kg/ha), CT (kg/ha), CWT (kg/ha). Rows list different forest types like Bosque muy seco tropical, Bosque seco tropical, etc.

Tabla A4. Datos agregados para estimar la biomasa contenida en las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (2004).

Table with 13 columns: Área, Tipo de bosque, BA, BA, BT, CT, CWT. Rows list various protected areas like Parque Nacional Amalujo, Parque Nacional Arhuaco, etc.

Tabla A5. Valores de referencia para la estimación de la biomasa/carbono en las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (2004).

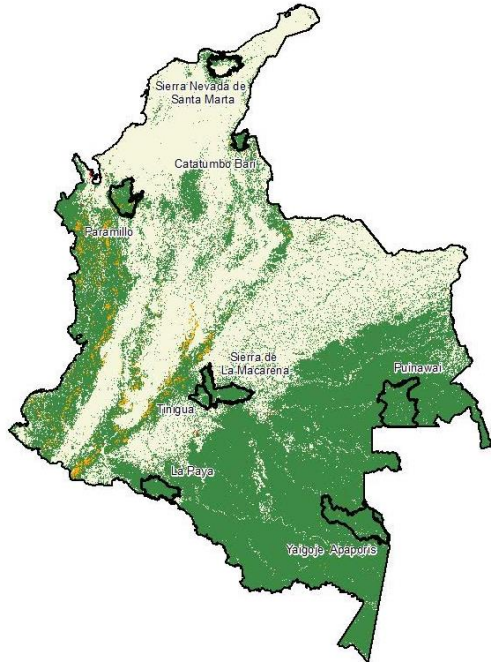
Table with 13 columns: Área, Tipo de bosque, BA, BA, BT, CT, CWT. Rows list various protected areas like Parque Nacional Amalujo, Parque Nacional Arhuaco, etc.



Book cover for 'Estrategia para el Incremento de la captura de carbono en las Áreas Protegidas (AP) y Áreas con Función Amortiguadora (AA), como servicio ecosistémico de los Parques Nacionales Naturales de Colombia, a través de la deforestación evitada y restauración de bosques y para el mejoramiento de la sostenibilidad financiera'. Includes logos of MINAMBIENTE and 'Todos por un Nuevo País'.



Parques Nacionales Naturales de Colombia



Dónde están los bosques?

Cuál es su extensión?

Quién los monitorea?

Qué valores tienen de Biomasa Carbono CO₂e?

Cómo se cuantifican?

Qué tipos de bosque tiene el país?

Cómo están cambiando y en qué periodo?



Valoración de Captura y Almacenamiento de Carbono





Parques Nacionales
Naturales de Colombia

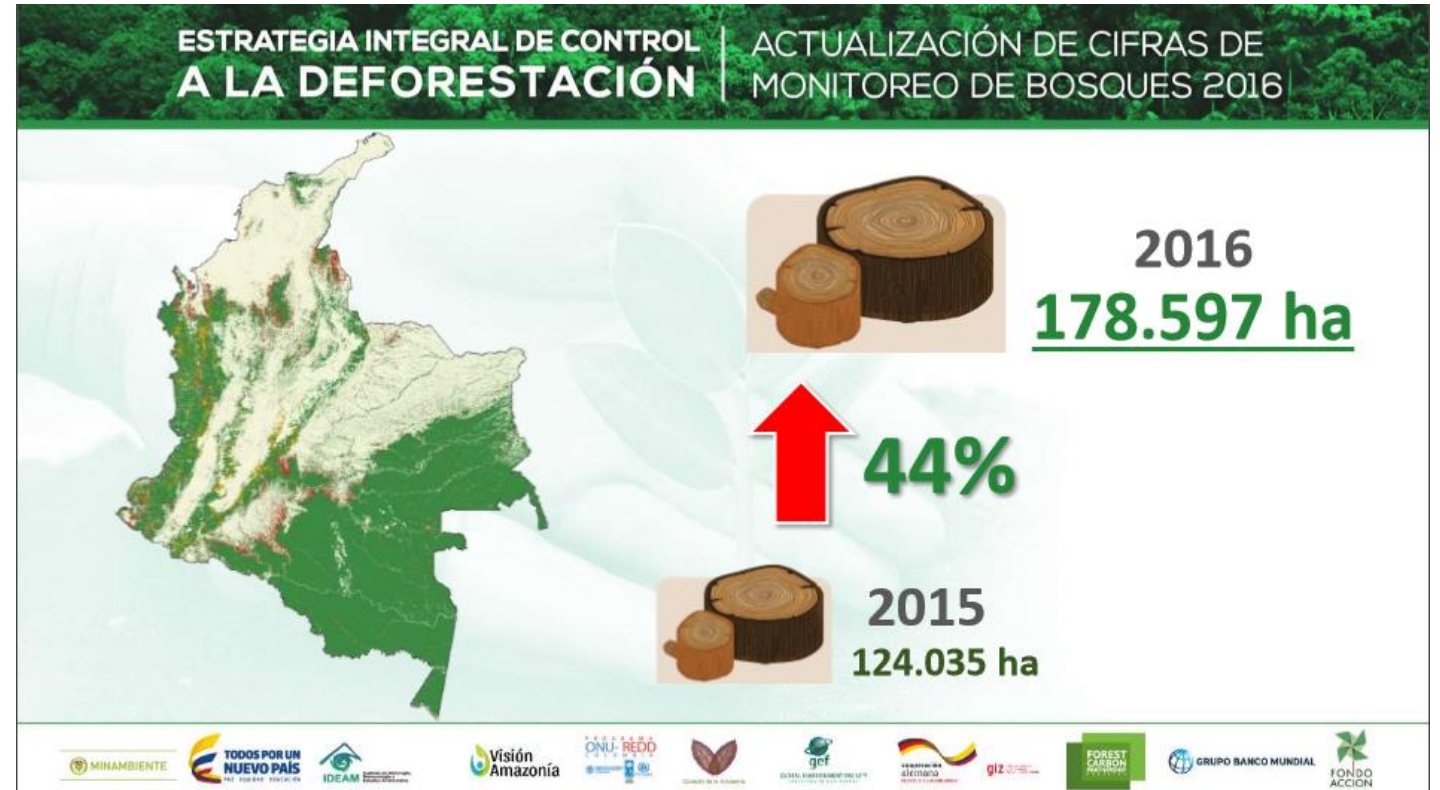


Los Decretos 1600 de 1994 y 1291 de 2004 le otorgan al IDEAM la competencia de dirigir y coordinar el SIA, aspecto que motivo la suscripción del convenio 155/04 entre el MAVDT y el IDEAM, para desarrollar el Programa Nacional de Monitoreo y Seguimiento de Bosques y áreas de aptitud forestal (PMSB).



Sistema de Información Ambiental, SIA

El Sistema de información ambiental para el seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente (SIA) "Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías que gestionan información sobre el estado, el uso y aprovechamiento, la vulnerabilidad y la sostenibilidad del ambiente, en los ámbitos continental y marino del territorio colombiano".





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Sistema de monitoreo
de bosques y carbono

SMBYC



Reportes de Bosque Natural

Enlaces Relacionados



FUNCIONES

- Identificación y reporte periódico de la superficie de bosque natural
- Generación de metodologías para la cuantificación anual de la deforestación a nivel nacional
- Generación trimestral de Alertas Tempranas por Deforestación (AT-D)
- Caracterización, modelación y simulación de causas y agentes de deforestación y degradación
- Monitoreo del carbono almacenado en los bosques (stocks de carbono y emisiones GEI)



Parques Nacionales
Naturales de Colombia



El territorio continental de Colombia es de 1'141.748 km² = 114'174.800 ha



ESTRATEGIA INTEGRAL DE CONTROL A LA DEFORESTACIÓN | ACTUALIZACIÓN DE CIFRAS DE MONITOREO DE BOSQUES 2016

MONITOREO DE DEFORESTACIÓN 2016

Reporte por áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Para el año 2016 la deforestación en áreas del Sistema de Parques representó el 6% del total nacional.

En la jurisdicción de seis Áreas Protegidas se concentra el 82% de la deforestación del Sistema de Parques.

Las áreas del Sistema de Parques acumularon una deforestación de 10.655 ha para el año 2016.



Área Protegida SINAP	Deforestación año 2016	% Deforestación SINAP
CATATUMBO - BARI	2.968	27,9
SIERRA DE LA MACARENA	1.499	14,1
TINIGUA	1.410	13,2
PARAMILLO	1.300	12,2
LA PAYA	1.081	10,1
PUINAWAI	495	4,6
SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA	455	4,3
YAIGOJE APAPORIS	237	2,2

Biomasa forestal se define como el peso de materia orgánica que existe en un determinado ecosistema forestal por encima y por debajo del suelo



Método destructivo



Figura 11. Medición del diámetro en árboles con bambas o aletones. La línea amarilla indica el punto óptimo de medición, en algunos casos es necesario utilizar escaleras.

Monitoreo de parcelas permanente

Ubicación, inventario, mediciones (diámetro, altura, identificación taxonómica)



Tabla 2. Ecuaciones alométricas generadas por Álvarez *et al.* (2012) para bosques naturales en Colombia. Convenciones: BA = Biomasa aérea (kg), D = Diámetro a la altura del pecho (cm), ρ = Densidad de la madera (g cm^{-3}), H = Altura total (m).

Subconjunto 1. Variables independientes: diámetro (D) y densidad de madera (ρ) $\ln(\text{BA}) = a + b \ln(D) + c (\ln(D))^2 + d (\ln(D))^3 + B1 \ln(\rho)$		
Tipo de bosque	Eq.	Ecuación alométrica
Seco Tropical	1	$\text{BA} = \exp(3,652 - 1,697 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 + 1,285 \ln \rho + 0,3362/2)$
Húmedo Tropical	2	$\text{BA} = \exp(2,406 - 1,289 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 + 0,445 \ln \rho + 0,3362/2)$
Pluvial Tropical	3	$\text{BA} = \exp(1,662 - 1,114 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 + 0,331 \ln \rho + 0,3362/2)$
Húmedo Premontano	4	$\text{BA} = \exp(1,960 - 1,098 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 + 1,061 \ln \rho + 0,3362/2)$
Pluvial Montano bajo	5	$\text{BA} = \exp(1,836 - 1,255 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 - 0,222 \ln \rho + 0,3362/2)$
Húmedo Montano	6	$\text{BA} = \exp(3,130 - 1,536 \ln D + 1,169 (\ln D)^2 - 0,122 (\ln D)^3 + 1,767 \ln \rho + 0,3362/2)$
Subconjunto 2. Variables independientes: diámetro (D), altura (H) y densidad de madera (ρ) $\ln(\text{BA}) = a + B1 \ln(D^2 H \rho)$		
Seco Tropical	1	$\text{BA} = \exp(-2,328 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$
Húmedo Tropical	2	$\text{BA} = \exp(-2,261 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$
Pluvial Tropical	3	$\text{BA} = \exp(-2,289 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$
Húmedo Premontano	4	$\text{BA} = \exp(-2,332 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$
Pluvial Montano bajo	5	$\text{BA} = \exp(-2,032 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$
Húmedo Montano	6	$\text{BA} = \exp(-2,485 + (0,933 \ln((D^2) \cdot H \cdot \rho)))$

Biomasa subterránea

$$\text{BRG} = 0,24 * \text{BA}$$

Biomasa de raíces gruesas

$$\text{Biomasa Total} = \text{BA} + \text{BS}$$

$$\text{Carbono} = \text{BT} * 0,47$$

$$\text{CO}_2\text{e} = \text{C} * 3,67$$

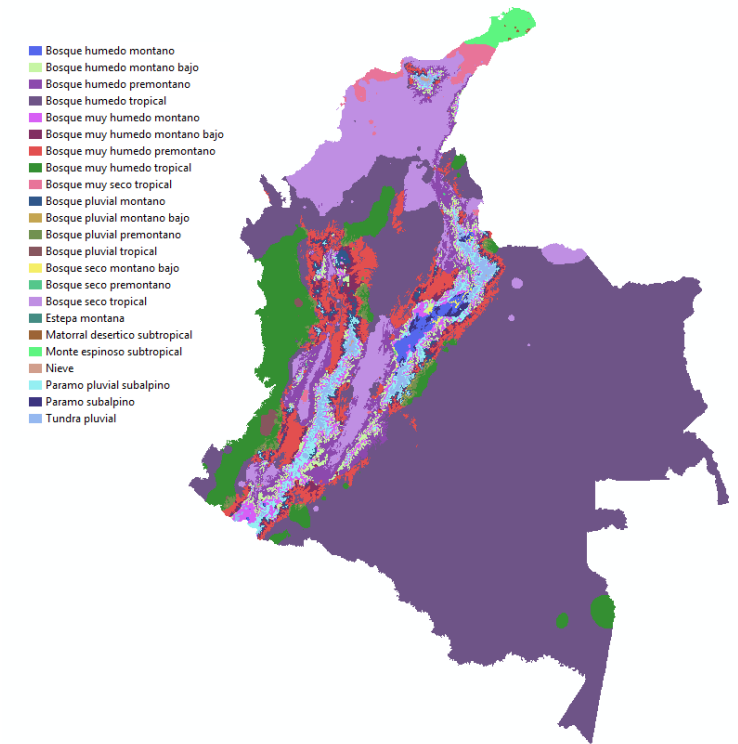


Parques Nacionales Naturales de Colombia



Convenciones: BA_n = Biomasa aérea estimada por tipo de bosque.
 BS_n = Biomasa subterránea estimada por tipo de bosque.
 BT_n = Biomasa estimada por tipo de bosque.
 CT_n = Carbono almacenado en la biomasa total.
 CO₂eT_n = Dióxido de carbono almacenado en la biomasa.

ID	Tipo de bosque	BA _n (Mg/ha)	BS _n (Mg/ha)	BT _n (Mg/ha)	CT _n (Mg/ha)	CO ₂ eT _n (Mg/ha)
1	Bosque muy seco tropical	149.0	30.2	179.2	84.2	309.0
2	Bosque seco tropical	95.1	21.5	116.6	54.8	201.1
3	Bosque húmedo tropical	233.5	47.7	281.1	132.1	484.9
4	Bosque muy húmedo tropical	196.3	40.2	236.4	111.1	407.8
5	Bosque pluvial tropical	195.4	39.0	234.5	110.2	404.5
6	Bosque seco premontano	230.5	48.0	278.5	130.9	480.4
7	Bosque húmedo premontano	175.3	37.8	213.1	100.2	367.6
8	Bosque muy húmedo premontano	239.5	52.0	291.5	137.0	502.8
9	Bosque pluvial premontano	223.3	44.7	268.0	126.0	462.3
10	Bosque seco montano bajo	184.9	38.0	222.9	104.7	384.4
11	Bosque húmedo montano bajo	231.5	51.0	282.6	132.8	487.4
12	Bosque muy húmedo montano bajo	63.6	16.3	79.9	37.5	137.8
13	Bosque pluvial montano bajo	171.9	38.8	210.7	99.0	363.4
14	Bosque húmedo montano	138.8	31.4	170.2	80.0	293.6
15	Bosque muy húmedo montano	126.4	27.6	154.0	72.4	265.6
16	Bosque pluvial montano	222.2	45.8	268.0	125.9	462.2



Valores referencia para la estimación de la biomasa/carbono para bosques de Colombia empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

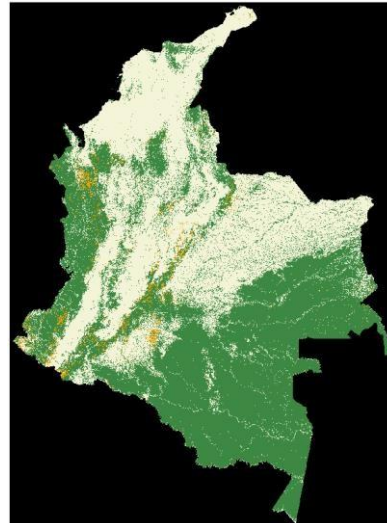


Parques Nacionales Naturales de Colombia

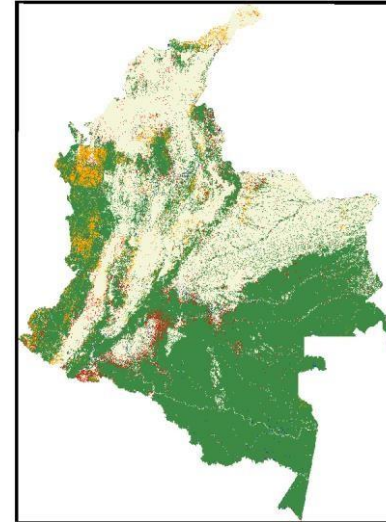
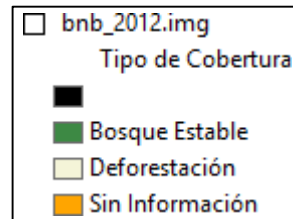
Entrega de información 2014 y 2016



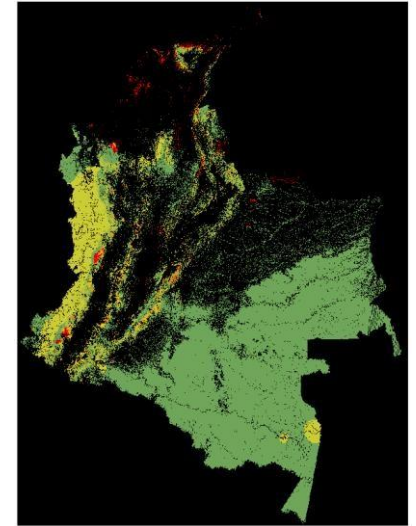
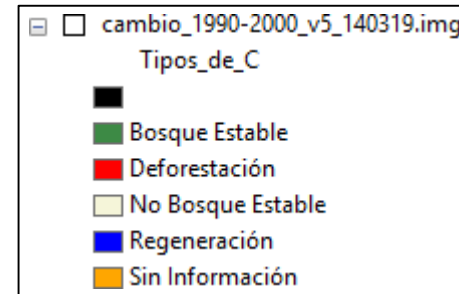
Oficio IDEAM		20145000002851 29/04/2014		20165000004821 13/07/2016	
Mapa	Año	Versión	Resolución Espacial	Versión	Resolución Espacial
Bosque No Bosque	1990	2	30 m		
Bosque No Bosque	2000	2	30 m		
Bosque No Bosque	2005	2	30 m		
Bosque No Bosque	2010	1	30 m		
Bosque No Bosque	2012	1	30 m		
Cambio B/NB	1990-2000	2	30 m	5	30 m
Cambio B/NB	2000-2005	2	30 m	5	30 m
Cambio B/NB	2005-2010	1	30 m	5	30 m
Cambio B/NB	2010-2012	1	30 m	5	30 m
Cambio B/NB	2012-2013			5	30 m
Cambio B/NB	2013-2014			6	30 m
Carbono Aéreo	2010	-	30 m		



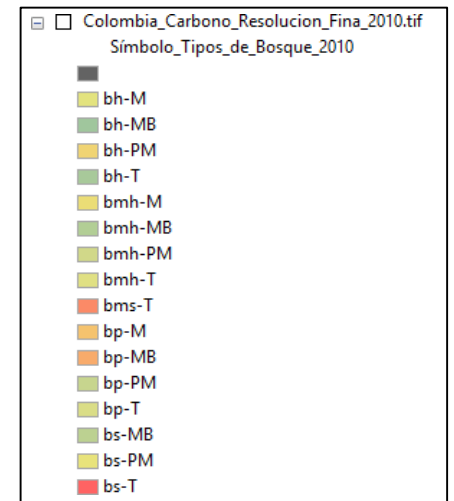
Bosque No Bosque



Cambio B/NB



Carbono Aéreo



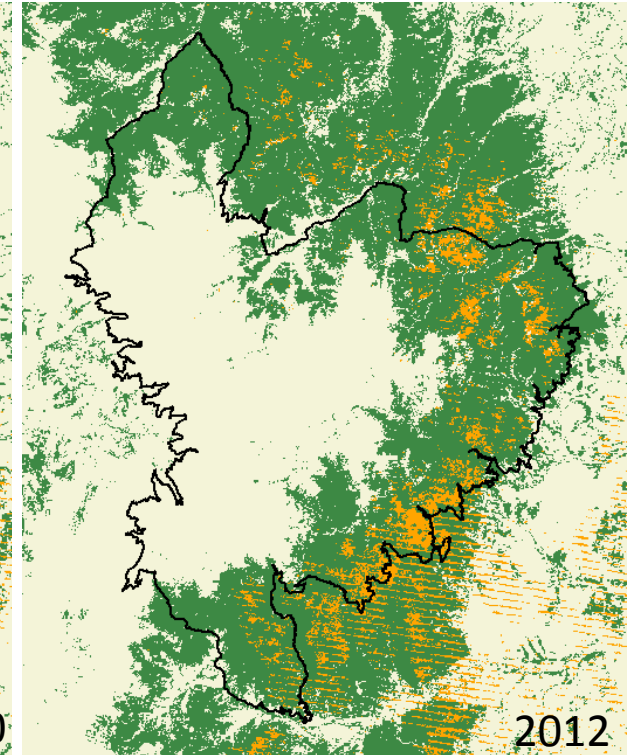
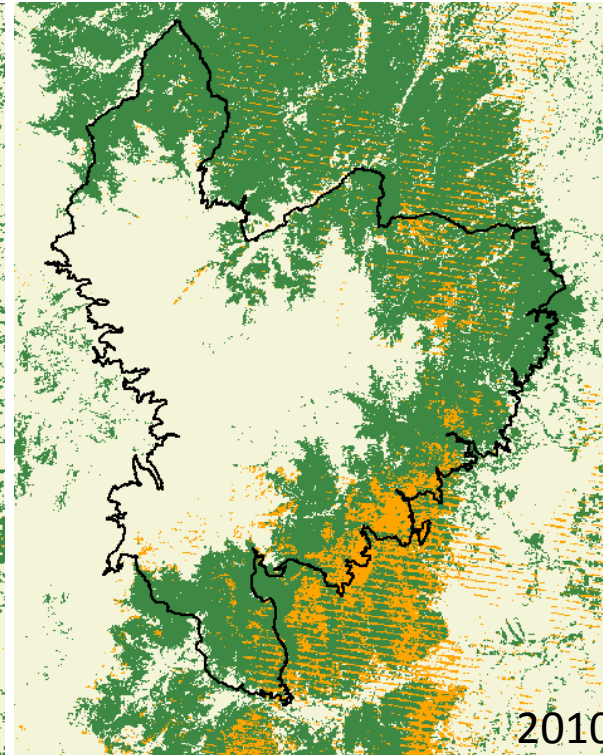
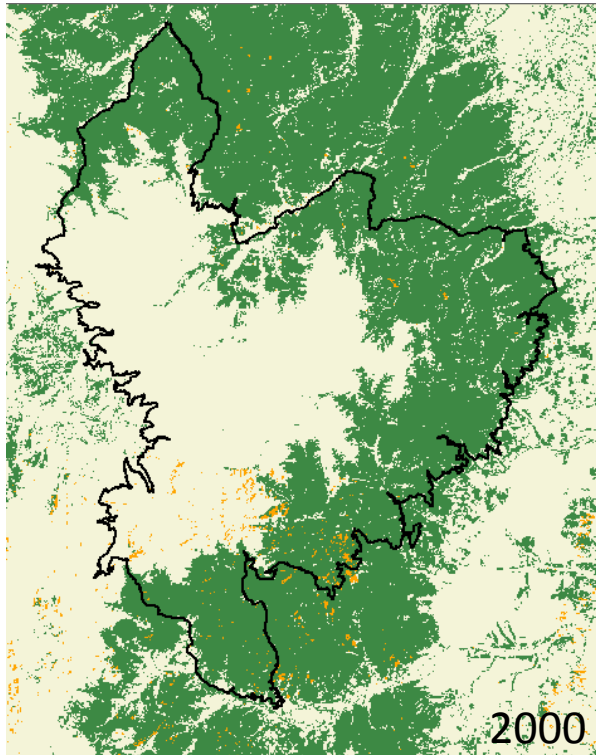
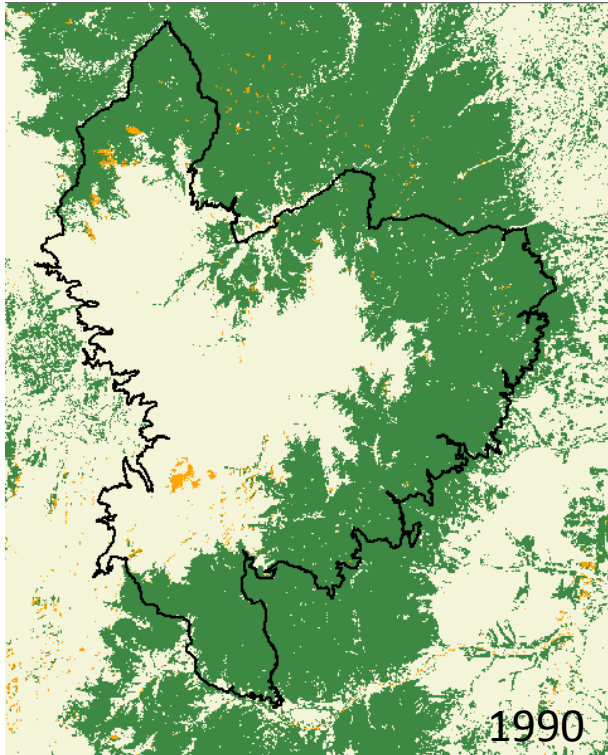
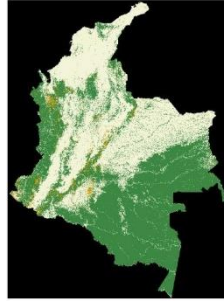


Parques Nacionales Naturales de Colombia



Bosque No bosque

- Tipo de Cobertura
- Bosque Estable
 - Bosque no estable
 - Sin Información

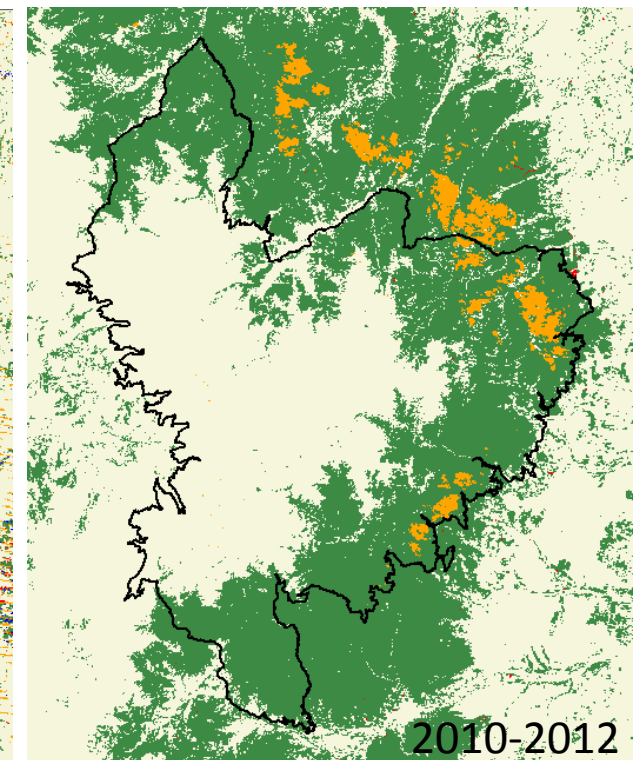
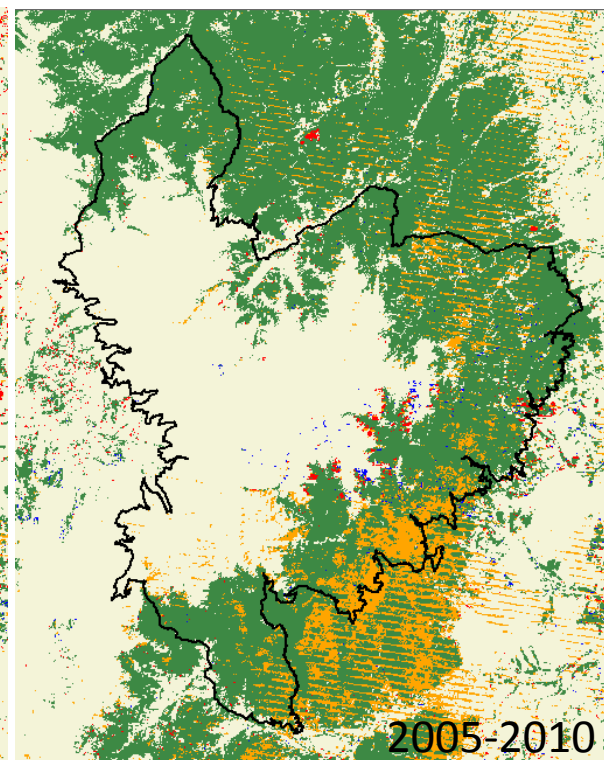
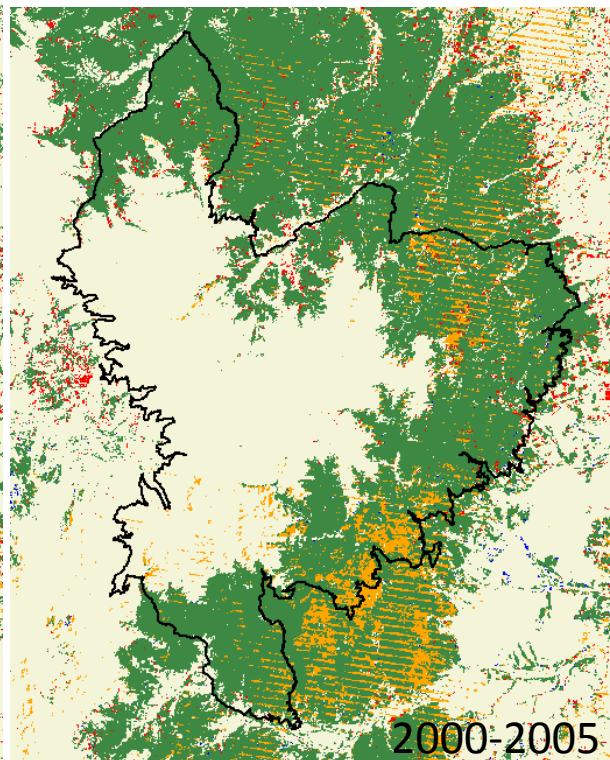
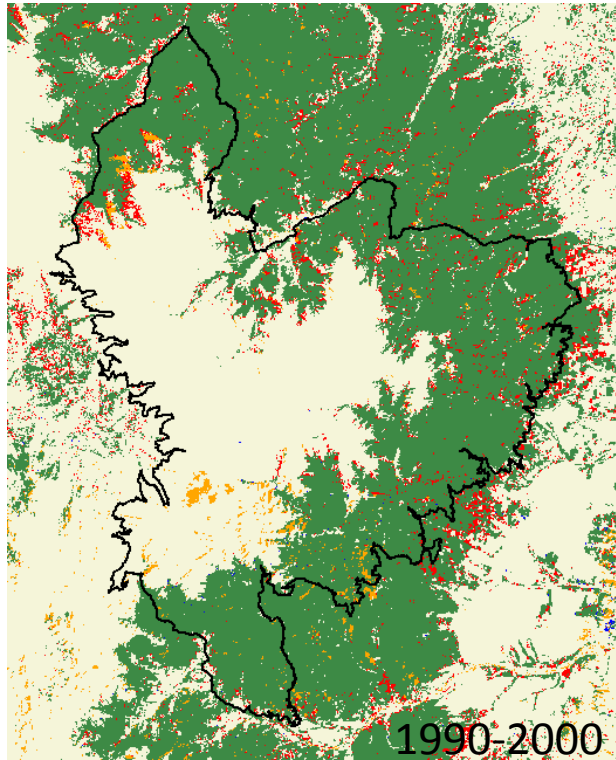
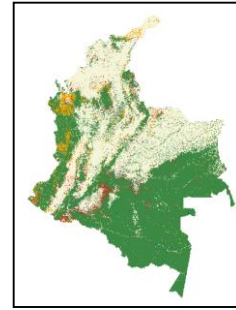




Parques Nacionales
Naturales de Colombia

Cambio de bosque

- Tipos_de_C
- Bosque Estable
 - Deforestación
 - No Bosque Estable
 - Regeneración
 - Sin Información





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla A3. Definición de áreas de interés para conducir la caracterización de las reservas de carbono y la deforestación en las áreas protegidas de carácter nacional y su zonas de influencia.

Fecha: Noviembre 11, 2014.

Nota: La zona de influencia de las áreas protegidas se generó a partir de la definición de un buffer de 10 km.

Shape: Caracterización.shp

OID	UNA	Área protegida	Zona	Temperatura (°C)	Piso term.	Precipitación (mm/año)	Rango prec.	Vegetación potencial	ZV	Área (ha)
1	226	Acandí, Playón y Playona	AP	>24,0	1	2.001-4.000	6	Bosque húmedo tropical	6	26,248
2	539	Acandí, Playón y Playona	Buffer	>24,0	1	2.001-4.000	6	Bosque húmedo tropical	6	97,245
3	157	Alto Fragua Indiwasi	AP	>24,0	1	2.001-4.000	6	Bosque húmedo tropical	6	86
4	158	Alto Fragua Indiwasi	AP	18,0-24,0	2	2.001-4.000	6	Bosque muy húmedo premontano	14	26,444
5	159	Alto Fragua Indiwasi	AP	12,0-18,0	3	2.001-4.000	6	Bosque muy húmedo montano bajo	21	795
6	567	Alto Fragua Indiwasi	AP	>24,0	1	2.001-4.000	6	Bosque húmedo tropical	6	1
7	568	Alto Fragua Indiwasi	AP	18,0-24,0	2	2.001-4.000	6	Bosque muy húmedo premontano	14	5,541
8	569	Alto Fragua Indiwasi	AP	12,0-18,0	3	2.001-4.000	6	Bosque muy húmedo montano bajo	21	1,156
9	570	Alto Fragua Indiwasi	AP	>24,0	1	2.001-4.000	6	Bosque húmedo tropical	6	43
10	571	Alto Fragua Indiwasi	AP	18,0-24,0	2	2.001-4.000	6	Bosque muy húmedo premontano	14	22,432

Tabla A4. Datos empleados para estimar la biomasa contenida en los bosques presentes en las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

Fecha: Noviembre 11, 2014.

Nota: La zona de influencia de las áreas protegidas se generó a partir de la definición de un buffer de 10 km.

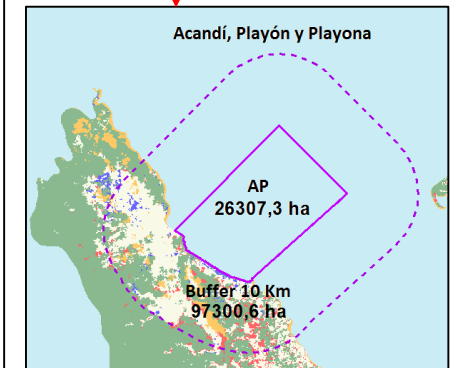
Convenciones: BT_n = Biomasa estimada para el polígono de interés.

CT_n = Carbono almacenado en la biomasa en el polígono de interés.

CO₂e_n = Dióxido de carbono que aún no ha sido emitido a la atmósfera que se encuentra almacenado en la biomasa en el polígono de interés.

Área = Extensión de las coberturas boscosas en el polígono de interés.

FID	OID	Área protegida	Zona	Vegetación potencial	BT _n (Mg/ha)	CT _n (Mg/ha)	CO ₂ e _n (Mg/ha)	Año	Área (ha)	BT _n (Pg)	CT _n (Pg)	CO ₂ e _n (Pg)
1	1	Acandí, Playón y Playona	AP	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1900	0	0.00000	0.00000	0.00000
2	2	Acandí, Playón y Playona	Buffer	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1900	15,491	0.00436	0.00205	0.00751
3	3	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1900	81	0.00002	0.00001	0.00004
4	4	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1900	26,108	0.00761	0.00358	0.01313
5	5	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1900	798	0.00006	0.00003	0.00011
6	6	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1900	1	0.00000	0.00000	0.00000
7	7	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1900	5,540	0.00161	0.00076	0.00279
8	8	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1900	1,154	0.00009	0.00004	0.00016
9	9	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1900	43	0.00001	0.00001	0.00002
10	10	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1900	22,391	0.00653	0.00307	0.01126
11	11	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1900	4,565	0.00036	0.00017	0.00063
12	12	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo tropical	236.4	111.1	407.8	1900	6	0.00000	0.00000	0.00000
13	13	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque pluvial premontano	268.0	126.0	462.3	1900	910	0.00024	0.00011	0.00042
14	14	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1900	5,322	0.00155	0.00073	0.00268
15	15	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1900	8,610	0.00069	0.00032	0.00119
16	16	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo premontano	213.1	100.2	367.6	1900	2,696	0.00057	0.00027	0.00099
17	17	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo montano bajo	282.6	132.8	487.4	1900	191	0.00005	0.00003	0.00009





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla A5. Variación en los años de análisis de la extensión de las coberturas boscosas y de la biomasa/carbono contenida en ellas, para las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

Fecha: Noviembre 11, 2014.

Nota: La zona de influencia de las áreas protegidas se generó a partir de la definición de un buffer de 10 km.

Área protegida	Variable	Área protegida					Zona influencia				
		1900	2000	2005	2010	2012	1900	2000	2005	2010	2012
Acandí, Playón y Playona	Área bosque (ha)	0	0	0	7	10	15,491	12,928	11,560	11,151	10,963
	Biomasa (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000002	0.000003	0.004355	0.003635	0.003250	0.003135	0.003082
	Carbono (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001	0.000001	0.002047	0.001708	0.001527	0.001473	0.001449
	Dióxido de carbono (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000004	0.000005	0.007512	0.006270	0.005606	0.005408	0.005316
Alto Fragua Indiwasi	Área bosque (ha)	75,530	74,247	68,555	59,453	59,481	148,046	140,098	130,119	116,310	114,898
	Biomasa (Pg)	0.018793	0.018445	0.016953	0.014947	0.015055	0.035484	0.033348	0.030863	0.027961	0.027600
	Carbono (Pg)	0.008833	0.008669	0.007968	0.007025	0.007076	0.016677	0.015673	0.014506	0.013142	0.012972
	Dióxido de carbono (Pg)	0.032416	0.031816	0.029242	0.025782	0.025968	0.061206	0.057521	0.053235	0.048229	0.047608
Amacayacu	Área bosque (ha)	263,105	263,119	262,977	262,634	262,541	260,508	259,958	258,467	257,018	256,762
	Biomasa (Pg)	0.073971	0.073975	0.073935	0.073838	0.073812	0.073241	0.073086	0.072667	0.072259	0.072187
	Carbono (Pg)	0.034766	0.034768	0.034749	0.034704	0.034692	0.034423	0.034350	0.034153	0.033962	0.033928
	Dióxido de carbono (Pg)	0.127592	0.127599	0.127530	0.127364	0.127318	0.126333	0.126066	0.125343	0.124640	0.124516

Tabla A6. Datos empleados para estimar las emisiones netas de carbono en las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

Fecha: Noviembre 11, 2014.

Nota: La zona de influencia de las áreas protegidas se generó a partir de la definición de un buffer de 10 km.

Convenciones: BT_n = Biomasa estimada para el polígono de interés.

CT_n = Carbono almacenado en la biomasa en el polígono de interés.

CO₂e_n = Dióxido de carbono que aún no ha sido emitido a la atmósfera que se encuentra almacenado en la biomasa en el polígono de interés.

Área = Extensión que cambió en el periodo de análisis en el polígono de interés.

FID	OID	Área protegida	Zona	Vegetación potencial	BT _n (Mg/ha)	CT _n (Mg/ha)	CO ₂ e _n (Mg/ha)	Periodo	Proceso	Área (ha)	BT _n (Pg)	CT _n (Pg)	CO ₂ e _n (Pg)
1	2	Acandí, Playón y Playona	Buffer	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1990-2000	Deforestación	-2,231	-0.0006	-0.0003	-0.0011
2	3	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1990-2000	Deforestación	-2	0.0000	0.0000	0.0000
3	4	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1990-2000	Deforestación	-305	-0.0001	0.0000	-0.0002
4	5	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1990-2000	Deforestación	-4	0.0000	0.0000	0.0000
5	10	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1990-2000	Deforestación	-75	0.0000	0.0000	0.0000
6	11	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1990-2000	Deforestación	0	0.0000	0.0000	0.0000
7	15	Alto Fragua Indiwasi	AP	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1990-2000	Deforestación	-1	0.0000	0.0000	0.0000
8	16	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo premontano	213.1	100.2	367.6	1990-2000	Deforestación	-14	0.0000	0.0000	0.0000
9	18	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1990-2000	Deforestación	-6,362	-0.0018	-0.0008	-0.0031
10	19	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1990-2000	Deforestación	-103	0.0000	0.0000	-0.0001
11	20	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque muy húmedo tropical	236.4	111.1	407.8	1990-2000	Deforestación	-1,355	-0.0003	-0.0002	-0.0006
12	21	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo premontano	213.1	100.2	367.6	1990-2000	Deforestación	-31	0.0000	0.0000	0.0000
13	25	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque muy húmedo montano bajo	79.9	37.5	137.8	1990-2000	Deforestación	-1	0.0000	0.0000	0.0000
14	26	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque húmedo tropical	281.1	132.1	484.9	1990-2000	Deforestación	-316	-0.0001	0.0000	-0.0002
15	27	Alto Fragua Indiwasi	Buffer	Bosque muy húmedo premontano	291.5	137.0	502.8	1990-2000	Deforestación	-20	0.0000	0.0000	0.0000

Áreas negativas





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla A7. Cambio (neto) de las coberturas boscosas y emisiones netas en las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas de influencia, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005).

Fecha: Noviembre 11, 2014.

Nota: La zona de influencia de las áreas protegidas se generó a partir de la definición de un buffer de 10 km.

Área protegida	Variable	Área protegida				Zona influencia			
		1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012
Acandí, Playón y Playona	Área cambio neto (ha)	0	0	0	0	-1,372	-1,352	-988	-309
	Biomasa (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000386	-0.000380	-0.000278	-0.000087
	Carbono (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000181	-0.000179	-0.000131	-0.000041
	Dióxido de carbono (Pg)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000665	-0.000655	-0.000479	-0.000150
Alto Fragua Indiwasi	Área cambio neto (ha)	-287	-447	-576	-230	-7,982	-5,778	-5,698	-2,230
	Biomasa (Pg)	-0.000083	-0.000127	-0.000169	-0.000066	-0.002133	-0.001563	-0.001539	-0.000595
	Carbono (Pg)	-0.000039	-0.000060	-0.000079	-0.000031	-0.001002	-0.000735	-0.000723	-0.000280
	Dióxido de carbono (Pg)	-0.000143	-0.000219	-0.000291	-0.000114	-0.003679	-0.002696	-0.002655	-0.001027
Amacayacu	Área cambio neto (ha)	70	-142	-373	-103	-485	-1,457	-1,439	-256
	Biomasa (Pg)	0.000020	-0.000040	-0.000105	-0.000029	-0.000136	-0.000410	-0.000405	-0.000072
	Carbono (Pg)	0.000009	-0.000019	-0.000049	-0.000014	-0.000064	-0.000193	-0.000190	-0.000034
	Dióxido de carbono (Pg)	0.000034	-0.000069	-0.000181	-0.000050	-0.000235	-0.000707	-0.000698	-0.000124

- Listado de Información 20145000002851
- Tabla A1
- Tabla A2
- Tabla A3
- Tabla A4
- Tabla A5
- Tabla A6
- Tabla A7

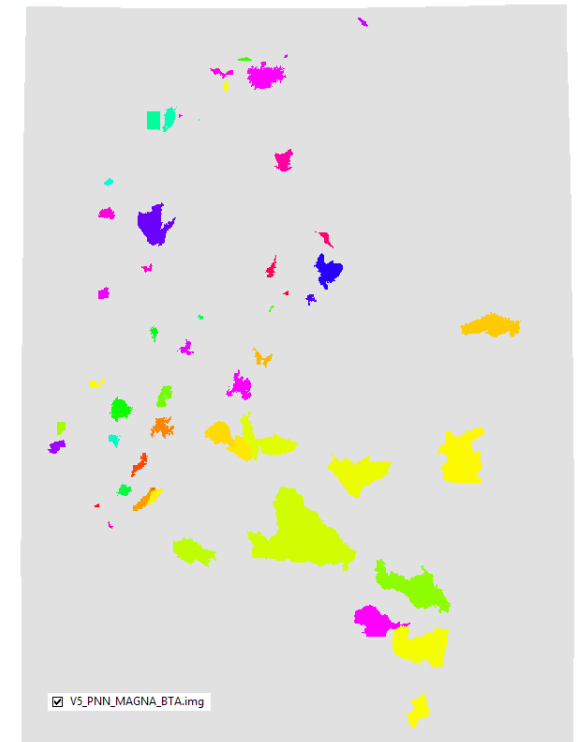




Tabla A1-2: Variación en los años 1990, 2000, 2005, 2010 y 2012 del carbono equivalente expresado en CO₂e almacenado a partir de la biomasa (estimada como la suma de biomasa aérea y subterránea) contenida en las coberturas boscosas para las áreas protegidas de carácter nacional y sus zonas con función amortiguadora, (estimadas en 10 km a partir de los límites de las áreas protegidas). Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2014, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005)

Área protegida	Variable	Área protegida					Zona influencia				
		1990	2000	2005	2010	2012	1990	2000	2005	2010	2012
TOTALES	Área bosque (ha)	11.117.818.5	11.048.092.8	10.946.309.5	10.880.268.8	10.856.074.8	8195700.7	7912091.3	7725251.8	7545434.6	7504444.7
	Biomasa (Ton)	2996836715.7	2979588949.3	2955488345.0	2942595387.3	2935349364.1	2123998709.0	2052319546.3	2007246394.5	1965488865.4	1954114152.3
	Carbono (Ton)	1408513256.4	1400406806.2	1389079522.2	1383019832.0	1379614201.2	998279393.2	964590186.8	943405805.4	923779766.7	918433651.5
	CO ₂ e (Ton)	5169243650.8	5139492978.7	5097921846.3	5075682783.5	5063184118.2	3663685373.1	3540045985.5	3462299305.9	3390271743.9	3370651501.0

Fuente: IDEAM 2014. Información elaborada por IDEAM para PNN. Noviembre de 2014. Tomado de Szauer, M.T. 2014. Análisis de valoración del servicio de regulación climática mediante la captura y almacenamiento de carbono, asociados a las áreas del sistema de parques nacionales naturales-Colombia. Informe de Consultoría. Subdirección de Sostenibilidad Ambiental y Negocios Ambientales-SSNA de PNN. Colombia.



**Parques Nacionales
Naturales de Colombia**



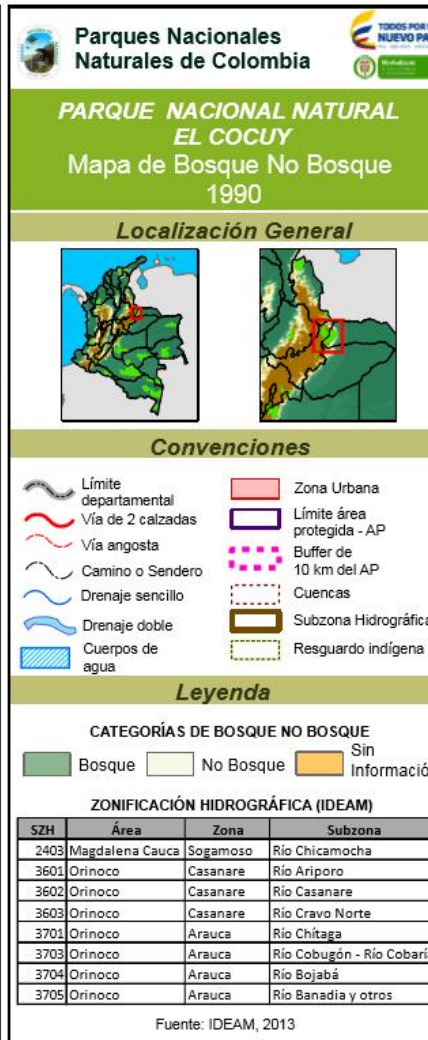
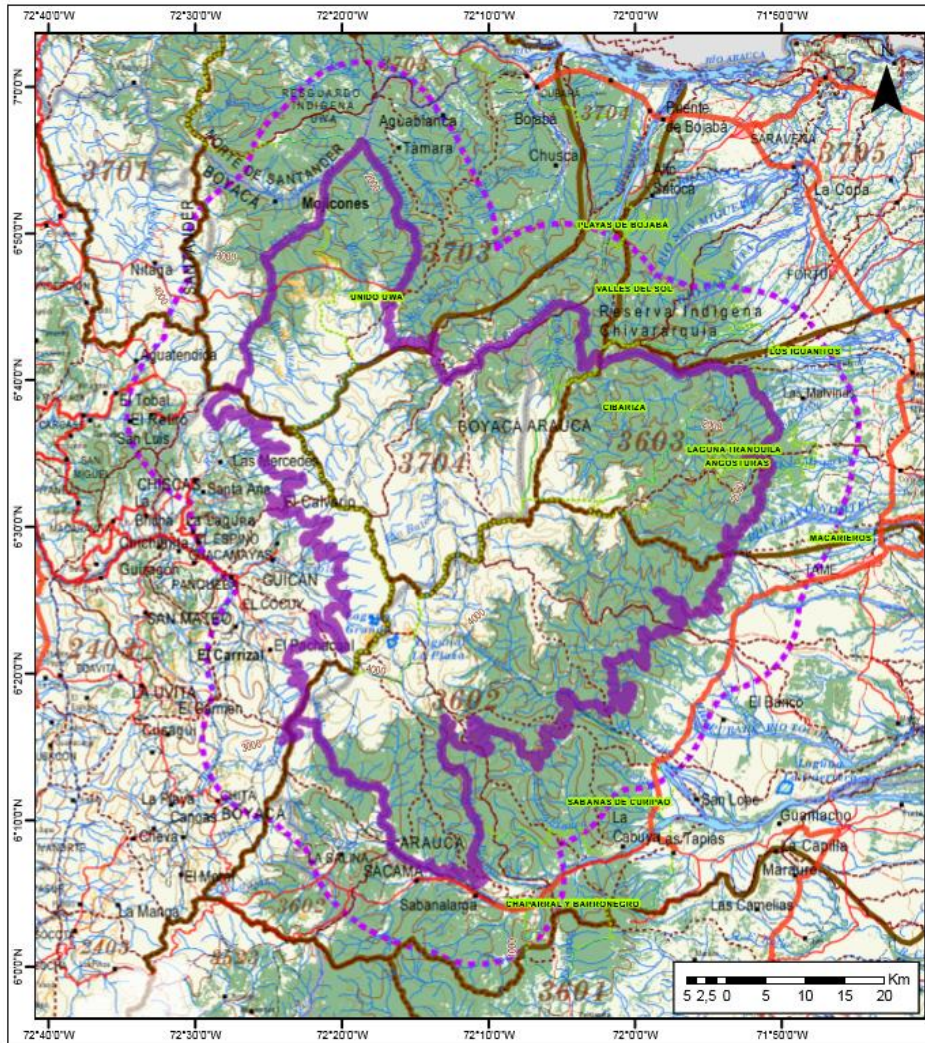
Tabla A1-5: Cambio neto (deforestación-regeneración) de las coberturas boscosas, expresadas en has, y biomasa, emisiones de carbono y carbono equivalente netas (deforestación-regeneración) expresadas en ton, para los períodos 1990-2000, 2000-2005, 2005-2010, 2010-2012 y 1990-2012 en las áreas protegidas de carácter nacional (AP) y sus áreas de con función de amortiguación (AA) (estimadas en 10 km a partir de los límites de las áreas protegidas). Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2014, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005)

Área protegida	Variable	Área protegida AP					Área de Amortiguamiento AA				
		1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	1990-2012	1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	1990-2012
Total	Área cambio neto (ha)	-98.391.7	-59.148.8	-53.547.5	-18.695.3	-229783.3	-298152.1	-128022.4	-126241.2	-45814.7	-598230.5
	Biomasa (Ton)	-	-	-	-5113555.1	-58209594.1	-75423916.5	-	-32171631.9	-	-152007118.9
	Carbono (Ton)	24700296.0	14768492.3	13627250.8				32276403.4		12135167.1	
	Emisiones	11609139.1	6941191.4	6404807.9	2403370.9	27358509.2	35449240.8	15169909.6	15120667.0	5703528.5	71443345.9
	CO2e (Ton) Emisiones	42605540.5	25474172.4	23505644.8	8820371.0	100405728.7	130098713.4	55673568.4	55492847.8	20931950.0	262197079.5

Fuente: IDEAM 2014. Información elaborada por IDEAM para PNN. Noviembre de 2014. Tomado de Szauer, M.T. 2014. Análisis de valoración del servicio de regulación climática mediante la captura y almacenamiento de carbono, asociados a las áreas del sistema de parques nacionales naturales-Colombia. Informe de Consultoría. Subdirección de Sostenibilidad Ambiental y Negocios Ambientales-SSNA de PNN. Colombia.



Parques Nacionales Naturales de Colombia



55 PNN – 770 SG

385 Salidas Gráficas Bosque No Bosque 1990, 2000, 2005, 2010, 2012, 2013, 2014

385 Salidas Gráficas Cambio de Bosque 1990_2000
2000_2005
2005_2010
2010_2012
2012-2013
2013-2014





Parques Nacionales Naturales de Colombia



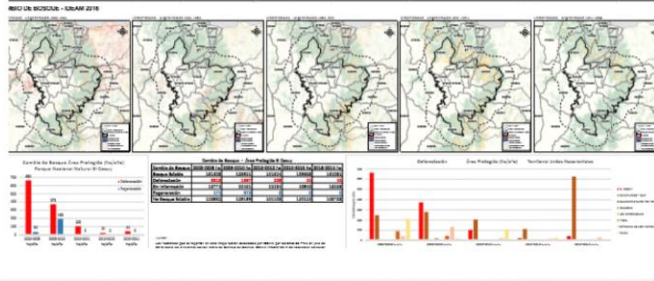
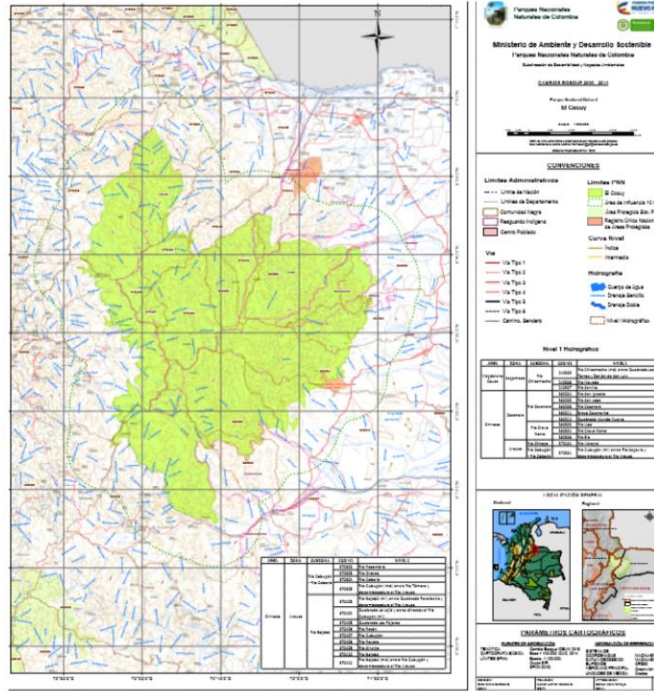
Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales

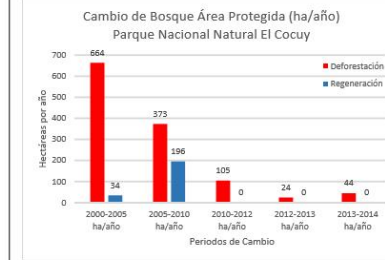
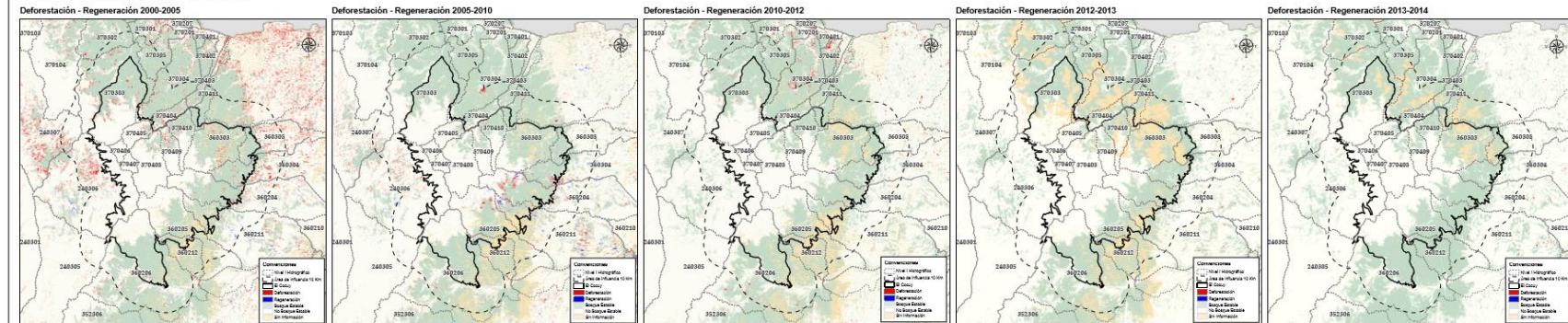
CAMBIOS BOSQUE 2000 - 2014

Parque Nacional Natural El Cocuy

55 SG

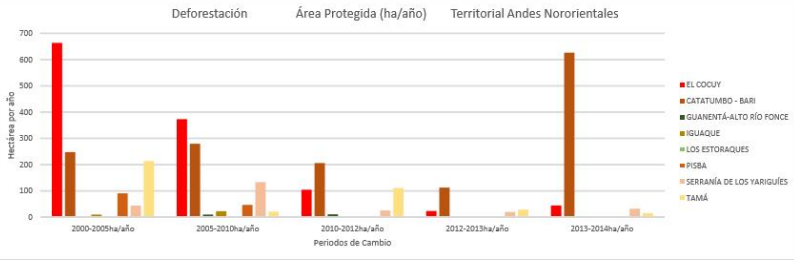


CAMBIO DE BOSQUE - IDEAM 2016



Cambio de Bosque	2000-2005 ha	2005-2010 ha	2010-2012 ha	2012-2013 ha	2013-2014 ha
Bosque Estable	131208	123951	121854	109333	131081
Deforestación	3318	1867	209	24	44
Sin Información	16774	22461	25284	48946	13563
Regeneración	171	978	0	0	0
No Bosque Estable	156985	159199	161108	150152	163768

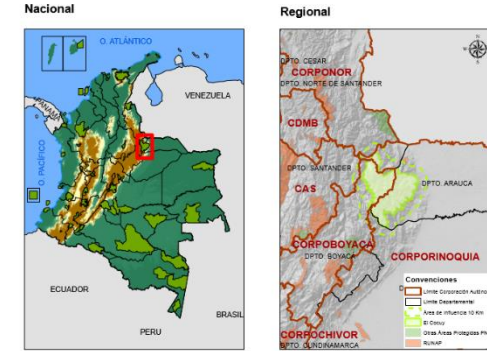
Fuente: Las hectáreas que se reportan en este mapa fueron calculadas por IDEAM por solicitud de FNN en julio de 2016 sobre las siguientes capas: Mapa de Cambio de Bosque IDEAM (Raster 30 m de resolución espacial) periodos: 2000-2005 VS. 2005-2010 VS. 2010-2012 VS. 2012-2013 VS. 2013-2014 VS y Límite de Parques Nacionales (LPN) (SPN/MULX/V.5).h



Nivel 1 Hidrográfico

ÁREA	ZONA	SUBZONA	COD N1	NIVEL 1
Magdalena	Sogamoso	Río Chicamocha	240305	Río Chicamocha (md) entre Quebrada Las Torres y Zanjón de San Luis
			240307	Río Servita
			360204	Río San Ignacio
Orinoco	Casanare	Río Casanare	360205	Río San Lope
			360206	Río Casanare
			360211	Brazo Casanarito
			360212	Quebrada Mundo Nuevo
			360303	Río Lipa
			360304	Río Cravo Norte
Arauca	Río Chitaga	Río Cobarla	360308	Río Ele
			370104	Río Valegrá
			370301	Río Cubugón (mi) entre Río Segovia y desembocadura al Río Arauca

LOCALIZACIÓN GENERAL





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Propiedades de capa

General Fuente Metadatos clave Extensión Mostrar Simbología Campos Uniones & Relaciones

Propiedad	Valor
Información del Ráster	
Columnas y Filas	45205, 61618
Número de Bandas	1
Tamaño de celda (X, Y)	30,71698827, 30,2624409
Tamaño Descomprimido	1,30 GB
Formato	IMAGINE Image
Tipo de Fuente	Temático
Tipo de Pixel	entero natural
Profundidad de Pixel	4 Bit
Referencia Espacial	
Marco_Geocentrico_Nacional_de_Referencia_Transverse_Mercator	
Unidad lineal	Meter (1,000000)
Unidad Angular	Degree (0,0174532925199433)
false_easting	1000000
false_northing	1000000
central_meridian	-74,07750791666668
scale_factor	1
latitude_of_origin	4,596200416666665
Datum	D_Marco_Geocentrico_Nacional_de_Referencia

Fuente de Datos

Tipo de Datos:	Archivo de Sistema Ráster
Carpeta:	E:\INFORMACION_IDEAM\Cambio de bosque\
Ráster:	cambio_1990-2000_v5_140319.img

Establecer la Fuente de Datos...

Aceptar Cancelar Aplicar

En atención a la solicitud de la referencia y pensando en facilitar a los usuarios el acceso a la información cartográfica, el IDEAM ha diseñado el geoportal institucional <http://www.ideam.gov.co/geoportal>, donde se podrá consultar y descargar la información de su interés sin que requiera tramitar solicitud previamente. No obstante, lo anterior, se hace entrega de:

1. Mapa de Cambio de Bosque para el periodo 1990-2000 para Colombia Área Continental, versión 5.0. con resolución espacial de 30 metros de pixel en formato raster temático.
2. Mapa de Cambio de Bosque para el periodo 2000-2005 para Colombia Área Continental, versión 5.0. con resolución espacial de 30 metros de pixel en formato raster temático.

Cálculo hectáreas IDEAM

$$(\# \text{ de pixeles} * 30,72 * 30,26) / 10,000$$



Cifras en Publicaciones

Tabla

bnb_2012.img

OID	Value	Red	Green	Blue	Count	Tipo de Cobertura	Area	Opacity
0	0	0	0	0	1558414430		144865686,011	0
1	1	0,239216	0,537255	0,266667	644633677	Bosque Estable	59923277,1763	1
2	2	0,956863	0,956863	0,847059	563172686	Deforestación	52350899,6898	1
3	3	1	0,647059	0	19220897	Sin Información	1786718,84452	1
4	4	0	0	1	0		0	1
5	5	0,960784	0,960784	0,858824	0	No Bosque	0	1
6	6	1	0,65098	0	0		0	1
7	7	1	0,65098	0	0		0	1
8	8	1	0,65098	0	0		0	1
9	9	1	0,65098	0	0		0	1
10	10	0,831373	0,831373	0,831373	0		0	1
11	11	0,909804	0,909804	0,909804	0		0	1
12	12	0,627451	0,12549	0,941176	0		0	1
13	13	0	0	0	0		0	1
14	14	0	0	0	0		0	1
15	15	0	0	0	0		0	1

Capa B/NB 2012
disponible en SIAC,
Descargada el 24
de Nov 2016

Diferencia de 89.252 ha
(Aprox. Ext. PNN Puracé)

Primer_Informe_Bienal.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas Primer_Informe_Bie... x

9 / 42 80%

Resumen Capítulo 1 Colombia en Cifras

SUPERFICIE TOTAL 2.070.408 km²

60.012.529 ha
BOSQUES NATURALES (2012)

17.268.227,29 ha
(59 áreas)
PARQUES NACIONALES NATURALES

BIODIVERSIDAD

35.476
Especies

395
Amenazadas

166.070 ha/año
DEFORESTACIÓN
(2010-2012)

POBLACIÓN ESTIMADA (2014)
47.661.787 habitantes

76,3% Cabeceras municipales
23,7% Resto área municipal

40,3 hab/km²
DENSIDAD POBLACIONAL (2011)

ESPERANZA DE VIDA AL NACER
(2010-2015)
75,2 años



Parques Nacionales Naturales de Colombia



de la biomasa (estimada como la suma de biomasa aérea y subterránea) contenida en los parques nacionales naturales protegidos de carácter nacional y sus zonas con función amortiguadora, (estimada en los parques nacionales protegidos). Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2014, empleando la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005)

Área protegida	Variable	Área protegida				
		1990	2000	2005	2010	2012

Sierra de la Macarena	Área bosque (ha)	571404.5	560602.0	553842.4	539036.9	534316.6
	Biomasa (Ton)	161180635.8	158135042.1	156229449.1	152002673.1	150673975.9
	Carbono (Ton)	75754898.8	74323469.8	73427841.1	71441256.4	70816768.7
	CO2e (Ton)	278020478.8	272767134.2	269480176.8	262189410.9	259897541.0
Sierra Nevada de Santa Marta	Área bosque (ha)	177265.0	179805.9	179264.5	179618.4	179339.3
	Biomasa (Ton)	37833737.4	37994233.9	38185208.3	38144019.9	38080234.6
	Carbono (Ton)	17781856.6	17857290.0	17947047.9	17927689.3	17897710.2
	CO2e (Ton)	65259413.6	65536254.1	65865665.8	65794619.9	65684596.6
Sumapaz	Área bosque (ha)	83050.4	85745.3	77006.3	73018.4	69366.0
	Biomasa (Ton)	16520913.1	17044044.9	15177750.8	14369975.2	13742141.2
	Carbono (Ton)	7764829.2	8010701.1	7133542.9	6753888.3	6458806.4
	CO2e (Ton)	28496923.0	29399273.0	26180102.4	24786770.2	23703819.3
Tamá	Área bosque (ha)	45107.9	43216.6	41863.4	41738.7	41441.6
	Biomasa (Ton)	9776034.0	9358830.8	9067673.3	9040720.8	9003004.0
	Carbono (Ton)	4594736.0	4398650.5	4261806.4	4249138.8	4231411.9
	CO2e (Ton)	16862681.0	16143047.2	15640829.6	15594339.2	15529281.6
Tatamá	Área bosque (ha)	41159.6	41221.3	41718.5	41545.6	40900.1
	Biomasa (Ton)	5867025.8	5905769.7	6014146.8	6023742.6	5950275.9
	Carbono (Ton)	2757502.1	2775711.8	2826649.0	2831159.0	2796629.7
	CO2e (Ton)	10120032.8	10186862.2	10373801.7	10390353.6	10263631.0

Parques_Nacionales_Bnb - Excel

	C	D	E	F	G	H
244	Sierra de la Macarena	Bosque	Bosque humedo Tropical	bh-T	506.420	
245	Sierra de la Macarena	Bosque	Bosque muy humedo Pre-montano	bmh-PM	65.243	571.663
246	Sierra de la Macarena	No Bosque	No Bosque	-	46.554	
247	Sierra de la Macarena	Sin Información	Sin Información	-	468	
248	Pisba	Bosque	Bosque humedo Montano-bajo	bh-MB	3.603	
249	Pisba	Bosque	Bosque muy humedo Montano	bmh-M	4.468	
250	Pisba	Bosque	Bosque pluvial Montano	bp-M	17	
251	Pisba	Bosque	Bosque seco Montano-bajo	bs-MB	3	
252	Pisba	No Bosque	No Bosque	-	27.291	
253	Pisba	Sin Información	Sin Información	-	480	
254	El Cocuy	Bosque	Bosque humedo Montano-bajo	bh-MB	12.319	
255	El Cocuy	Bosque	Bosque humedo Pre-montano	bh-PM	209	
256	El Cocuy	Bosque	Bosque humedo Tropical	bh-T	2.438	
257	El Cocuy	Bosque	Bosque muy humedo Montano	bmh-M	10.511	
258	El Cocuy	Bosque	Bosque muy humedo Montano-bajo	bmh-MB	66.212	
259	El Cocuy	Bosque	Bosque muy humedo Pre-montano	bmh-PM	41.023	
260	El Cocuy	Bosque	Bosque pluvial Montano	bp-M	14.065	
261	El Cocuy	No Bosque	No Bosque	-	158.356	
262	El Cocuy	Sin Información	Sin Información	-	2.561	
263	Otun Quimbaya	Bosque	Bosque muy humedo Montano-bajo	bmh-MB	427	
264	Otun Quimbaya	No Bosque	No Bosque	-	24	
265	Otun Quimbaya	Sin Información	Sin Información	-	15	
266	Los Farallones de Cali	Bosque	Bosque humedo Montano-bajo	bh-MB	11.762	
267	Los Farallones de Cali	Bosque	Bosque humedo Pre-montano	bh-PM	18.970	
268	Los Farallones de Cali	Bosque	Bosque humedo Tropical	bh-T	6.255	

2000 2005 2010 2012



**Parques Nacionales
Naturales de Colombia**



Actualización de cifras





Parques Nacionales
Naturales de Colombia



Marco de referencia

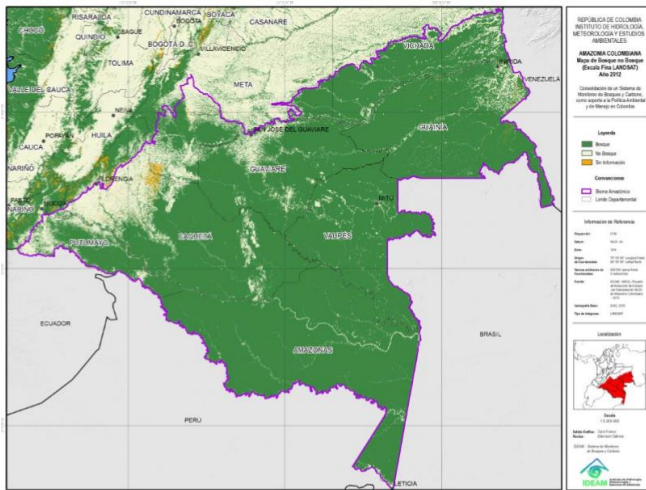
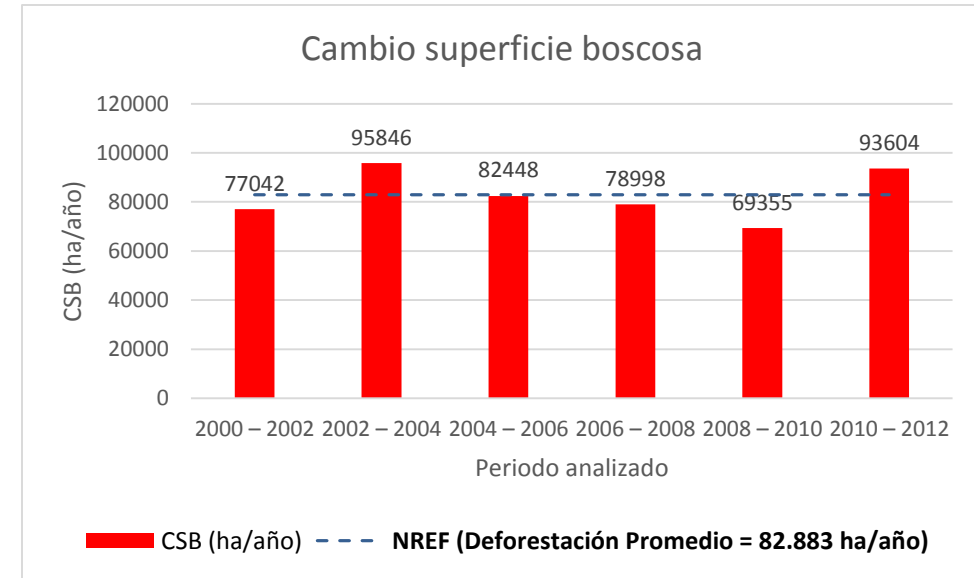
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

Propuesta de nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en el
Bioma Amazónico de Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático- CMNUCC

Bogotá D.C. Diciembre 15 de 2014



Tipo de bosque	Biomasa aérea (Mg/ha)	Biomasa subterránea (Mg/ha)	Biomasa total (Mg/ha)	Carbono (Mg/ha)	Dióxido de Carbono equivalente (Mg/ha)
Bosque Húmedo Tropical	273,14	55,02	328,2	154,3	566,1

El límite noroccidental corresponde al denominado piedemonte entre los 400-500 msnm donde convergen elementos andinos y tropicales de la Amazonia y Orinoquia; el límite nororiental corresponde al límite norte de distribución del bosque amazónico con las sabanas de la Orinoquia; y al oriente y sur hasta las fronteras internacionales con la República Bolivariana de Venezuela, República Federativa de Brasil, República del Perú y República del Ecuador

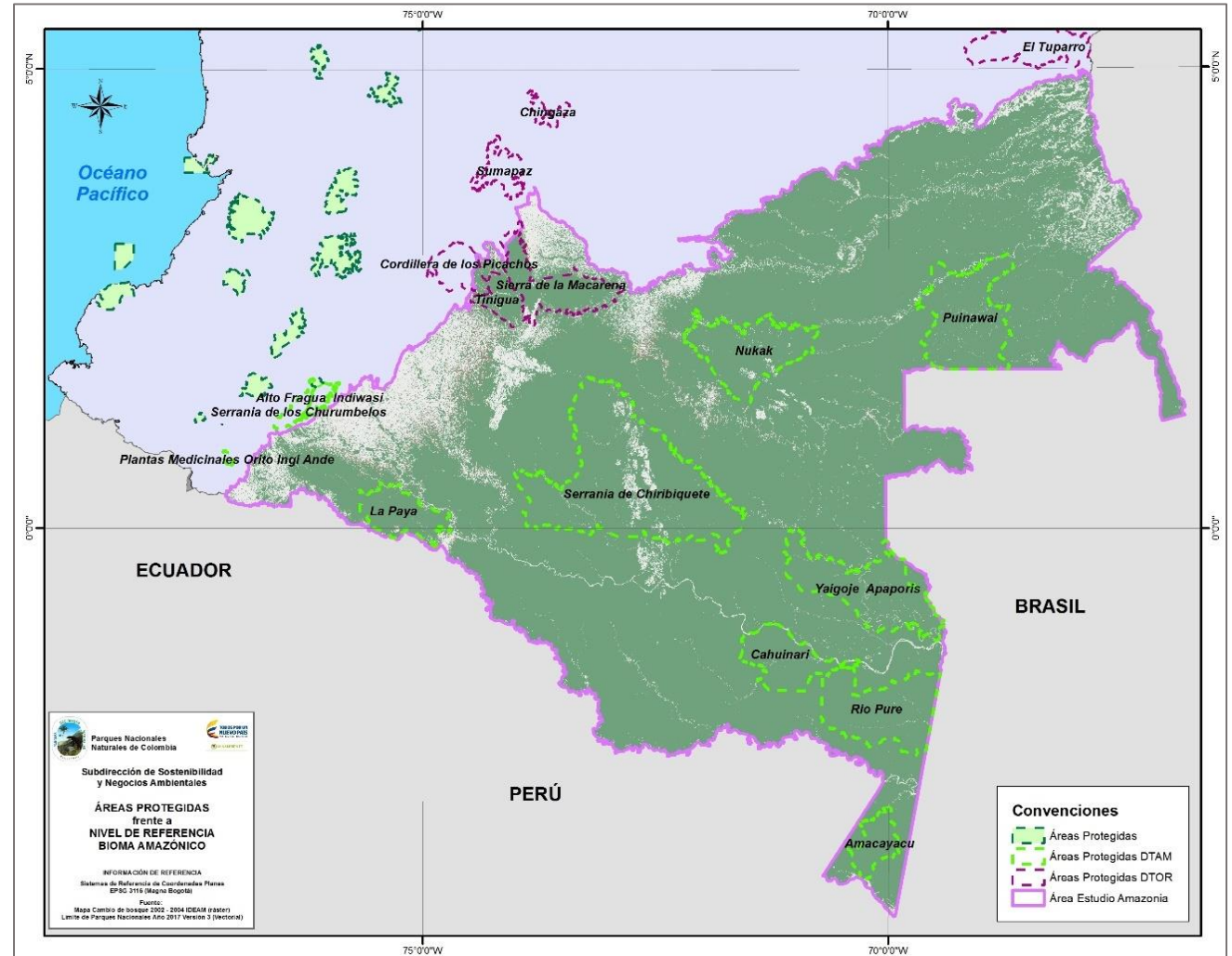


12 áreas protegidas en el Bioma Amazónico

Área Protegida	Categoría	Territorial	Fracción área Protegida dentro del Bioma Amazónico
Alto Fragua Indiwasi	PNN	DTAM	0,1
Amacayacu	PNN	DTAM	100
Cahuinari	PNN	DTAM	100
La Paya	PNN	DTAM	100
Nukak	RN	DTAM	100
Puinawai	RN	DTAM	100
Río Puré	PNN	DTAM	100
Serranía de Chiribiquete	PNN	DTAM	100
Yaigojé Apaporis	PNN	DTAM	100
Cordillera de Los Picachos	PNN	DTOR	17,1
Sierra de La Macarena	PNN	DTOR	96,2
Tinigua	PNN	DTOR	100



Serranía de Los Churumbelos
El Tuparro y Sumapaz



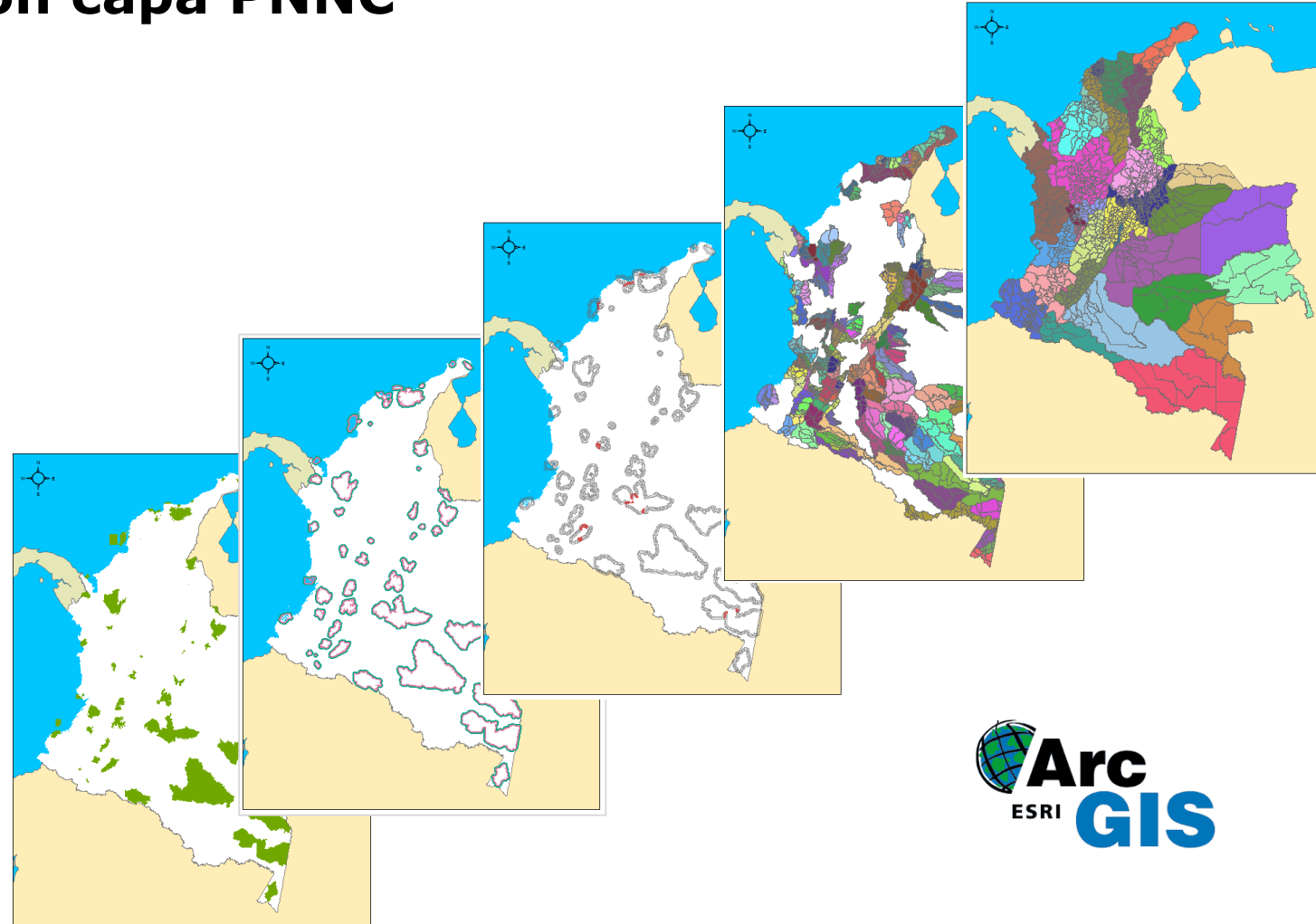


Insumos para la estructuración capa PNNC

- Límite de Parques Nacionales 2017 Versión3
- Zonas de Influencia de 5 y 10 Km de las AP
- Zonas de Influencia Compartida - ZIC
- Nivel hidrográfico I (Cuencas - PNN)
- Límites Entidades Territoriales de Colombia 2015 IGAC.

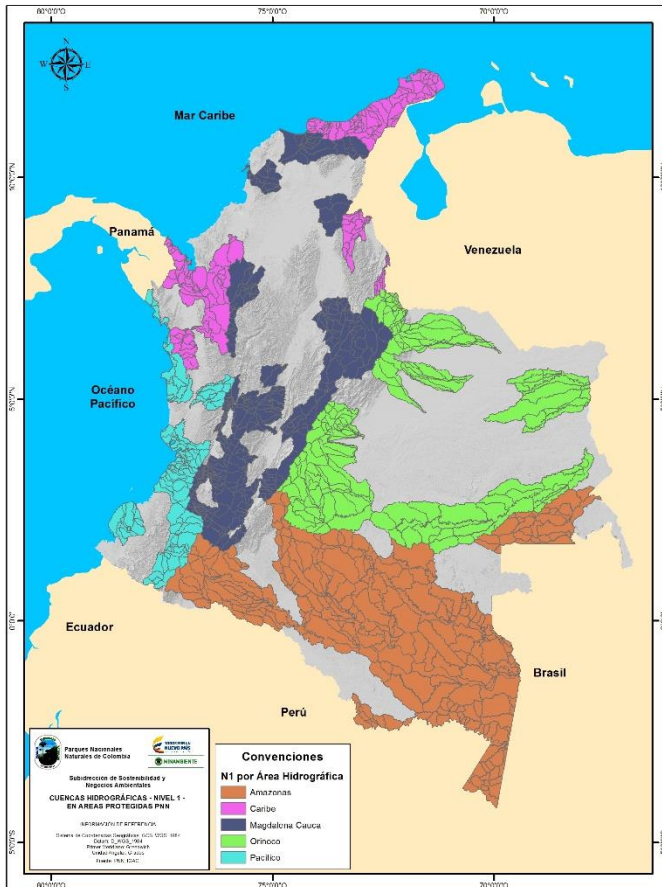
1252 polígonos AP

2941 polígonos ZI





Cuencas hidrográficas Parques Nacionales Naturales. Nivel 1



Capa cartográfica a escala 1:100.000, que identifica las cuencas hidrográficas de Nivel 1 de las áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Esta información se generó tomando como referencia:

- Manual de "Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia" (IDEAM-2013), y
- La delimitación generada en el IDEAM 2013 para los niveles de área, zona y subzona a escala 1:500.000 (archivo en formato vectorial – shapefile – geometría polígono).

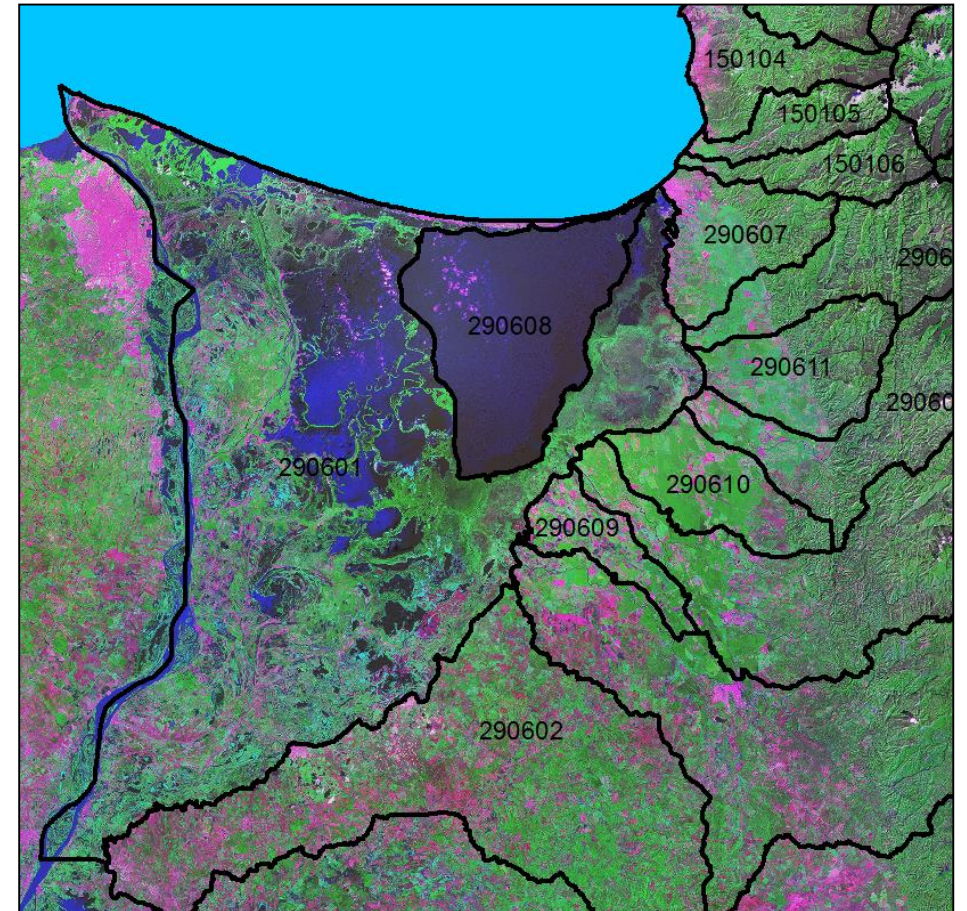
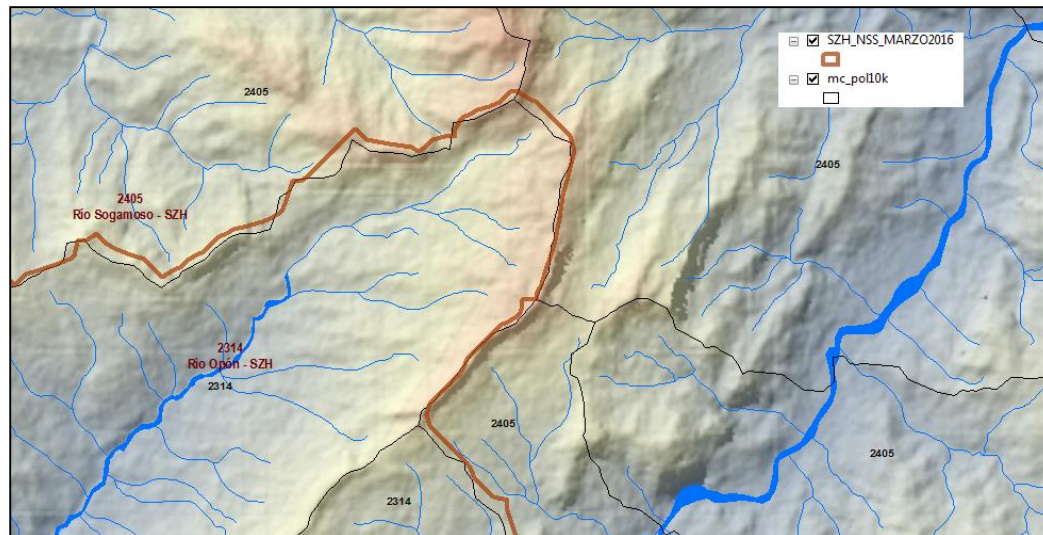
158 SZH → 1115 cuencas



Trabajo en PNNC

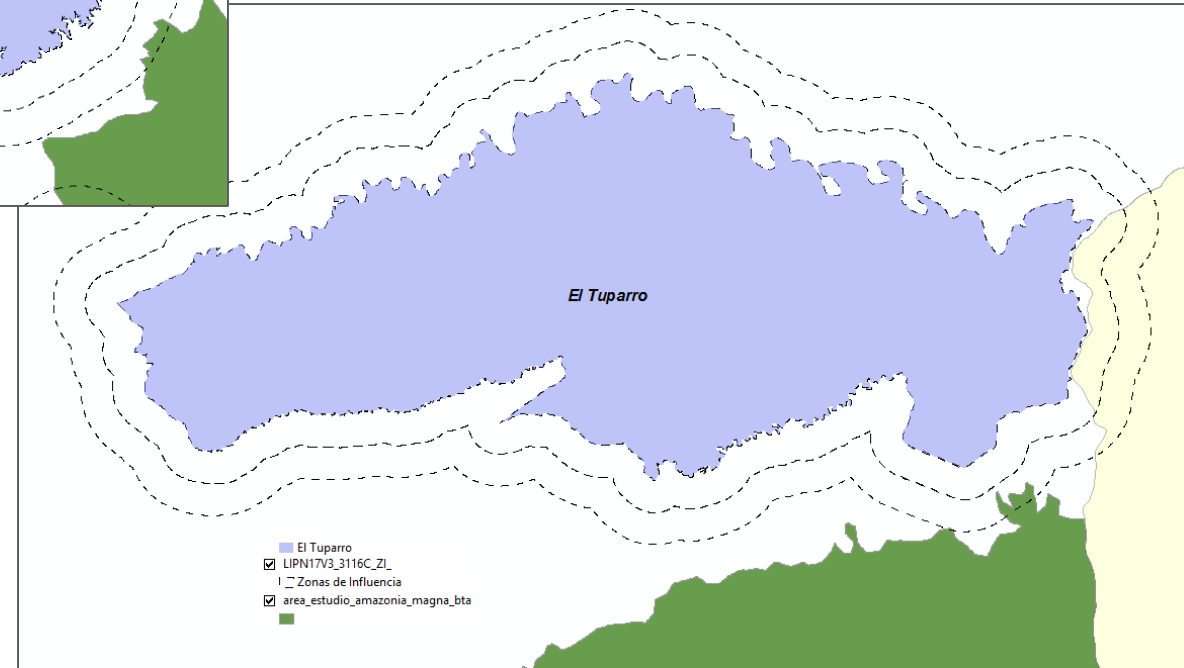
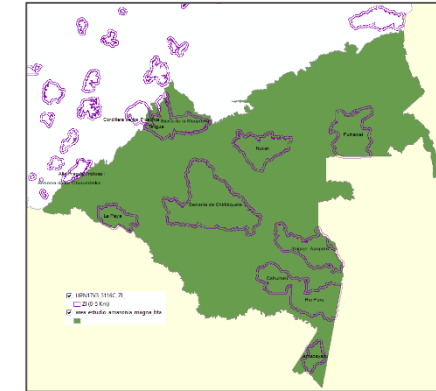
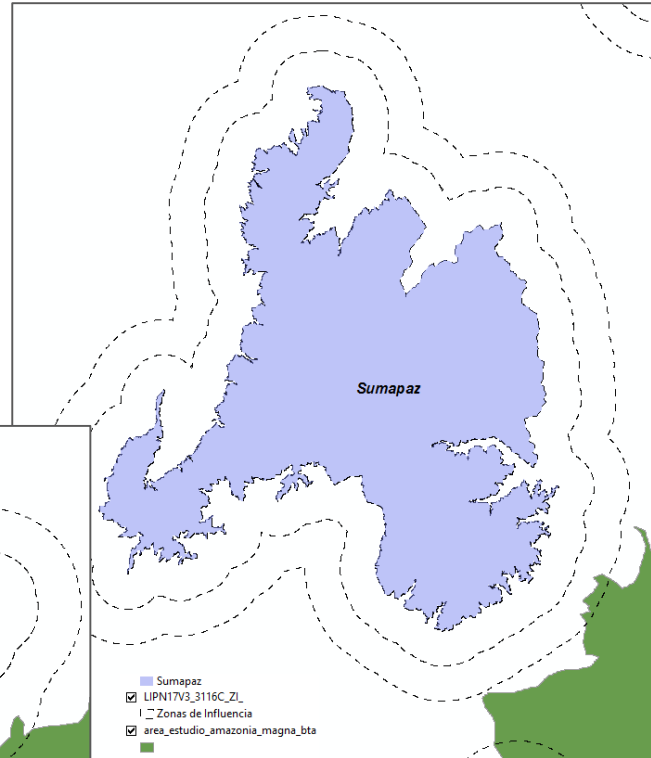
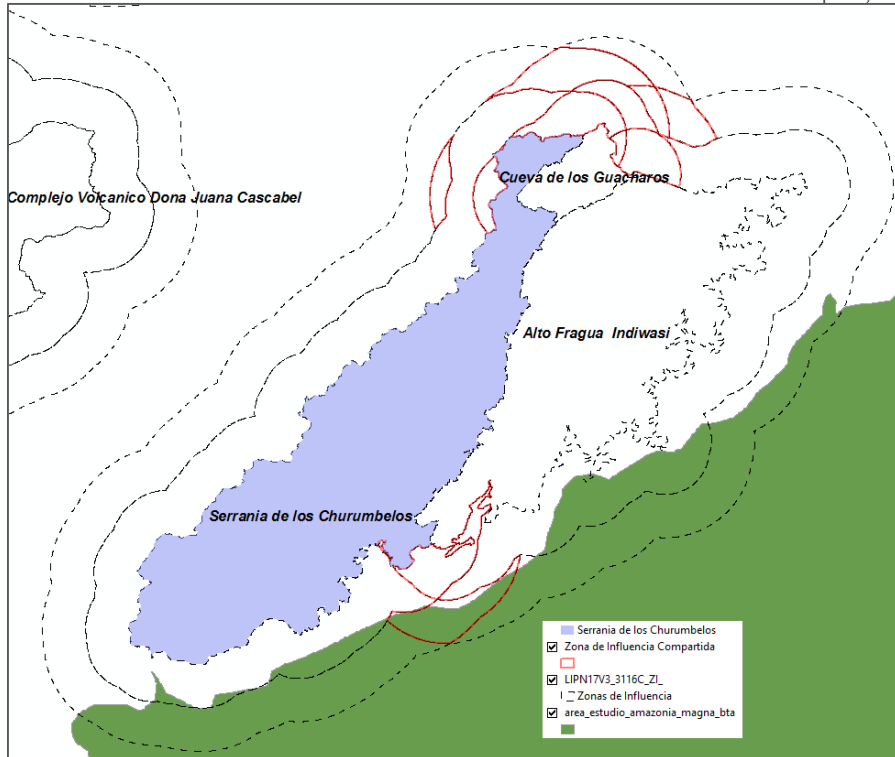
La delimitación automática de cuencas realizada en ArcGis a partir del DEM de 30 m genera polígonos que se ajustan muy bien en las zonas de montaña a la cartografía 1:100,000.

En las zonas planas la experticia de un temático apoyado con las imágenes satelitales es indispensable para la delimitación.





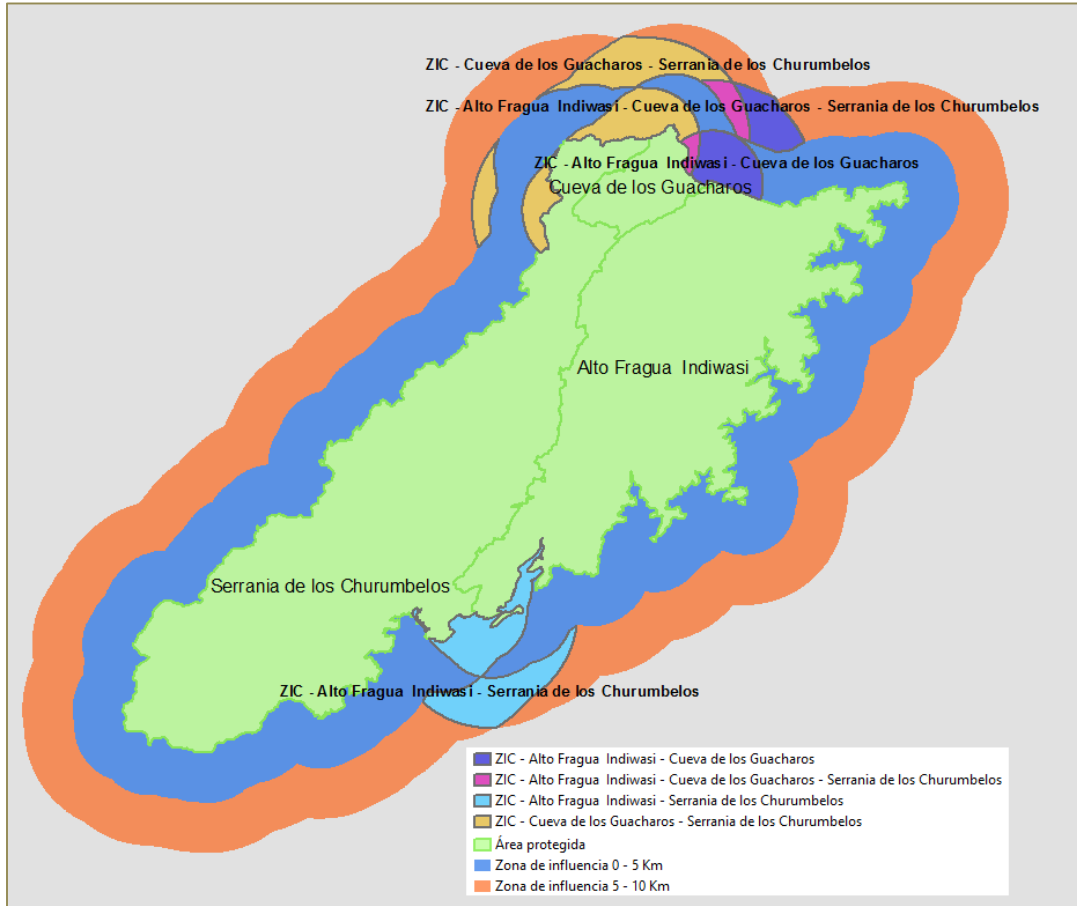
Zonas de influencia de Áreas protegidas en bioma amazónico





Parques Nacionales Naturales de Colombia

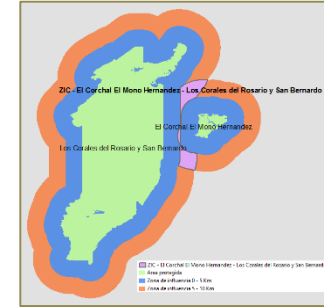
Zonas de influencia Compartidas



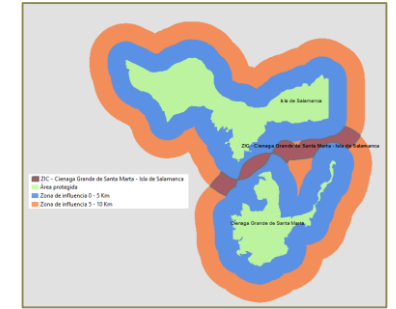
PNN Alto Fragua Indiwasi, PNN Cueva de los Guácharos y PNN Serranía de los Churumbelos



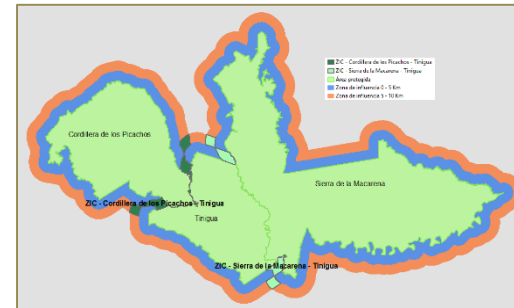
SFF El Corchal El Mono Hernández y PNN Los Corales del Rosario y de San Bernardo



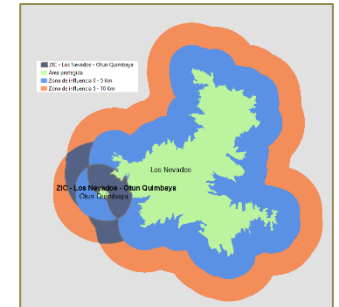
SFF Ciénaga Grande de Santa Marta y Vía Parque Isla de Salamanca



PNN Cordillera de los Picachos, PNN Tinigua y PNN Macarena



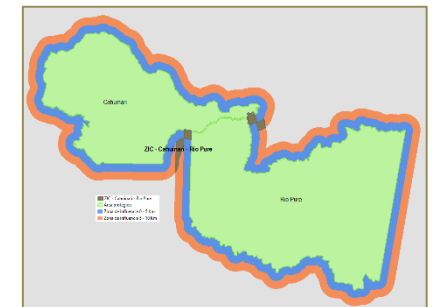
PNN Los Nevados y SFF Otún Quimbaya



PNN Sierra Nevada de Santa Marta y PNN Tayrona

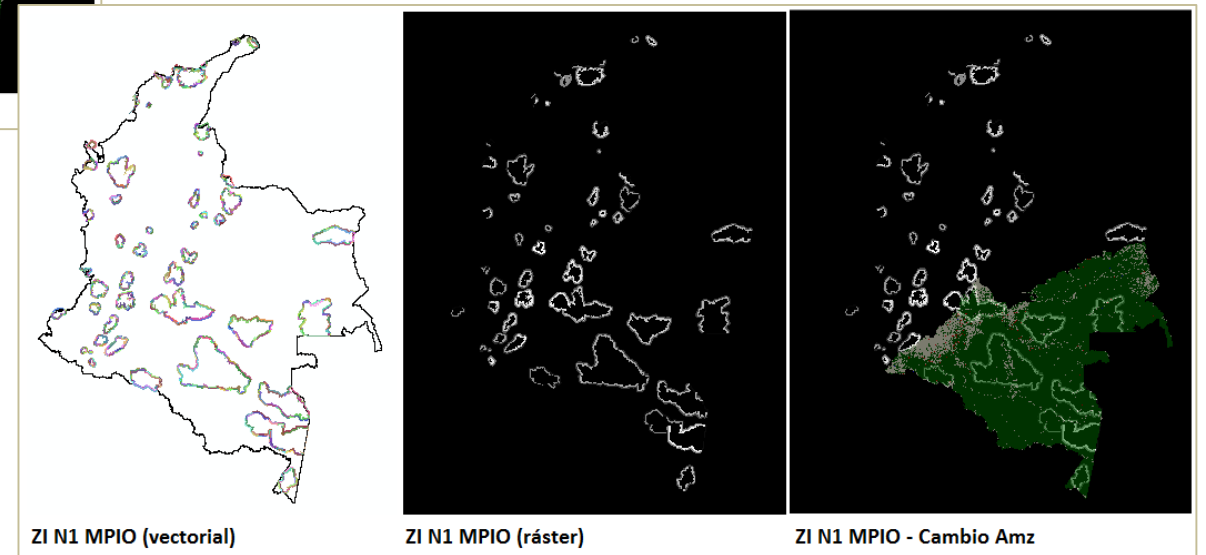
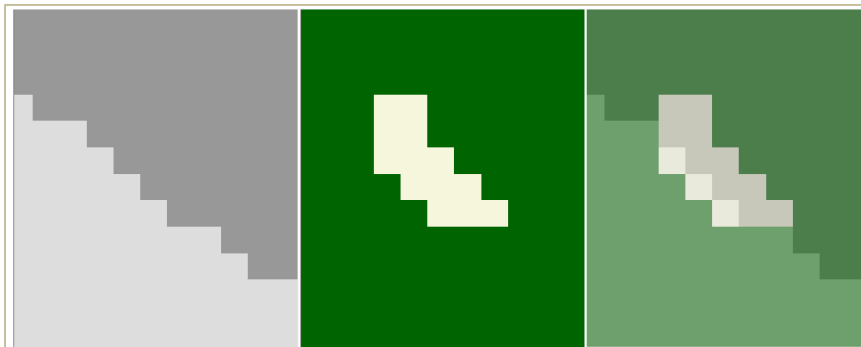
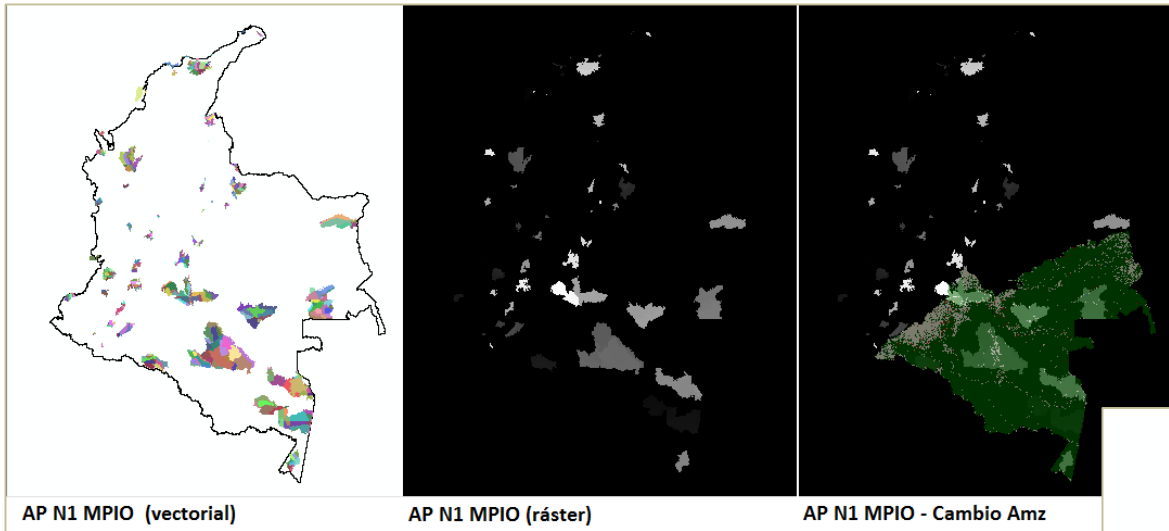


PNN Cauñarí y PNN Río Puré



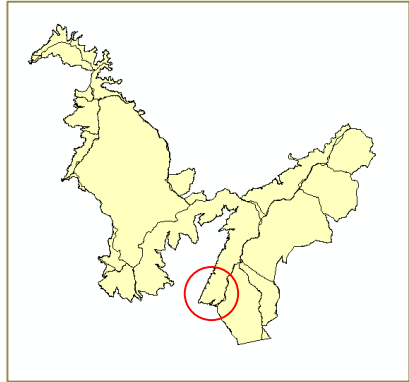


Rasterización



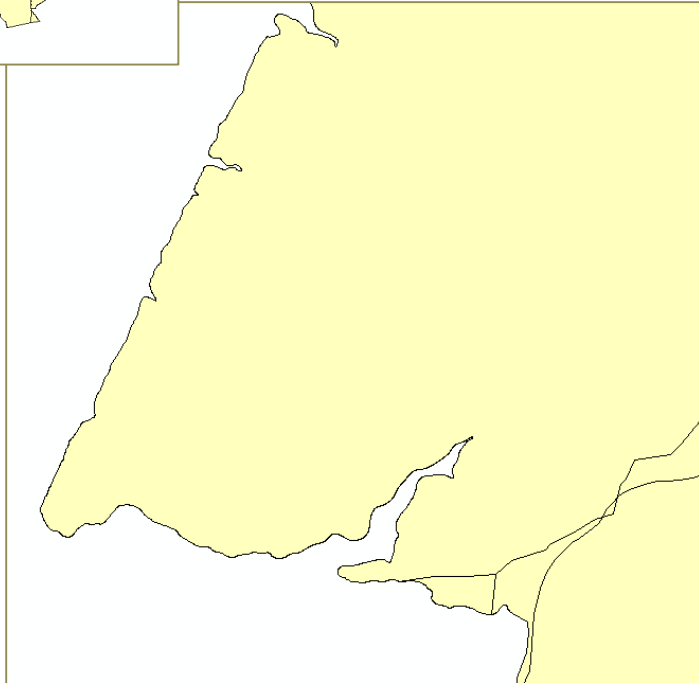


Parques Nacionales Naturales de Colombia

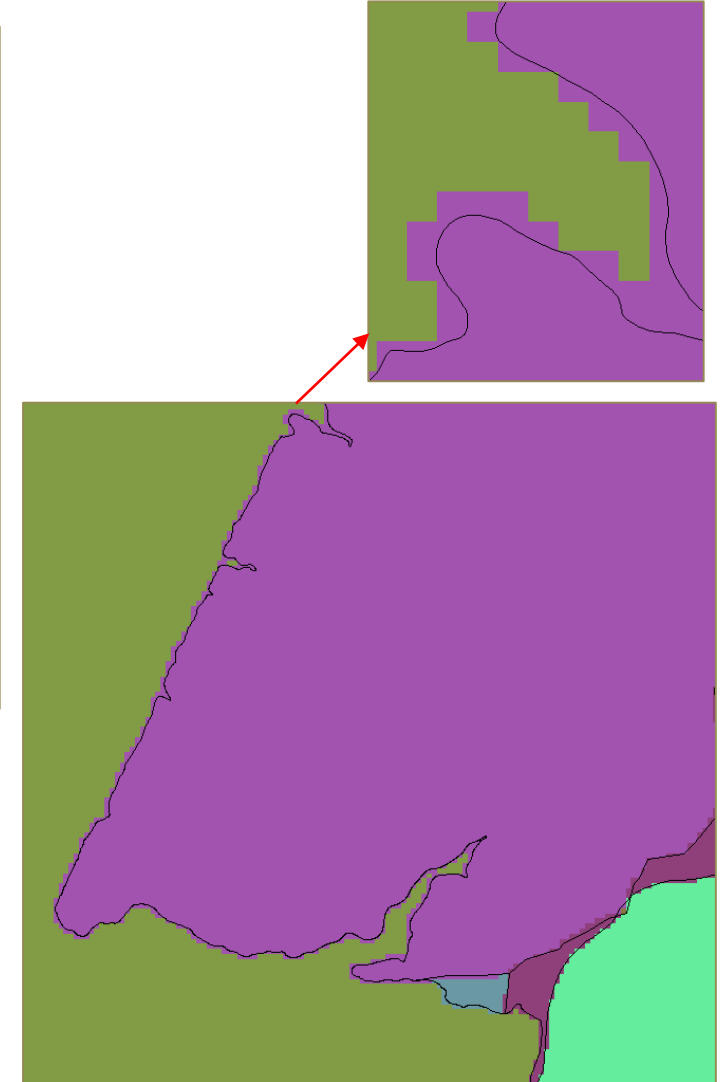


Chingaza

Vectorial



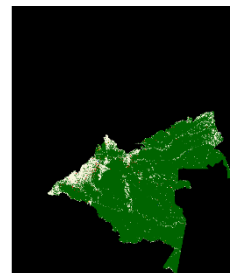
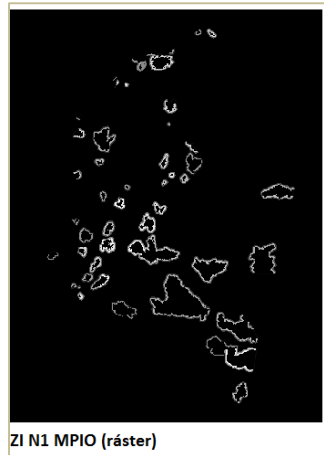
Raster



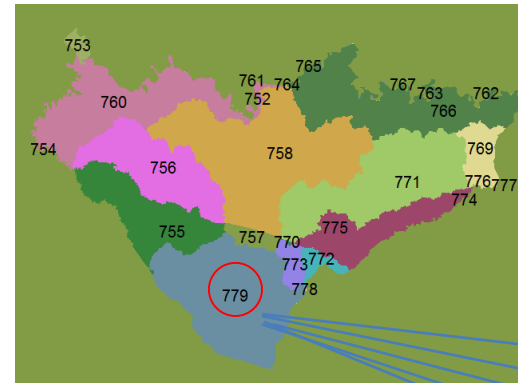
Extracción de información



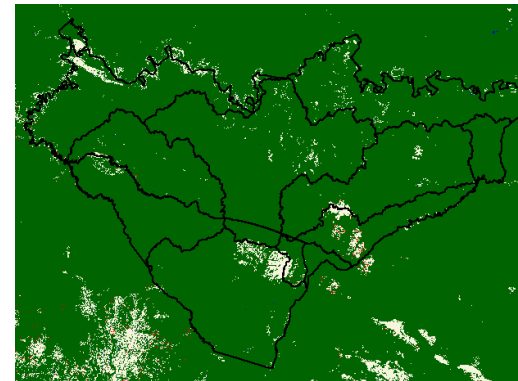
- [-] Deforestacion2000-2012
 - [-] 2000v2
 - [+] cambio_2000_2002_v6_amazonia.img ←
 - [+] cambio_2000_2002_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2002_2004_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2004_2006_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2006_2008_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2008_2010_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2010_2012_v6_amazonia.tif
- [-] Deforestacion2013-2014
 - [+] cambio_2012-2013_V5_140812.img ←
 - [+] cambio_2012_2013_v6_amazonia.tif
 - [+] cambio_2013_2014_V6_151015.img ←
 - [+] cambio_2013_2014_v6_amazonia.tif
- [-] Deforestacion2015-2016
 - [+] bnb_2016_v7_170629.img ←
 - [+] cambio_2014-2015_v7_160907.img ←
 - [+] cambio_2015-2016_v7_170629.img ←
 - [+] c90_00_v5_140319_amz.img



12 raster (EPSG 3116)



Unión de matrices





Extracción de información

c00_02_apn1mp.img

Row	Histogram	Ip17v3_ap_n1_mpio value	cambio_2000_2002_v6_amazonia value	Color	Opacity
7002	0	778	9		1
7003	1387183	779	1		1
7004	1374	779	2		1
7005	0	779	3		1
7006	253	779	4		1
7007	76711	779	5		1
7008	0	779	6		1
7009	0	779	7		1
7010	0	779	8		1
7011	0	779	9		1
7012	144247	780	1		1
7013	2066	780	2		1



Consecutivo	Periodo	Años	Histogram	Ip17v3_AP_n1_mpio	Cambio	Color	Opacity
38	2000_2002	2	30827	5	1	255	1
41	2000_2002	2	9	5	4	255	1
42	2000_2002	2	89	5	5	255	1
44	2000_2002	2	198	5	7	255	1
46	2000_2002	2	2	5	9	16843263	1
263	2000_2002	2	47	30	1	84215295	1

+
2002_2004
+
2004_2006...



81.495 Registros

Ip17v3_AP_n1_mpio	Cambio	Num_PNN	Nombre PNN	Categoría PNN	Dirección Territorial	BUFF_KM	COD_N1	NOMBRE N1	SZH	nombre SZH	COD_MPIO	NOMBRE MPIO	COD_DEPART	DPTO	Tipo Cobertura
54	1	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91407	LA PEDRERA	91	AMAZONAS	Bosque
54	5	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91407	LA PEDRERA	91	AMAZONAS	No Bosque E
55	1	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91669	SANTANDEF	91	AMAZONAS	Bosque
55	5	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91669	SANTANDEF	91	AMAZONAS	No Bosque E
56	1	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91460	MIRITÍ-PARA	91	AMAZONAS	Bosque
56	3	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91460	MIRITÍ-PARA	91	AMAZONAS	Sin Informaci
56	5	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441502	Caño María M	4415	Río Caqueta Bajo	91460	MIRITÍ-PARA	91	AMAZONAS	No Bosque E
57	1	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441503	Quebrada El	4415	Río Caqueta Bajo	91669	SANTANDEF	91	AMAZONAS	Bosque
57	4	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441503	Quebrada El	4415	Río Caqueta Bajo	91669	SANTANDEF	91	AMAZONAS	Regeneració
57	5	5	Cahuinari	PNN	DTAM	0	441503	Quebrada El	4415	Río Caqueta Bajo	91669	SANTANDEF	91	AMAZONAS	No Bosque E

28.270 AP

53.225 ZI



Parques Nacionales Naturales de Colombia



Cuantificación para ser consultada por...

Nombre PNN	Categoría	PT	Dirección Te	BUFF_KM	COORD_NI	NOMBRE N SZH	nombre SZH COD_MPIO	NOMBRE M COD_DEPTA	DPTO	Tipo Cobertu	ha / año	Biomasa To	Carbono (C) COD	TonH Biomasa To	Carbono (C) COD	TonH Biomasa To	Carbono (C) COD	TonH Biomasa To
Cahuinari	PNN	DTAM	0	44502	Caño María	4415	Río Caquetá/5460	MIRITI-PAF/91	AMAZONIA/ No Bosque I	212,87469	106,437734	3432,2424	60254,4004	69885,7289	32846,6849	12508,003		
Cahuinari	PNN	DTAM	0	44503	Quebrada El	4415	Río Caquetá/5989	SANTAMAR/91	AMAZONIA/ Bosque	94,539082	47,269501	1501,8629	2591,8826	26759,2691	31627,7098	14887,2705	5358,5382	

Campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

Buscar

- Ubicación
- Nom_PNN
- Nombre PNN
- Categoría PNN
- Dirección Territorial
- BUFF_KM
- COD_NI
- NOMBRE N1
- SZH
- nombre SZH
- COD_MPIO
- NOMBRE MPIO
- COD_DEPART
- DPTO
- Tipo Cobertura

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

FILTROS

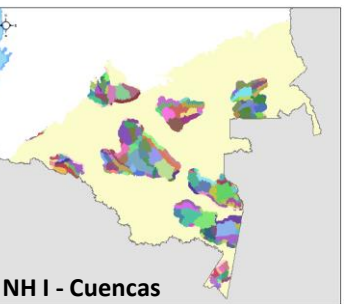
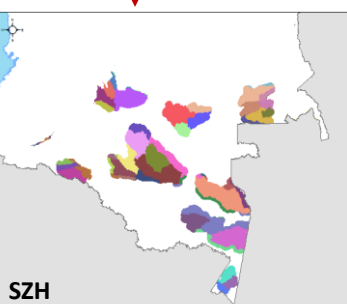
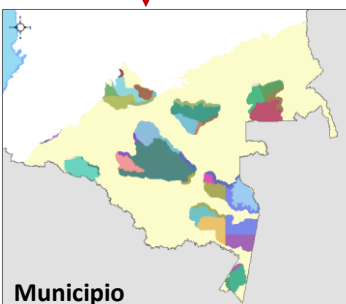
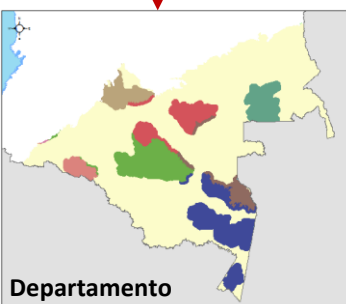
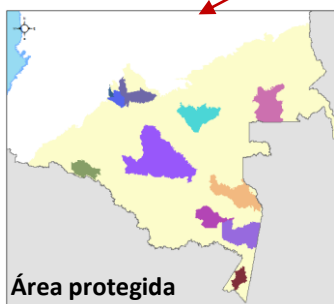
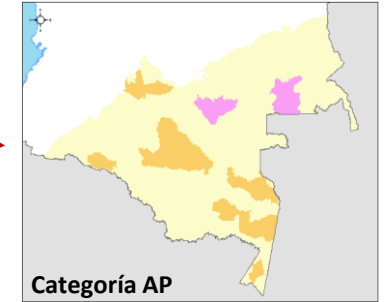
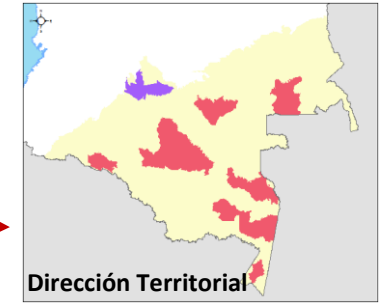
COLUMNAS

Tipo Cobertura
Periodo
BUFF_KM

VALORES

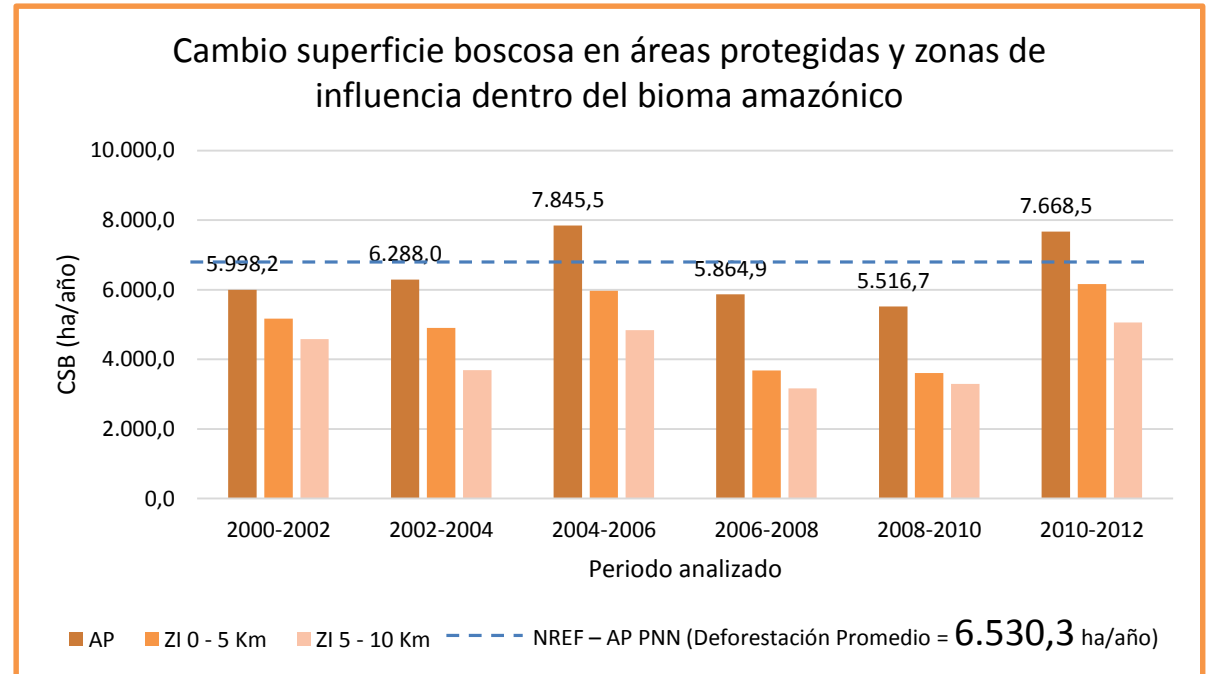
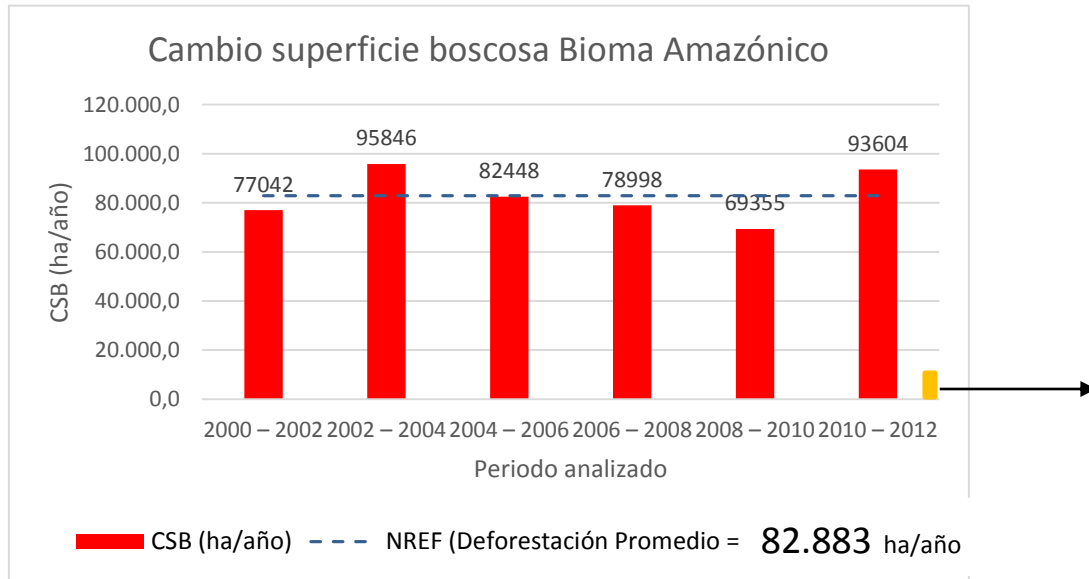
Suma de ha / año

Aplazar actualización del diseño **ACTUALIZAR**





Nivel de referencia



Deforestación Promedio Bioma vs AP
82.883 ha/año vs 6.530,3 ha/año = **7,9%**

Extensión Bioma vs AP
45.858.170,8 ha vs 8.960.067,7 ha = **19,5%**



Nivel de Referencia - Deforestación (ha/año) por zona analizada

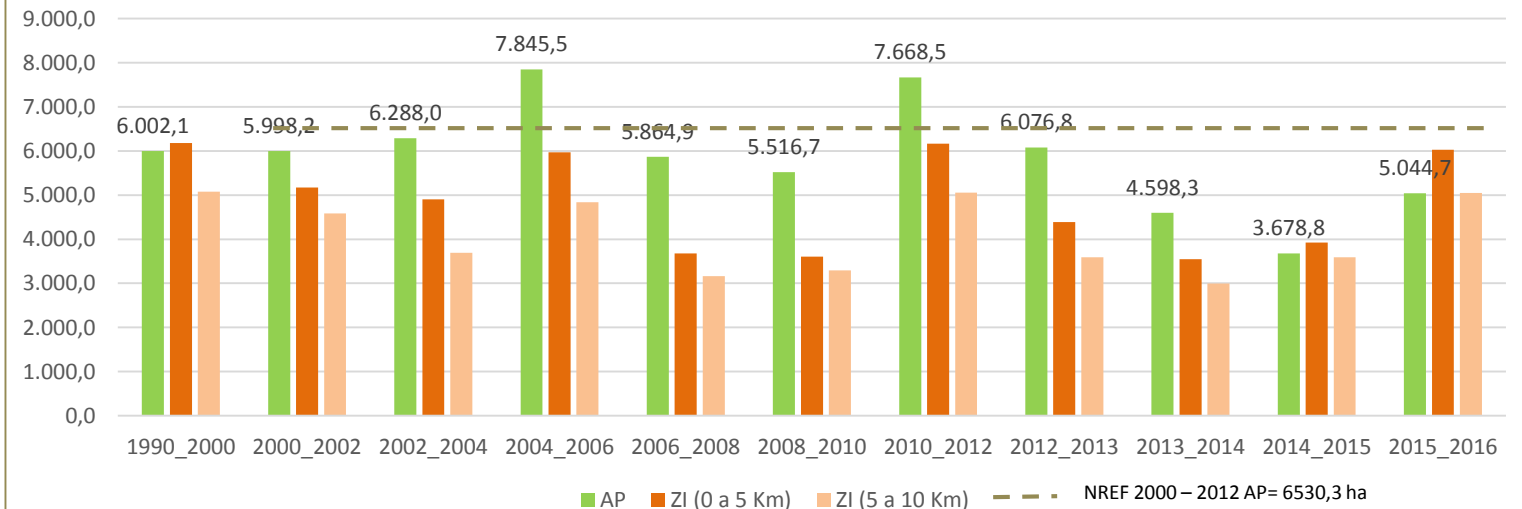
Cambio Superficie Boscosa - Deforestación (ha/año)				
Periodos	Bioma Amazónico	AP	ZI 0 - 5 Km	ZI 5 - 10 Km
1990-2000		6.002,1	6.182,5	5.079,3
2000-2002	77.042	5.998,2	5.170,2	4.583,9
2002-2004	95.846	6.288,0	4.905,1	3.689,5
2004-2006	82.448	7.845,5	5.972,5	4.840,5
2006-2008	78.998	5.864,9	3.680,1	3.161,3
2008-2010	69.355	5.516,7	3.606,8	3.295,2
2010-2012	93.604	7.668,5	6.164,3	5.057,7
2012-2013	68.725	6.076,8	4.388,9	3.591,3
2013-2014	63.280	4.598,3	3.548,6	2.992,4
2014-2015	56.962	3.678,8	3.927,8	3.587,5
2015-2016	70.074	5.044,7	6.028,5	5.051,1
PROMEDIO NREF 2000-2012	82.883	6.530,3	4.916,5	4.104,7

↑
18,8%
del NREF Bioma
(15.551,5 ha)

VALORES DE EXTENSIÓN FORMATO RASTER		
Zona estudiada	Hectáreas	% del Bioma
BIOMA AMAZÓNICO	45'858.170,8	100
AP-PNN	8.960.067,7	19,5
B 0 - 5 Km	2.472.288,8	5,4
B 5 -10 Km	2.191.610,8	4,8
Total AP-PNN + ZI	13.623.967,3	29,7



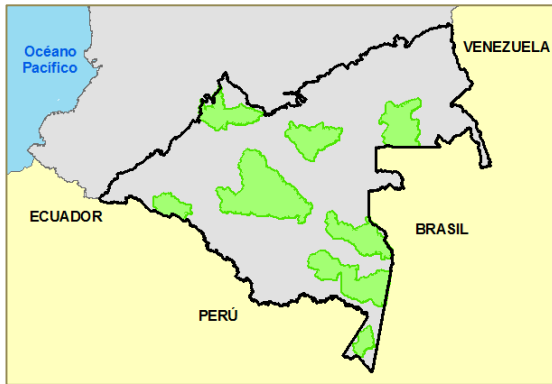
Deforestación promedio anual (para los periodos de 1990 a 2012) y deforestación anual en hectáreas (para los periodos 2012 a 2016) en las áreas protegidas y sus zonas de influencia dentro del bioma amazónico





Representación de las áreas protegidas y zonas de influencia en el Bioma Amazónico

Áreas Protegidas

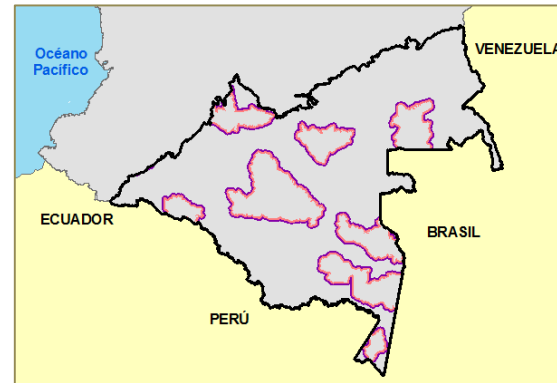


7,9 % Deforestación Bioma

19,5 % Extensión Bioma



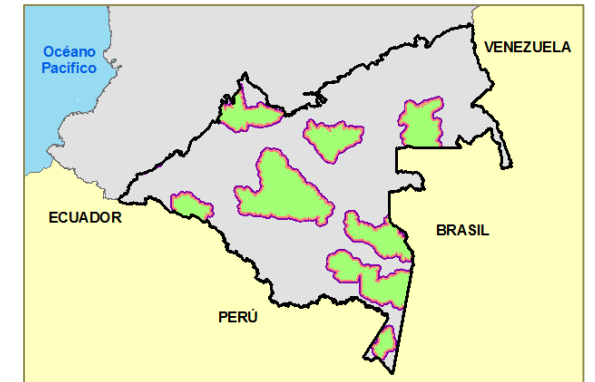
Zonas de Influencia 5 y 10 Km



10,9 % Deforestación Bioma

10,2 % Extensión Bioma

AP + ZI



18,8 % Deforestación Bioma

29,7 % Extensión Bioma

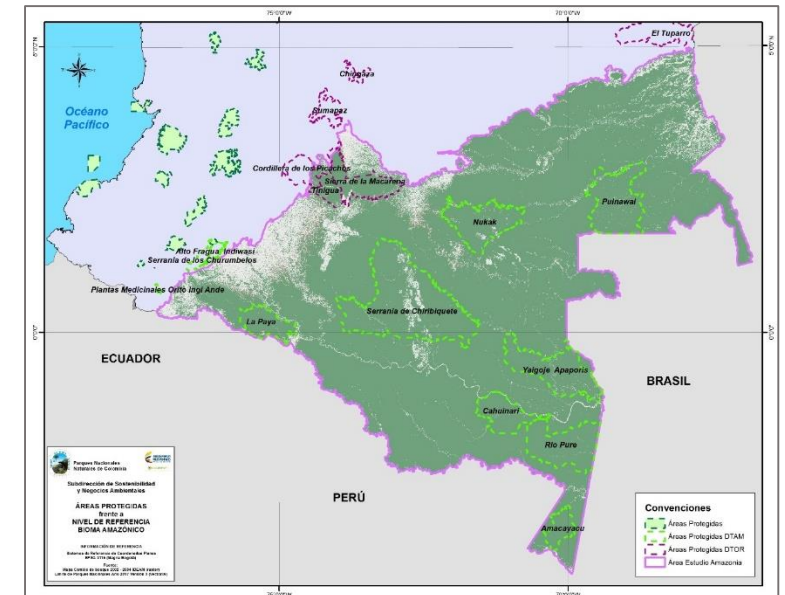


Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla 7. Estimación de área de bosque en hectáreas, biomasa total, carbono almacenado y su carbono equivalente como emisiones potenciales en toneladas, estimadas con base en la información bosque no bosque para el año 2016 contenida en las coberturas boscosas por dirección territorial (DT) para las áreas protegidas (AP) y sus zonas de influencia (ZI) (estimadas a 5 Km, de 5 a 10 Km y 10 km a partir de los límites de las áreas protegidas) dentro del Bioma Amazónico. Basado en el análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2017, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005) correspondiente al Bosque húmedo tropical.

Área Protegida por Dirección Territorial	Variable 2016	AP	ZI 0_5 Km	ZI 5_10 Km	ZI 0_10 Km
TOTALES BIOMA AMAZÓNICO	Área Bosque (ha)	8.498.290,5	2.191.056,0	1.938.977,8	4.130.033,8
	Biomasa Total (Ton)	2.789.138.928,5	719.104.577,2	636.372.510,0	1.355.477.087,2
	Carbono (Ton)	1.311.286.217,7	338.079.939,9	299.184.272,7	637.264.212,5
	CO ₂ e (Ton)	4.810.882.228,6	1.240.356.798,2	1.097.655.325,7	2.338.012.123,9





Parques Nacionales Naturales de Colombia



Tabla 13. Cambio histórico de la deforestación en los períodos 1990-2000, 2000-2002, 2002-2004, 2004-2006, 2006-2008, 2008-2010, 2010-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 y total entre 1990-2016, discriminada en hectáreas, biomasa total, emisiones de carbono y carbono equivalente, que corresponden a emisiones reales, expresadas en Toneladas, de las coberturas boscosas en las áreas protegidas (AP) dentro del Bioma Amazónico. Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2017, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005) correspondiente al Bosque húmedo tropical.

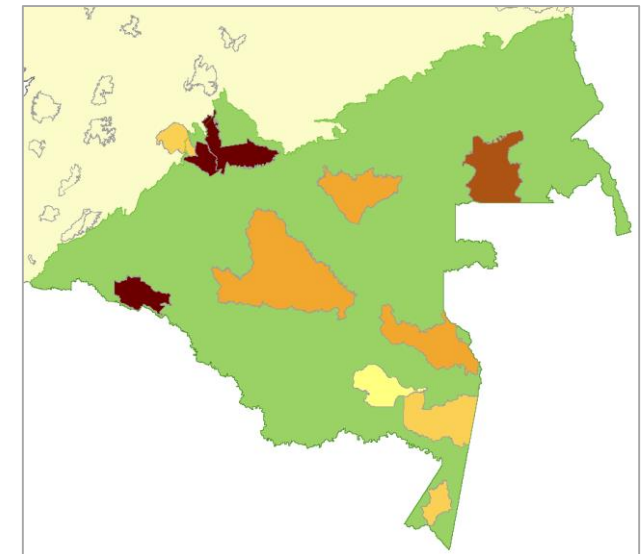
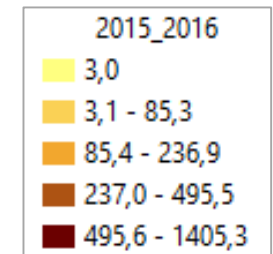
Deforestación en las áreas protegidas dentro del bioma amazónico													
AP / Dirección Territorial (DT)	Variable	1990 - 2000	2000 - 2002	2002 - 2004	2004 - 2006	2006 - 2008	2008 - 2010	2010 - 2012	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015	2015 - 2016	Total deforestación 1990 - 2016
Total área protegida	Área (ha)	60.020,8	11.996,3	12.576,0	15.691,1	11.729,8	11.033,4	15.337,1	6.076,8	4.598,3	3.678,8	5.044,7	157.783,1
	Biomasa Total (Ton)	19.698.840,6	3.937.193,1	4.127.447,6	5.149.805,9	3.849.723,7	3.621.149,9	5.033.627,5	1.994.407,2	1.509.160,8	1.207.395,7	1.655.665,2	51.784.417,2
	Carbono (Ton)	9.261.216,0	1.851.032,6	1.940.478,9	2.421.130,6	1.809.909,7	1.702.448,0	2.366.510,4	937.650,9	709.517,1	567.645,2	778.394,7	24.345.934,1
	CO ₂ e (Ton)	33.977.799,0	6.791.118,3	7.119.281,2	8.882.709,1	6.640.245,5	6.245.987,0	8.682.317,2	3.440.079,0	2.603.095,4	2.082.592,1	2.855.795,5	89.321.019,5
* Áreas Protegidas cuantificadas parcialmente dentro del bioma amazónico. Ver Tabla 2.													





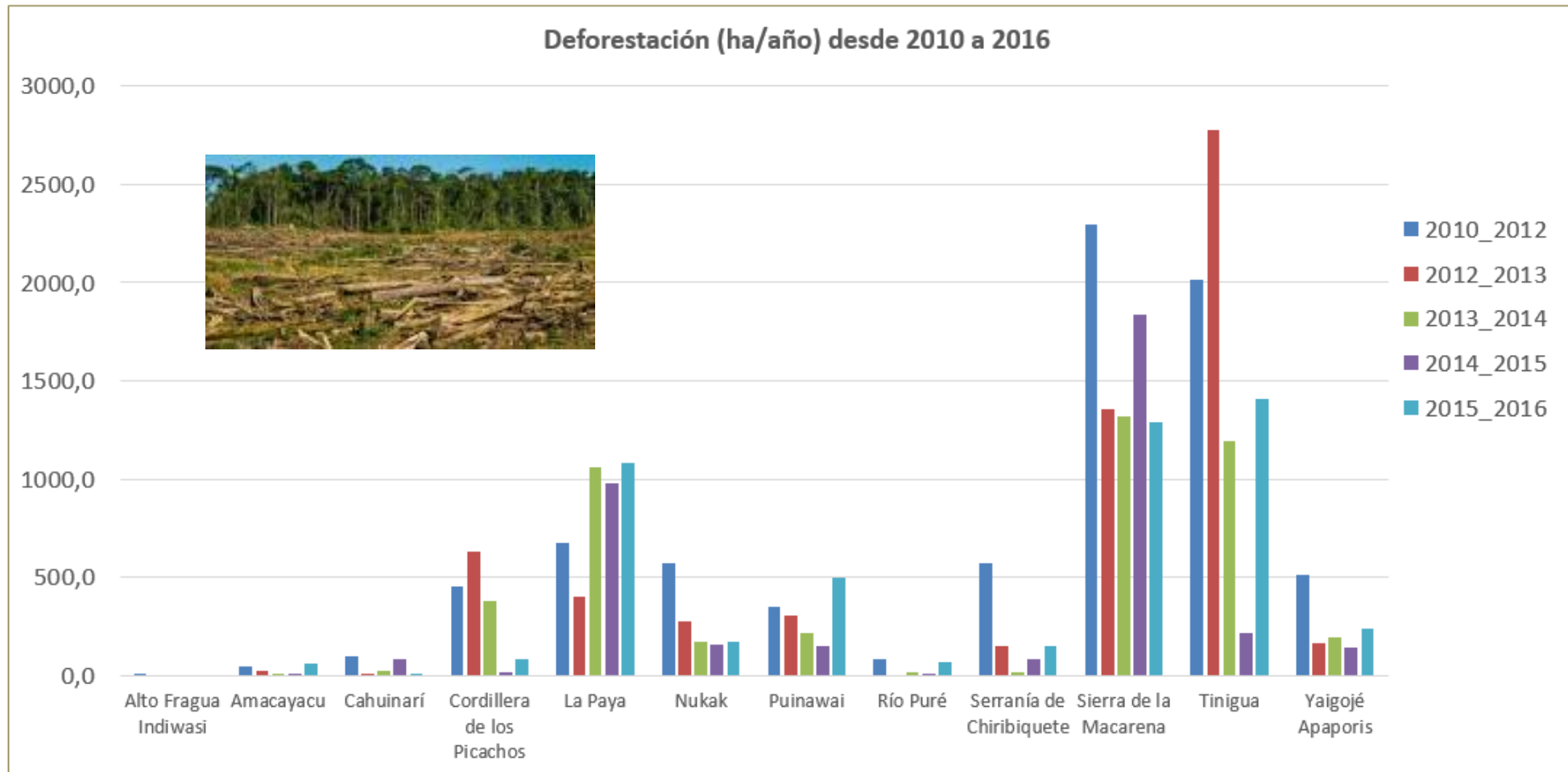
Deforestación (ha/año) desde 2010 a 2016 en las áreas protegidas dentro del bioma amazónico

Área Protegida	2010-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Alto Fragua Indiwasi	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Amacayacu	43,8	24,4	2,4	8,7	60,3
Cahuinarí	94,9	2,9	25,4	81,9	3,0
Cordillera de los Picachos	453,4	628,0	376,6	17,1	85,3
La Paya	674,0	398,2	1061,3	980,2	1080,9
Nukak	574,3	274,7	174,4	154,0	172,4
Puinawai	350,6	303,5	219,7	150,8	495,5
Río Puré	84,7	0,0	20,3	0,8	66,2
Serranía de Chiribiquete	575,1	149,5	17,0	86,4	149,9
Sierra de la Macarena	2294,2	1351,9	1317,4	1839,4	1288,9
Tinigua	2011,7	2775,5	1192,4	218,9	1405,3
Yaigojé Apaporis	510,7	168,3	191,5	140,6	236,9
Total Áreas Protegidas	7668,5	6076,8	4598,3	3678,8	5044,7



Promedio **492,1** ha/año Valor Mínimo **0,8** ha/año Valor Máximo **2775,5** ha/año

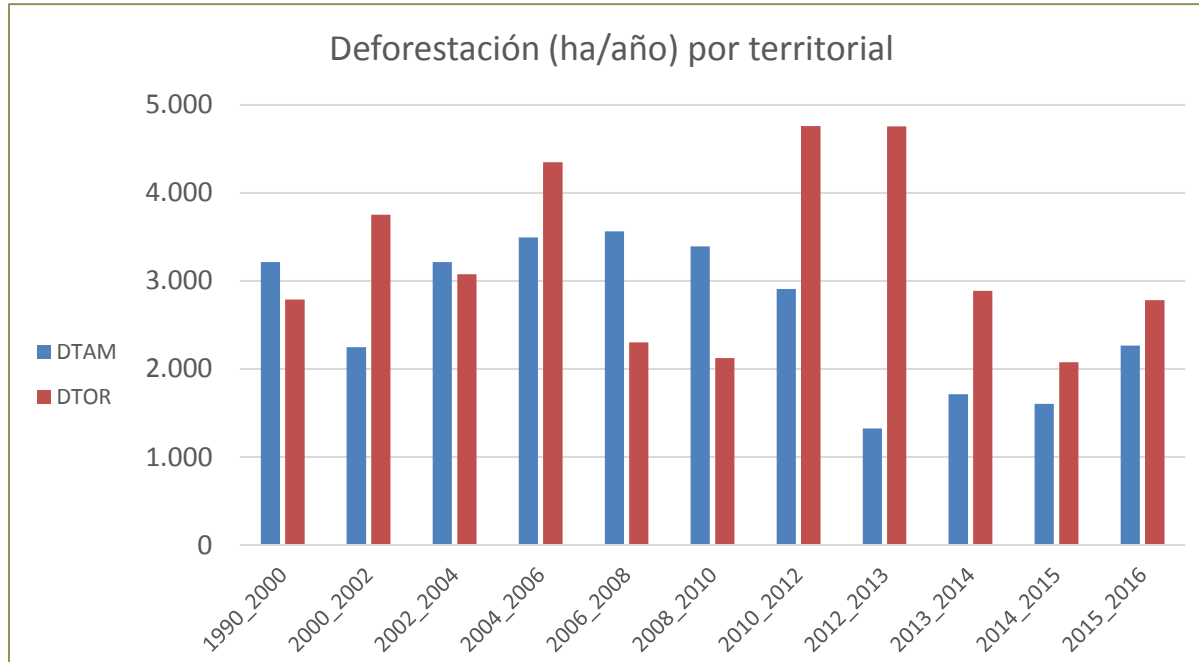
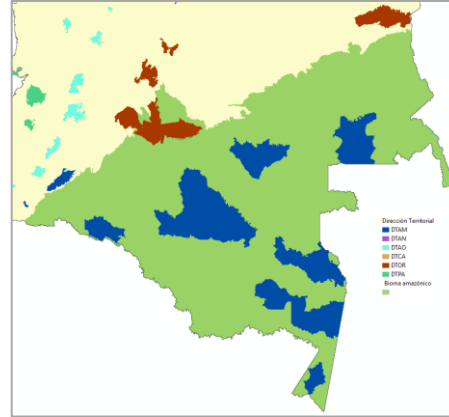
Deforestación (ha/año) desde 2010 a 2016 en las áreas protegidas dentro del bioma amazónico





Parques Nacionales Naturales de Colombia

Deforestación (ha/año) desde 1990 a 2016 en las territoriales dentro del bioma amazónico



Cambio Superficie Boscosa - Deforestación (ha/año)			
Periodos / DT	DTAM	DTOR	Total Territoriales
1990-2000	3.214,3	2.787,8	6.002,1
2000-2002	2.245,6	3.752,6	5.998,2
2002-2004	3.213,3	3.074,7	6.288,0
2004-2006	3.495,4	4.350,1	7.845,5
2006-2008	3.562,6	2.302,3	5.864,9
2008-2010	3.393,7	2.122,9	5.516,7
2010-2012	2.909,3	4.759,3	7.668,5
2012-2013	1.321,4	4.755,4	6.076,8
2013-2014	1.711,9	2.886,4	4.598,3
2014-2015	1.603,4	2.075,4	3.678,8
2015-2016	2.265,1	2.779,6	5.044,7

Dirección Territorial	Extensión en bioma (ha raster)	% Extensión	Deforestación ha/año 2016	% Deforestación 2016
DTAM	12.194.500,4	89,5	2.265,1	44,9
DTOR	1.429.466,9	10,5	2.779,6	55,1
Total Territoriales	13.623.967,3	100,0	5.044,7	100,0



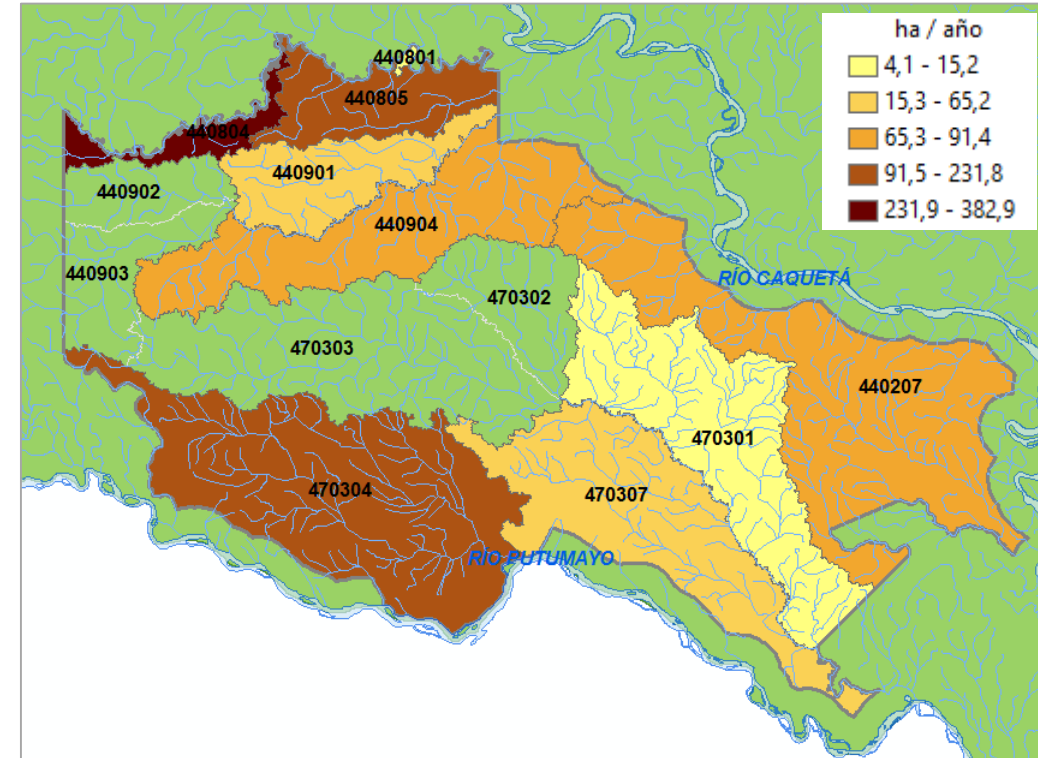
Parques Nacionales Naturales de Colombia

Deforestación (ha/año) periodo 2015 -2016 en el área protegida de La Paya

Tipo Cobertura	Deforestación
BUFF-KM	0
Nombre PNN	La Paya
Periodo	2015-2016
Nivel Hidrográfico 1	ha / año
440207	75,3
440801	4,1
440804	382,9
440805	231,8
440901	54,7
440904	91,4
470301	15,2
470304	160,4
470307	65,2
Total general	1.080,9

Descripción de cuencas

Nivel Hidrográfico 1	
Código N1	Nombre N1 (cuenca)
440804	Río Mecaya
440805	Río Mecaya (md) entre Quebrada El Venado y desembocadura al Río Caquetá
470304	Quebrada La Paya (Río Putumayo Medio)



TOP de cuencas más deforestadas en el periodo 2015 – 2016 áreas protegidas bioma amazónico

Área Protegida	COD-N1	NOMBRE N1	ha / año
Tinigua	320109	Caño Caimán y otros directos al Río Guayabero (md)	746,1
Sierra de la Macarena	320401	Río Guayabero (mi) entre Caño La Reforma y Río Ariari	572,8
Tinigua	320102	Río Guayabero (mi) entre Ríos La Reserva o Rico y Duda	445,7
La Paya	440804	Río Mecaya	382,9
Sierra de la Macarena	320403	Caño Yarumales	355,8



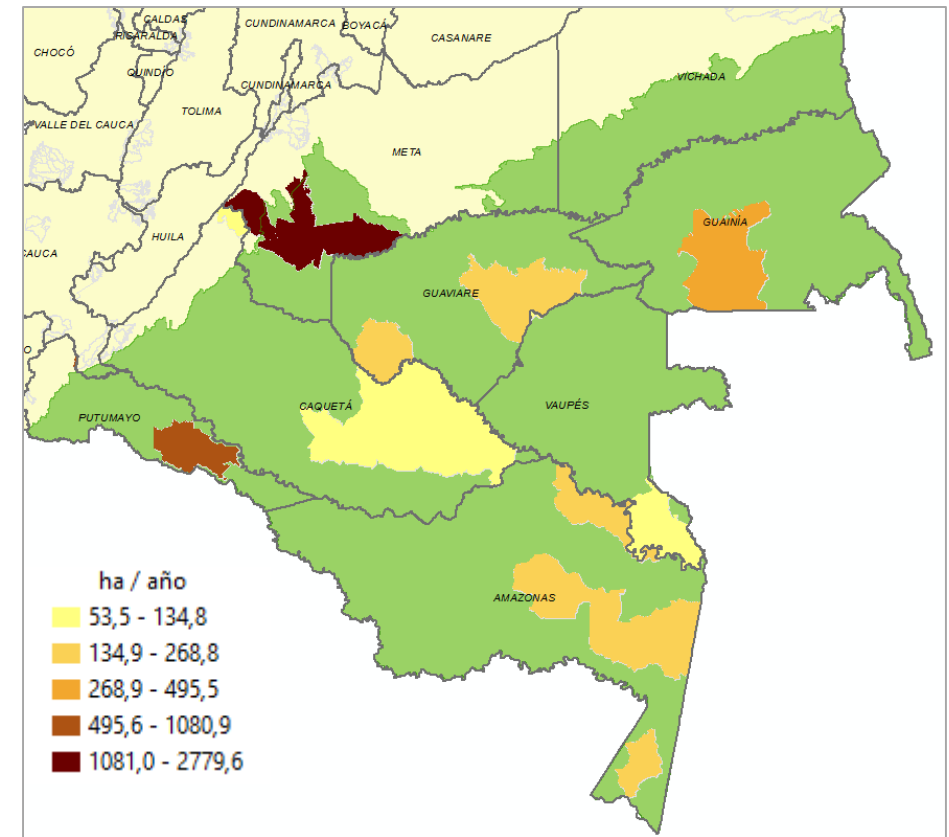
Parques Nacionales Naturales de Colombia

Deforestación (ha/año) periodo 2015 -2016 por departamentos en áreas protegidas

Tipo Cobertura	Deforestación
Periodo	2015-2016
BUFF-KM	0
Departamento	ha / año
AMAZONAS	231,6
CAQUETÁ	53,5
GUAINÍA	495,5
GUAVIARE	268,8
META	2.779,6
PUTUMAYO	1.080,9
VAUPÉS	134,8
Total Departamentos	5.044,7

TOP de departamentos más deforestados en el periodo 2015 – 2016 por áreas protegidas bioma amazónico

Área protegida	Departamento	ha / año
Tinigua	META	1405,3
Sierra de la Macarena	META	1288,9
La Paya	PUTUMAYO	1080,9
Puinawai	GUAINÍA	495,5





**Parques Nacionales
Naturales de Colombia**

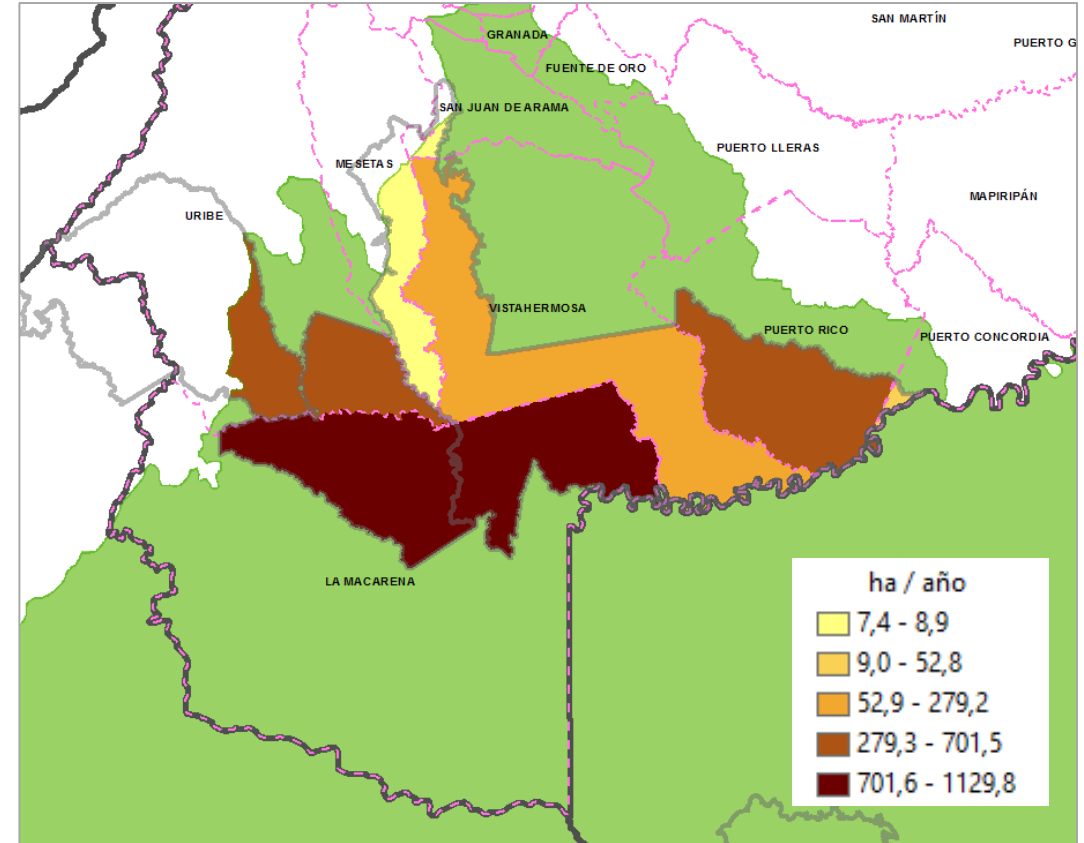


Deforestación
(ha/año) periodo
2015 -2016 para el
departamento del
Meta en áreas
protegidas

Tipo Cobertura	Deforestación
Periodo	2015-2016
BUFF-KM	0
DPTO	META
Municipio	ha / año
LA MACARENA	1.129,8
MESETAS	7,4
PUERTO CONCORDIA	52,8
PUERTO RICO	701,5
SAN JUAN DE ARAMA	8,9
URIBE	600,0
VISTAHERMOSA	279,2
Total Dpto Meta	2.779,6

**TOP de municipios más deforestados en el periodo
2015 – 2016 áreas protegidas bioma amazónico**

Área Protegida	COD-MPIO	Departamento	Municipio	ha / año
La Paya	86573	PUTUMAYO	PUERTO LEGUÍZAMO	1080,9
Tinigua	50350	META	LA MACARENA	890,4
Sierra de la Macarena	50590	META	PUERTO RICO	701,5
Tinigua	50370	META	URIBE	514,6
Sierra de la Macarena	50711	META	VISTAHERMOSA	279,2



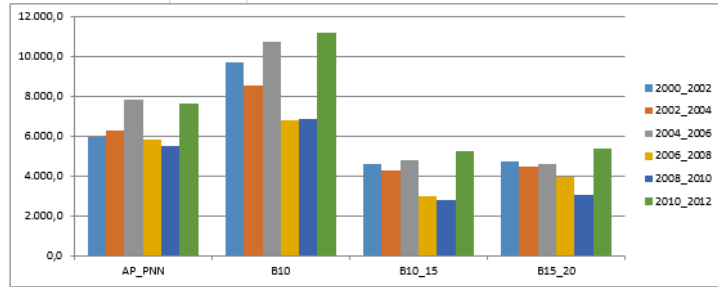


Parques Nacionales Naturales de Colombia

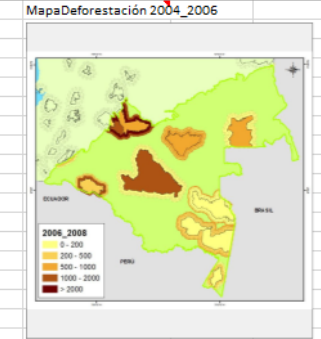


Propuesta de manejo de datos en Excel

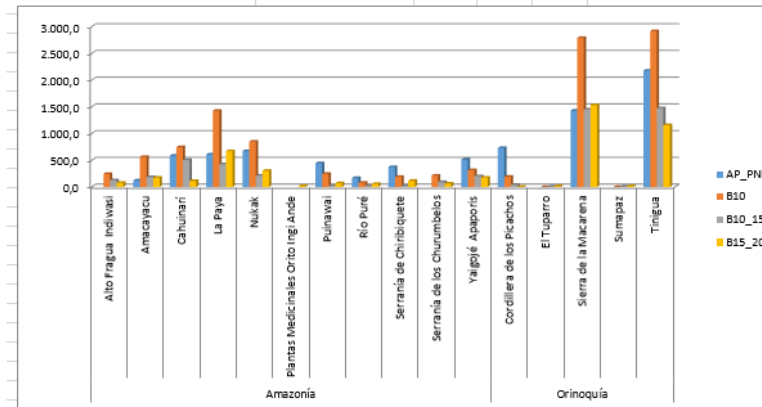
Tipo_Cobertura		Deforestación						
Suma de ha / año	Rótulos de fila	2000_2002	2002_2004	2004_2006	2006_2008	2008_2010	2010_2012	Total general
AP_PNN		5.960,5	6.279,6	7.826,7	5.853,6	5.494,9	7.633,0	39.048,3
B10		9.726,9	8.549,3	10.772,5	6.812,9	6.861,9	11.183,4	53.906,9
B10_15		4.614,8	4.264,3	4.809,5	2.979,8	2.784,6	5.221,2	24.674,2
B15_20		4.719,2	4.476,8	4.570,0	3.972,1	3.044,6	5.379,7	26.162,5
Total general		25.021,5	23.570,0	27.978,7	19.618,5	18.186,0	29.417,3	143.791,9



Tipo_Cobertura		Deforestación			
periodo		2004_2006			
Suma de ha / año	Etiquetas de columna	B10	B10_15	B15_20	Total general
Amazonía					
Alto Fraguay Indiwasi		243,8	125,9	79,9	449,7
Amacayacu		122,6	562,9	188,0	1.049,9
Cahuinari		587,7	744,5	505,0	1.951,1
La Paya		608,7	1.426,0	426,7	3.133,4
Nukak		672,2	849,4	213,0	2.037,8
Plantas Medicinales Orito Ingi Ande				19,5	19,5
Puinawai		444,3	246,8	24,0	786,5
Río Puré		168,9	81,1	20,9	327,0
Serranía de Chiribiquete		374,6	190,3	24,1	707,1
Serranía de los Churumbelos			214,8	94,0	374,9
Yaigojé Apaporis		514,3	314,9	202,4	1.207,0
Orinoquía		4.333,4	5.897,9	2.985,5	15.937,9
Cordillera de los Picachos		729,8	193,0	42,9	970,1
El Tuparro		0,1	9,2	14,4	23,8
Sierra de la Macarena		1.428,5	2.788,1	1.448,9	7.194,9
Sumapaz			1,7	9,9	27,9
Tinigua		2.175,1	2.915,0	1.474,6	7.221,2
Total general		7.826,7	10.772,5	4.809,5	27.978,7

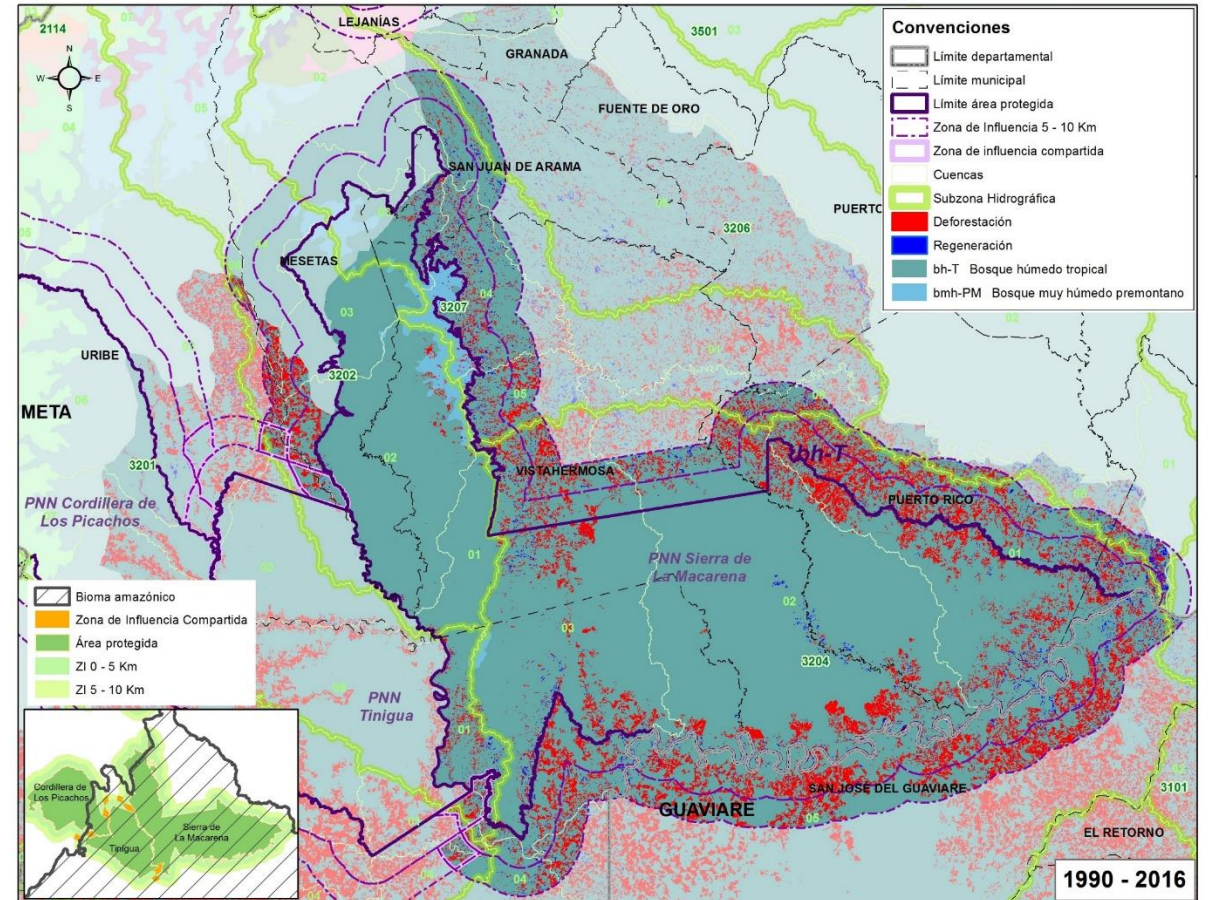
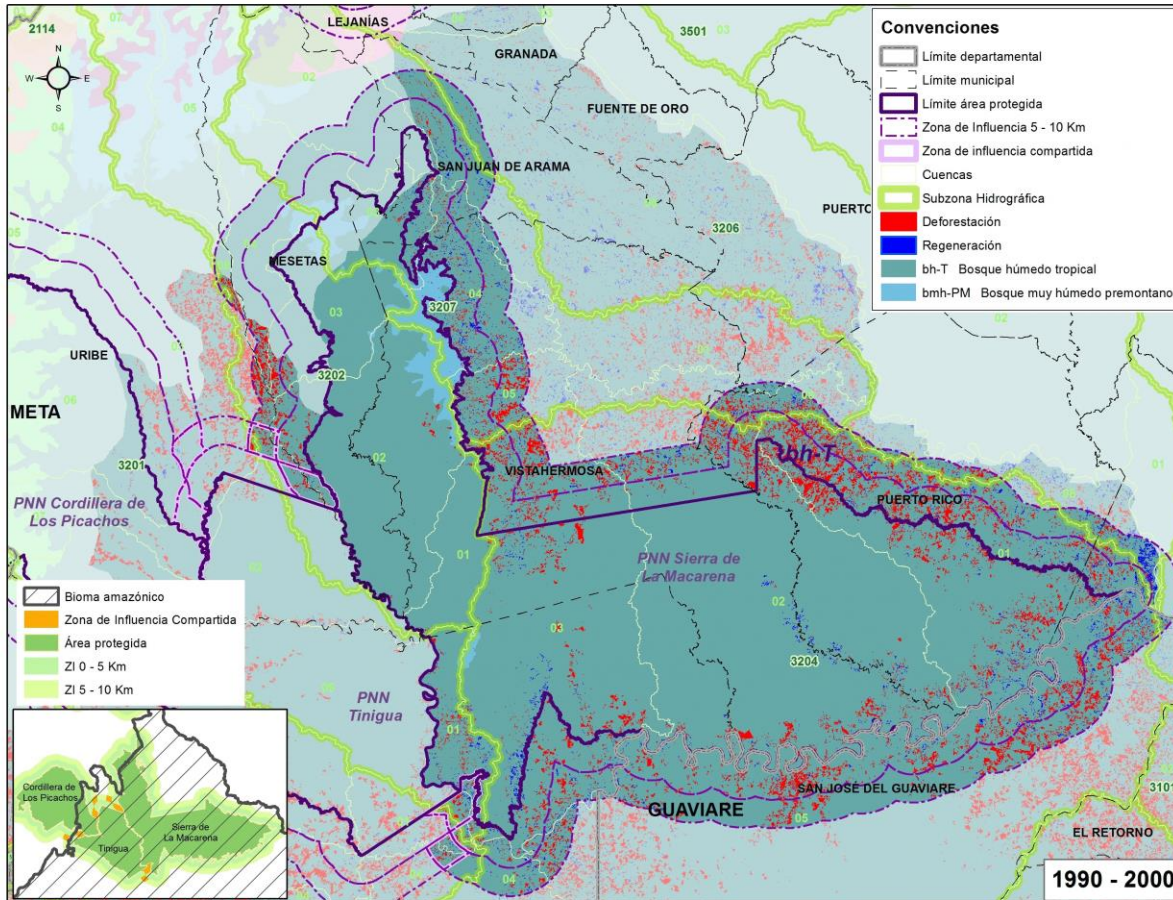


Tipo_Cobertura		Deforestación						
Suma de ha / año	Rótulos de columna	2000_2002	2002_2004	2004_2006	2006_2008	2008_2010	2010_2012	Total general
PNN								
AP_PNN		4.947,0	5.153,2	6.710,2	4.605,8	3.971,9	6.708,1	32.096,3
B10		9.039,0	7.007,3	9.676,3	5.723,9	5.869,5	10.062,9	47.378,8
B10_15		4.365,6	3.661,5	4.572,5	2.599,5	2.455,2	4.573,8	22.228,1
B15_20		4.441,5	3.685,7	4.175,9	3.169,2	2.453,3	4.652,8	22.578,3
RNN		2.179,3	4.047,4	2.824,3	3.457,9	3.435,7	3.416,8	19.361,4
AP_PNN		1.013,5	1.126,4	1.116,5	1.247,8	1.522,9	924,8	6.952,0
B10		687,9	1.542,0	1.096,2	1.089,1	992,4	1.120,5	6.528,1
B10_15		249,2	602,8	237,0	380,3	329,4	647,4	2.446,1
B15_20		228,6	776,2	374,6	740,7	591,0	724,1	3.435,2
SFL		49,1	15,0	19,5	62,2	0,4	2,9	149,1
B15_20		49,1	15,0	19,5	62,2	0,4	2,9	149,1
Total general		25.021,5	23.570,0	27.978,7	19.618,5	18.186,0	29.417,3	143.791,9



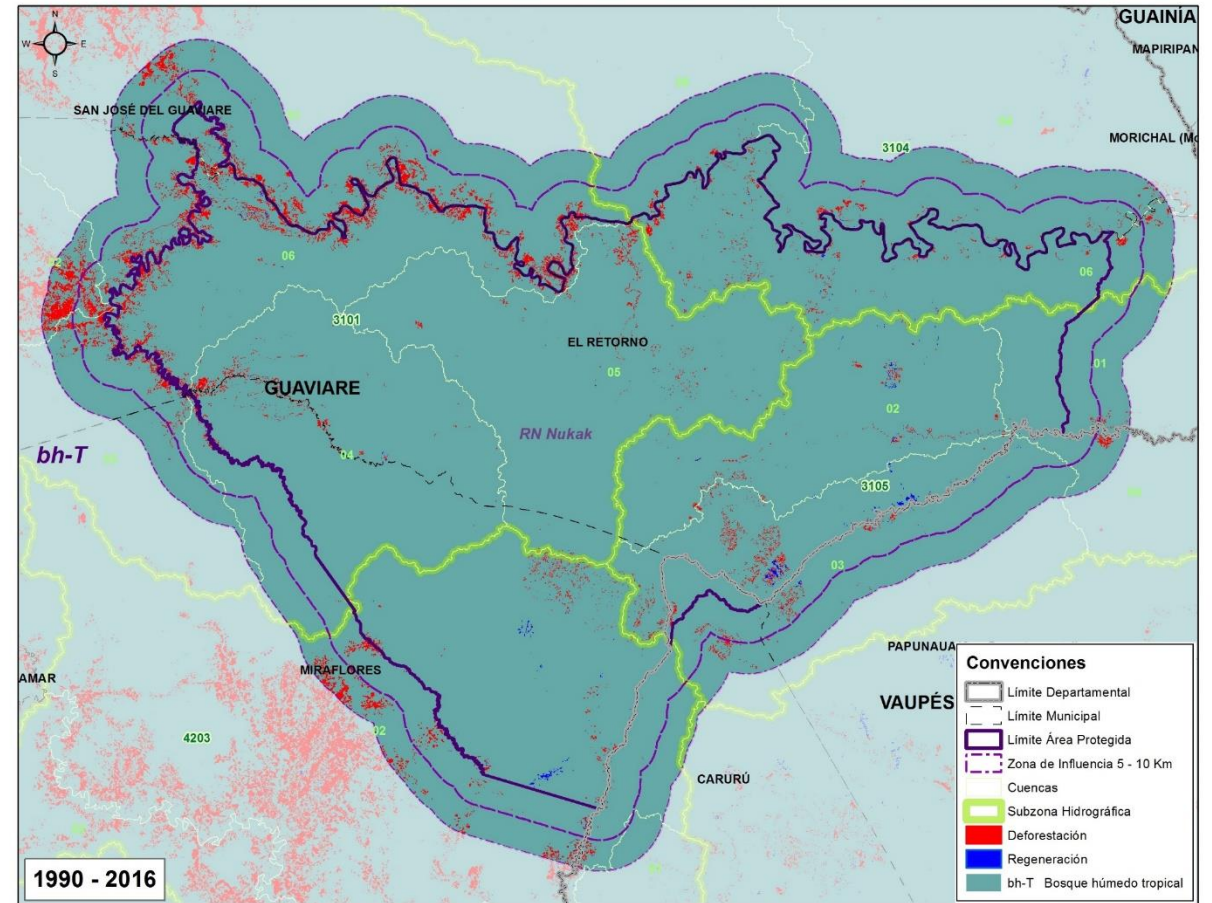
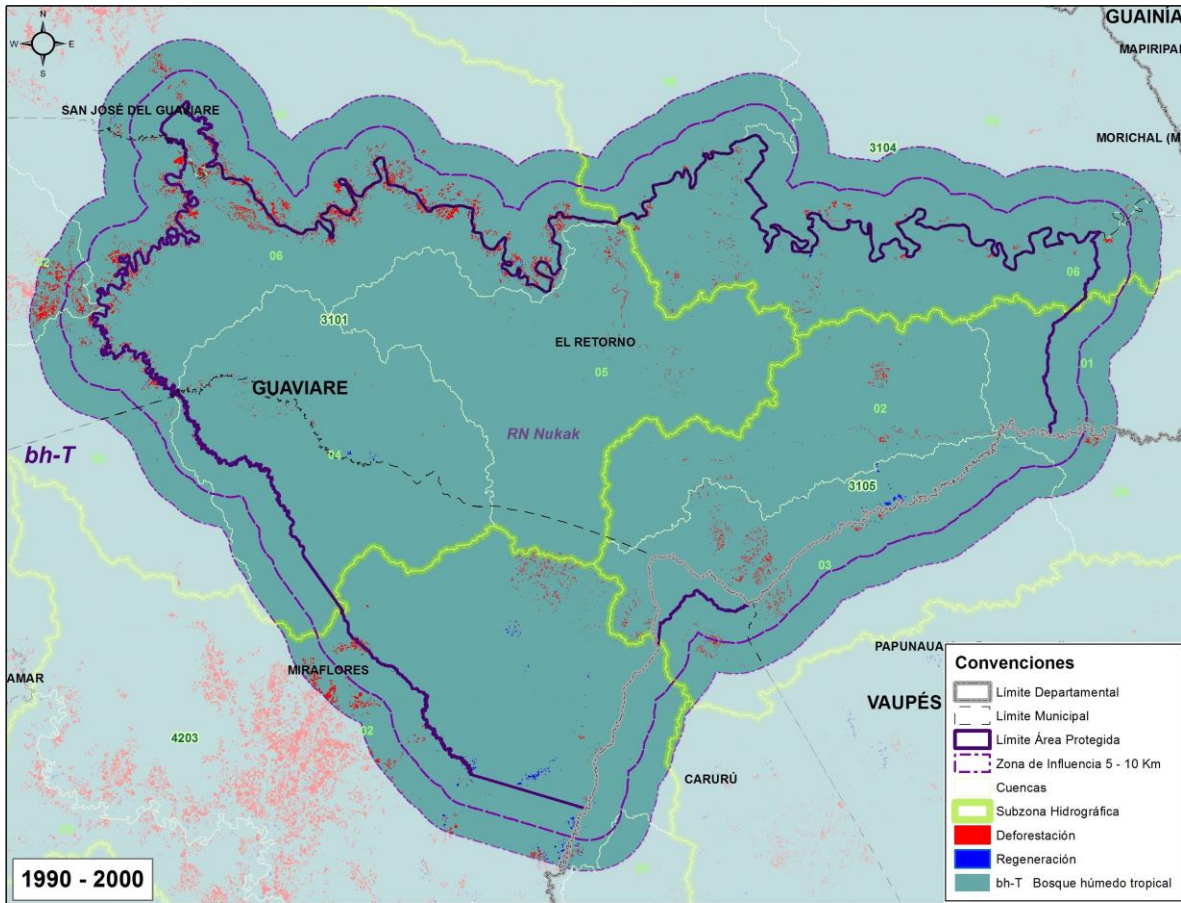


PNN Sierra de La Macarena



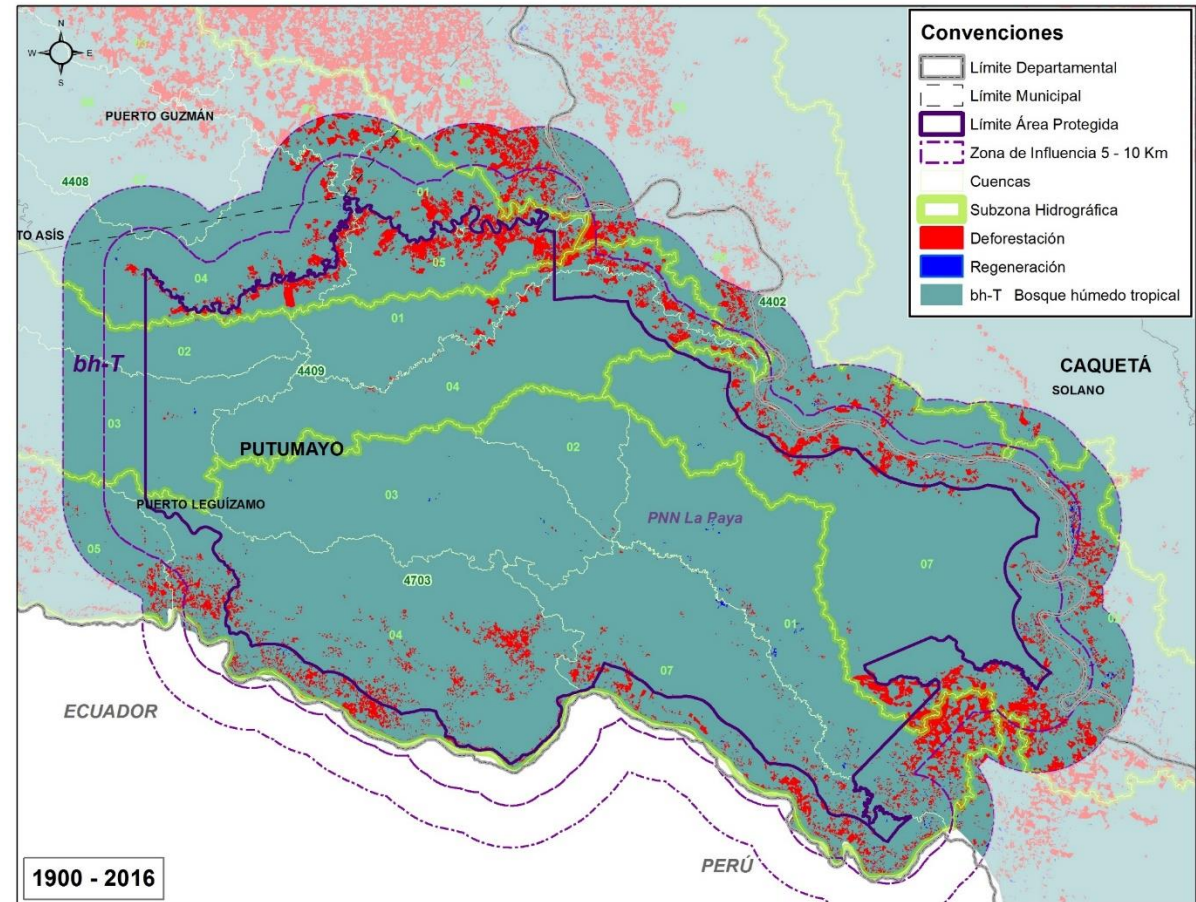
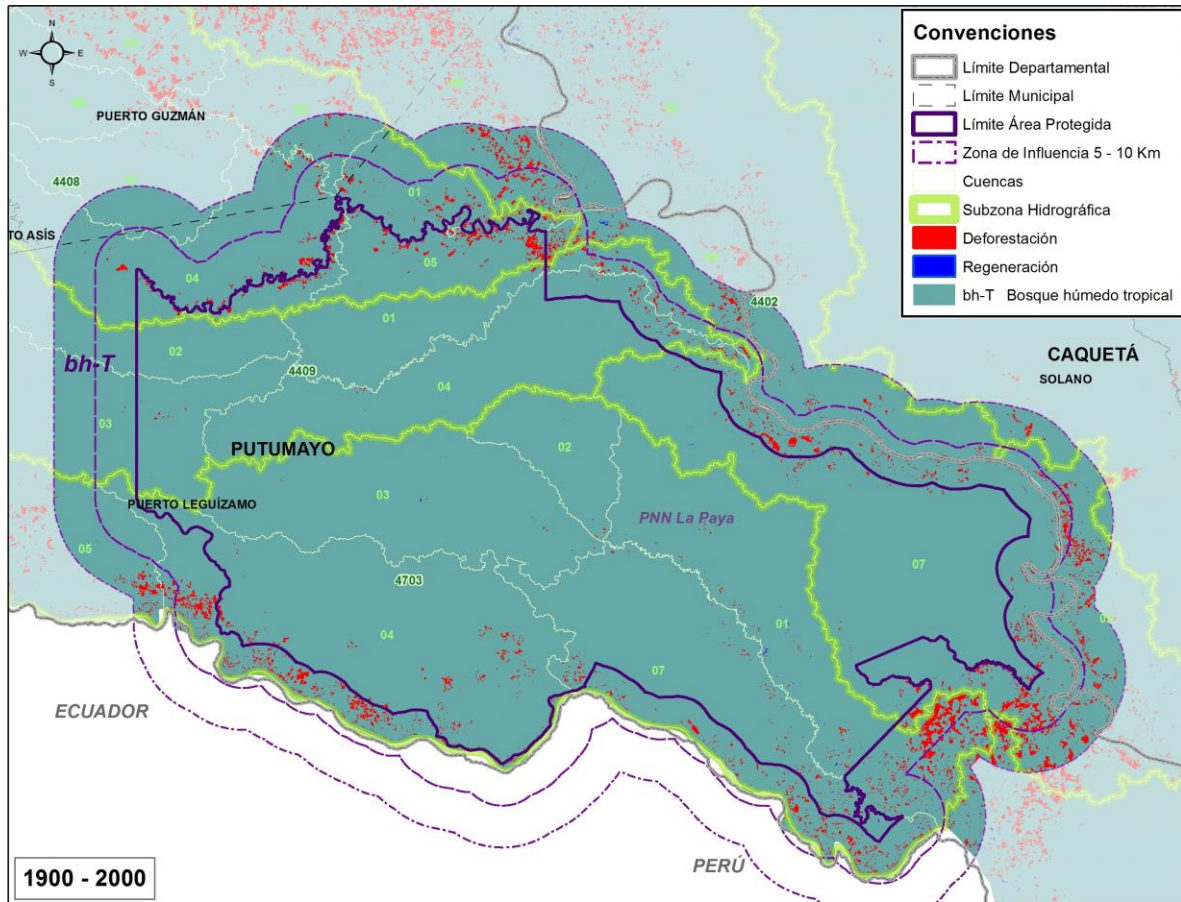


RNN Nukak





PNN La Paya





Fortalecer documento Estrategia de Carbono

Tabla 2. Porcentaje de las Áreas protegidas (AP) del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (SPNN) y las zonas de influencia (ZI) a 5 Km y de 5 a 10 Km así como las zonas de influencia compartidas (ZIC) por diferentes áreas protegidas, que están dentro del Bioma Amazónico y fueron analizadas en esta cuantificación.

Zona analizada	% ha en bioma		
	AP	ZI 0-5 Km	ZI 5-10 Km
DIRECCIÓN TERRITORIAL AMAZONÍA			
Alto Fragua Indiwasi	0,1	17,7	48,9
Amacayacu	100,0	100,0	100,0
Cahuinarí	100,0	100,0	100,0
La Paya	100,0	100,0	100,0
Nukak	100,0	100,0	100,0
Puinawai	100,0	100,0	100,0
Río Puré	100,0	100,0	100,0
Serranía de Chiribiquete	100,0	100,0	100,0
Serranía de los Churumbelos	NA1	5,2	28,2
Yaigojé Apaporis	100,0	100,0	100,0
ZIC - Alto Fragua Indiwasi - Serranía de los Churumbelos	NA2	NA1	83,3
ZIC - Cahuinarí - Río Puré	NA2	100,0	100,0
DIRECCIÓN TERRITORIAL ORINOQUÍA			
Cordillera de los Picachos	17,1	12,9	3,8
El Tuparro	NA1	NA1	0,6
Sierra de la Macarena	96,2	84,7	84,7
Sumapaz	NA1	NA1	0,7
Tinigua	100,0	97,3	88,2
ZIC - Cordillera de los Picachos - Tinigua	NA2	94,9	54,9
ZIC - Sierra de la Macarena - Tinigua	NA2	100,0	100,0
NA1: No aplica, dado que el AP o ZI se encuentran en un bioma diferente al bioma amazónico. Se incluye la información			
NA2: No aplica porque las zonas de influencia no se sobrepone con las áreas protegidas			

Tabla 3. Porcentaje de Subzona hidrográfica dentro del bioma amazónico según área protegida (buffer 0 Km) y zona de influencia (buffer 5 y 10 Km)

Código SZH	Nombre Subzona Hidrográfica (SZH)	Área Analizada	Buffer (Km)	% de SZH analizado en bioma amazónico
3101	Río Inírida Alto	Nukak	0	37,3
3101	Río Inírida Alto	Nukak	5	10,4
3101	Río Inírida Alto	Nukak	10	8,8
3104	Río Inírida Medio	Puinawai	0	17,1
3104	Río Inírida Medio	Nukak	0	5,8
3104	Río Inírida Medio	Nukak	5	3,8
3104	Río Inírida Medio	Puinawai	5	5,6
3104	Río Inírida Medio	Nukak	10	3,3
3104	Río Inírida Medio	Puinawai	10	4,0
3105	Río Papunaya	Nukak	0	30,1
3105	Río Papunaya	Nukak	5	30,1
3107	Caño Nabuquén			
3107	Caño Nabuquén			
3107	Caño Nabuquén			
3108	R. Inírida (mi),_hasta_boca			
3108	R. Inírida (mi),_hasta_boca			
3108	R. Inírida (mi),_hasta_boca			

Tabla 7. Estimación de área de bosque en hectáreas, biomasa total, carbono almacenado y su carbono equivalente como emisiones potenciales en toneladas, estimadas con base en la información bosque no bosque para el año 2016 contenida en las coberturas boscosas por dirección territorial (DT) para las áreas protegidas (AP) y sus zonas de influencia (ZI) (estimadas a 5 Km, de 5 a 10 Km y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas) dentro del Bioma Amazónico. Basado en el análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2017, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005) correspondiente al Bosque húmedo tropical.

Área Protegida por Dirección Territorial	Variable 2016	AP	ZI 0_5 Km	ZI 5_10 Km	ZI 0_10 Km
DIRECCIÓN TERRITORIAL AMAZONÍA (DTAM)					
*Alto Fragua Indiwasi	Área Bosque (ha)	28,9	2.707,6	2.125,0	4.832,6
	Biomasa Total (Ton)	9.488,3	888.637,2	697.436,9	1.586.074,1
	Carbono (Ton)	4.460,8	417.784,0	327.893,1	745.677,1
	CO ₂ e (Ton)	16.366,0	1.532.777,2	1.202.983,1	2.735.760,3
Amacayacu	Área Bosque (ha)	262.401,6	135.642,3	121.395,0	257.037,3
	Biomasa Total (Ton)	86.120.189,0	44.517.801,7	39.841.831,9	84.359.633,6
	Carbono (Ton)	40.488.559,3	20.929.606,4	18.731.245,2	39.660.851,5
	CO ₂ e (Ton)	148.545.517,9	76.787.104,1	68.721.697,3	145.508.801,4
Cahuinarí	Área Bosque (ha)	544.333,2	174.295,0	179.497,9	353.792,9
	Biomasa Total (Ton)	178.650.146,7	57.203.618,1	58.911.209,7	116.114.827,8
	Carbono (Ton)	83.990.608,3	26.893.718,1	27.696.525,5	54.590.243,5
	CO ₂ e (Ton)	308.147.008,1	98.668.397,9	101.613.759,3	200.282.157,2



Unidades de masa empleadas y sus equivalencia

Gramo:
unidad de masa

1'000.000,0 g

=

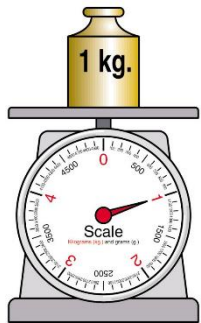
1.000,0 Kg

=

1 Mg

=

1 Tonelada métrica



1 kilogram = 1000 grams

Múltiplos del Sistema Internacional para gramo (g)

Submúltiplos			Múltiplos		
Valor	Símbolo	Nombre	Valor	Símbolo	Nombre
10^{-1} g	dg	decigramo	10^1 g	dag	decagramo
10^{-2} g	cg	centigramo	10^2 g	hg	hectogramo
10^{-3} g	mg	miligramo	10^3 g	kg	kilogramo
10^{-6} g	μ g	microgramo	10^6 g	Mg	megagramo
10^{-9} g	ng	nanogramo	10^9 g	Gg	gigagramo
10^{-12} g	pg	picogramo	10^{12} g	Tg	teragramo
10^{-15} g	fg	femtogramo	10^{15} g	Pg	petagramo
10^{-18} g	ag	attogramo	10^{18} g	Eg	exagramo
10^{-21} g	zg	zeptogramo	10^{21} g	Zg	zettagramo
10^{-24} g	yg	yoctogramo	10^{24} g	Yg	yottagramo

Los prefijos más comunes aparecen en negrita.





**PRIMER INFORME BIENAL DE
ACTUALIZACIÓN DE COLOMBIA
ANTE LA CONVENCIÓN MARCO
DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE
EL CAMBIO CLIMÁTICO
2015**

BUR 1

Tabla 2.6. Resultados emisiones netas de GEI año 2012

Categorías	Absorciones brutas de CO ₂ (1)	Emisiones brutas de cada gas en Gg de CO ₂ eq						Emisiones/ Absorciones Netas Totales en Gg de CO ₂ eq (2)	Emisiones Netas Totales en Gg de CO ₂ eq (sin tierras forestales) (3)	Participación sobre el total (%)
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆			
Total Nacional	417.624	197.555	46.002	19.122	889	0	118	-153.938	178.258	100
1 - Energía	0	67.007,8	9.553,8	1.222,6	0,0	0,0	0,0	77.784,2	77.784,2	44
1.A Actividades de quema de combustible	NA	66.842,7	764,6	797,9	NA	NA	NA	68.405,2	68.405,2	38
1.B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustible	NA	165,1	8.789,2	424,7	NA	NA	NA	9.379,0	9.379,0	5

417.624 Gg = 417'624.000 Mg = 417'624.000 ton = 417 Mton



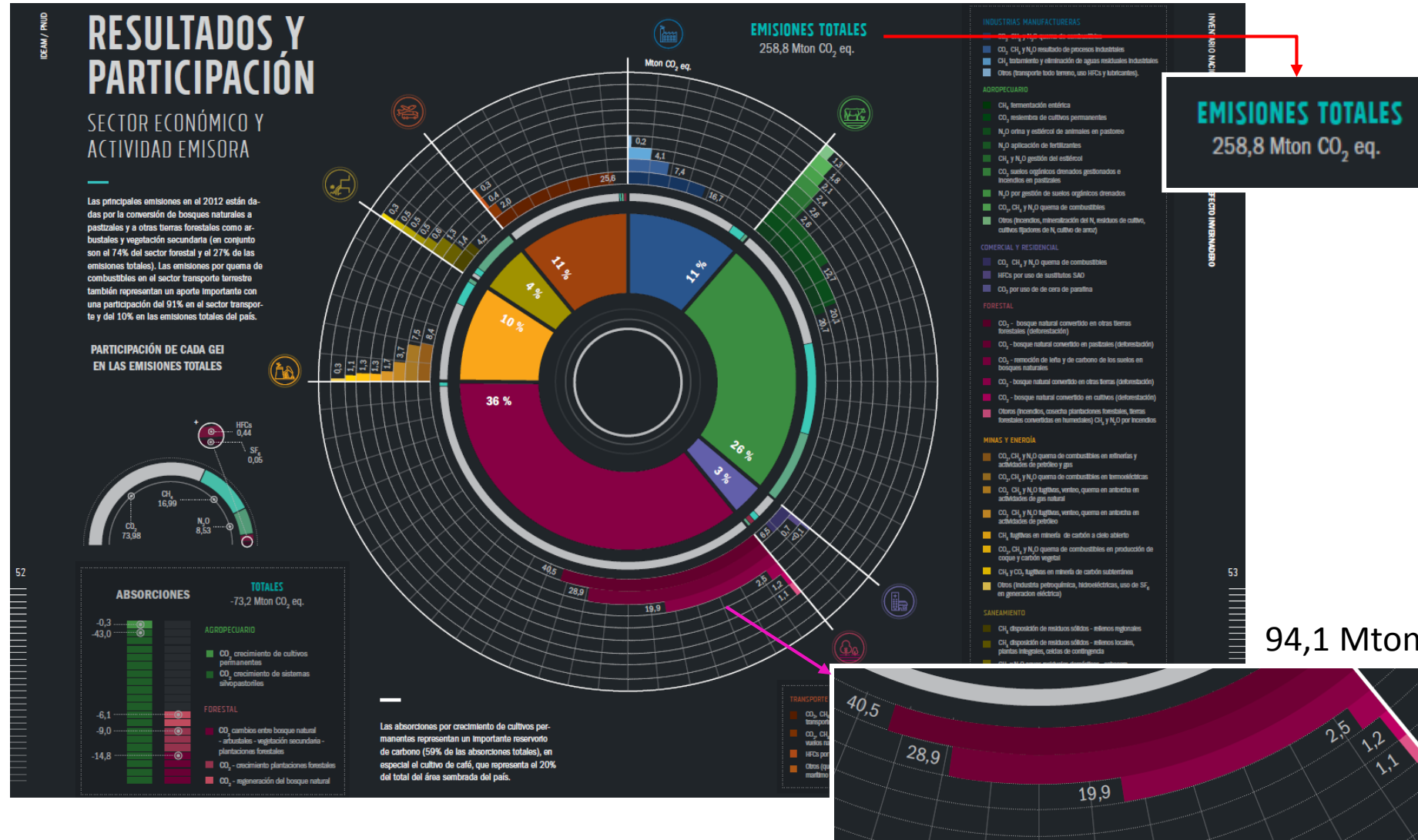
Parques Nacionales
Naturales de Colombia



Nov 2016

FORESTAL

- CO₂ - bosque natural convertido en otras tierras forestales (deforestación)
- CO₂ - bosque natural convertido en pastizales (deforestación)
- CO₂ - remoción de leña y de carbono de los suelos en bosques naturales
- CO₂ - bosque natural convertido en otras tierras (deforestación)
- CO₂ - bosque natural convertido en cultivos (deforestación)
- Otoros (incendios, cosecha plantaciones forestales, tierras forestales convertidas en humedales) CH₄ y N₂O por incendios



LAS UNIDADES DE MASA EMPLEADAS Y SU EQUIVALENCIA SON:

- 1 TONELADA = 1.000 KILOGRAMOS
- 1.000 TONELADAS = 1 KILO-TONELADA
- 1'000.000 TONELADAS = 1 MEGA-TONELADA



Tabla A1-5: Cambio neto (deforestación-regeneración) de las coberturas boscosas, expresadas en has, y biomasa, emisiones de carbono y carbono equivalente netas (deforestación-regeneración) expresadas en ton, para los períodos 1990-2000, 2000-2005, 2005-2010, 2010-2012 y 1990-2012 en las áreas protegidas de carácter nacional (AP) y sus áreas de con función de amortiguación (AA) (estimadas en 10 km a partir de los límites de las áreas protegidas). Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2014, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005)

Área protegida	Variable	Área protegida AP					Área de Amortiguamiento AA				
		1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	1990-2012	1990-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2012	1990-2012
Total	Área cambio neto (ha)	-98.391.7	-59.148.8	-53.547.5	-18.695.3	-229783.3	-298152.1	-128022.4	-126241.2	-45814.7	-598230.5
	Biomasa (Ton)	-	-	-	-5113555.1	-58209594.1	-75423916.5	-	-32171631.9	-	-152007118.9
	Carbono (Ton)	24700296.0	14768492.3	13627250.8				32276403.4		12135167.1	
	Emisiones	11609139.1	6941191.4	6404807.9	2403370.9	27358509.2	35449240.8	15169909.6	15120667.0	5703528.5	71443345.9
	CO2e (Ton) Emisiones	42605540.5	25474172.4	23505644.8	8820371.0	100405728.7	130098713.4	55673568.4	55492847.8	20931950.0	262197079.5

Fuente: IDEAM 2014. Información elaborada por IDEAM para PNN. Noviembre de 2014. Tomado de Szauer, M.T. 2014. Análisis de valoración del servicio de regulación climática mediante la captura y almacenamiento de carbono, asociados a las áreas del sistema de parques nacionales naturales-Colombia. Informe de Consultoría. Subdirección de Sostenibilidad Ambiental y Negocios Ambientales-SSNA de PNN. Colombia.

Emisiones netas 2010-2012 en AP = 8,8 Mton CO₂e

Emisiones netas 2010-2012 en AA = 20,9 Mton CO₂e



Tabla 13. Cambio histórico de la deforestación en los períodos 1990-2000, 2000-2002, 2002-2004, 2004-2006, 2006-2008, 2008-2010, 2010-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 y total entre 1990-2016, discriminada en hectáreas, biomasa total, emisiones de carbono y carbono equivalente, que corresponden a emisiones reales, expresadas en Toneladas, de las coberturas boscosas en las áreas protegidas (AP) dentro del Bioma Amazónico. Basado en análisis cartográfico 1:100.000 de IDEAM 2017, empleando una leyenda de estratificación que sigue la clasificación bioclimática de Holdridge (IDEAM 2005) correspondiente al Bosque húmedo tropical.

Deforestación en las áreas protegidas dentro del bioma amazónico													
AP / Dirección Territorial (DT)	Variable	1990 - 2000	2000 - 2002	2002 - 2004	2004 - 2006	2006 - 2008	2008 - 2010	2010 - 2012	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015	2015 - 2016	Total deforestación 1990 - 2016
Total área protegida	Área (ha)	60.020,8	11.996,3	12.576,0	15.691,1	11.729,8	11.033,4	15.337,1	6.076,8	4.598,3	3.678,8	5.044,7	157.783,1
	Biomasa Total (Ton)	19.698.840,6	3.937.193,1	4.127.447,6	5.149.805,9	3.849.723,7	3.621.149,9	5.033.627,5	1.994.407,2	1.509.160,8	1.207.395,7	1.655.665,2	51.784.417,2
	Carbono (Ton)	9.261.216,0	1.851.032,6	1.940.478,9	2.421.130,6	1.809.909,7	1.702.448,0	2.366.510,4	937.650,9	709.517,1	567.645,2	778.394,7	24.345.934,1
	CO ₂ e (Ton)	33.977.799,0	6.791.118,3	7.119.281,2	8.882.709,1	6.640.245,5	6.245.987,0	8.682.317,2	3.440.079,0	2.603.095,4	2.082.592,1	2.855.795,5	89.321.019,5
* Áreas Protegidas cuantificadas parcialmente dentro del bioma amazónico. Ver Tabla 2.													



Emisiones 2010-2012 en AP Bioma Amazónico = 8,6 Mton CO₂e



Parques Nacionales
Naturales de Colombia



Sugerencias:

- Dar a conocer en las AP las cifras actualizadas, cómo se generan, con qué insumos, cómo manipular la cuantificación de hectáreas de productos IDEAM.
- Que las cifras de las áreas protegidas sean cuantificadas oficialmente por PNN con los insumos de IDEAM y posteriormente IDEAM las publique.
- Socializar el trabajo realizado de las cuencas en cada una de las áreas protegidas resaltando el aprovechamiento que realizó el PNN Tamá en este tema y la facilidad en la depuración y oficialización de la delimitación con las corporaciones autónomas.





Bibliografía

Galindo G., Espejo O. J., Ramírez J.P., Forero C., Valbuena C.A., Rubiano J. C., Lozano R.H., Vargas K.M., Palacios A., Palacios S., Franco C.A., Granados E.I., Vergara L. K. y Cabrera E., 2014. Memoria técnica de la Cuantificación de la superficie de bosque natural y deforestación a nivel nacional. Actualización Periodo 2012 – 2013. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia. 56 pp.

Yepes, A., Navarrete D.A., Phillips J.F., Duque, A.J., Cabrera, E., Galindo, G., Vargas, D., García, M.C y Ordoñez, M.F. 2011. Estimación de las emisiones de dióxido de carbono generadas por deforestación durante el periodo 2005-2010. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 32 pp.

Phillips, J.F., Duque, A.J., Scott, C., Pena, M.A., Franco, C.A., Galindo, G., Cabrera, E., Álvarez, E. & Cárdenas, D. 2014. Aportes técnicos del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono a la propuesta de preparación de Colombia para REDD+: datos de actividad y factores de emisión. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (IDEAM). Bogotá D.C., Colombia. 70 pp.

Phillips J.F., Duque A.J., Yepes A.P., Cabrera K.R., García M.C., Navarrete D.A., Álvarez E., Cárdenas D. 2011. Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia. Estratificación, alometría y métodos analíticos. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales -IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 68 pp.

Cabrera, E., G. Galindo & D.M. Vargas. 2011. Protocolo de Procesamiento Digital de Imágenes para la Cuantificación de la Deforestación en Colombia, Nivel Nacional Escala Gruesa y Fina. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales-IDEAM-. Bogotá D.C., Colombia. 44 p.

PEÑA M.A., RAMIREZ S., PHILLIPS J.F., CABRERA E., CÓRDOBA N. , CARREÑO L.M. 2014. Manual de campo para el monitoreo de carbono en bosques naturales. IDEAM. Bogotá D.C., Colombia. 64 pp.

PEÑA M.A., YEPES A.P., PHILLIPS J.F., CABRERA E., CÓRDOBA N. 2013. Protocolo para la remediación de parcelas permanentes y la estimación de los cambios en los contenidos de biomasa-carbono en bosques. IDEAM. Bogotá D.C., Colombia., 48 pág.

