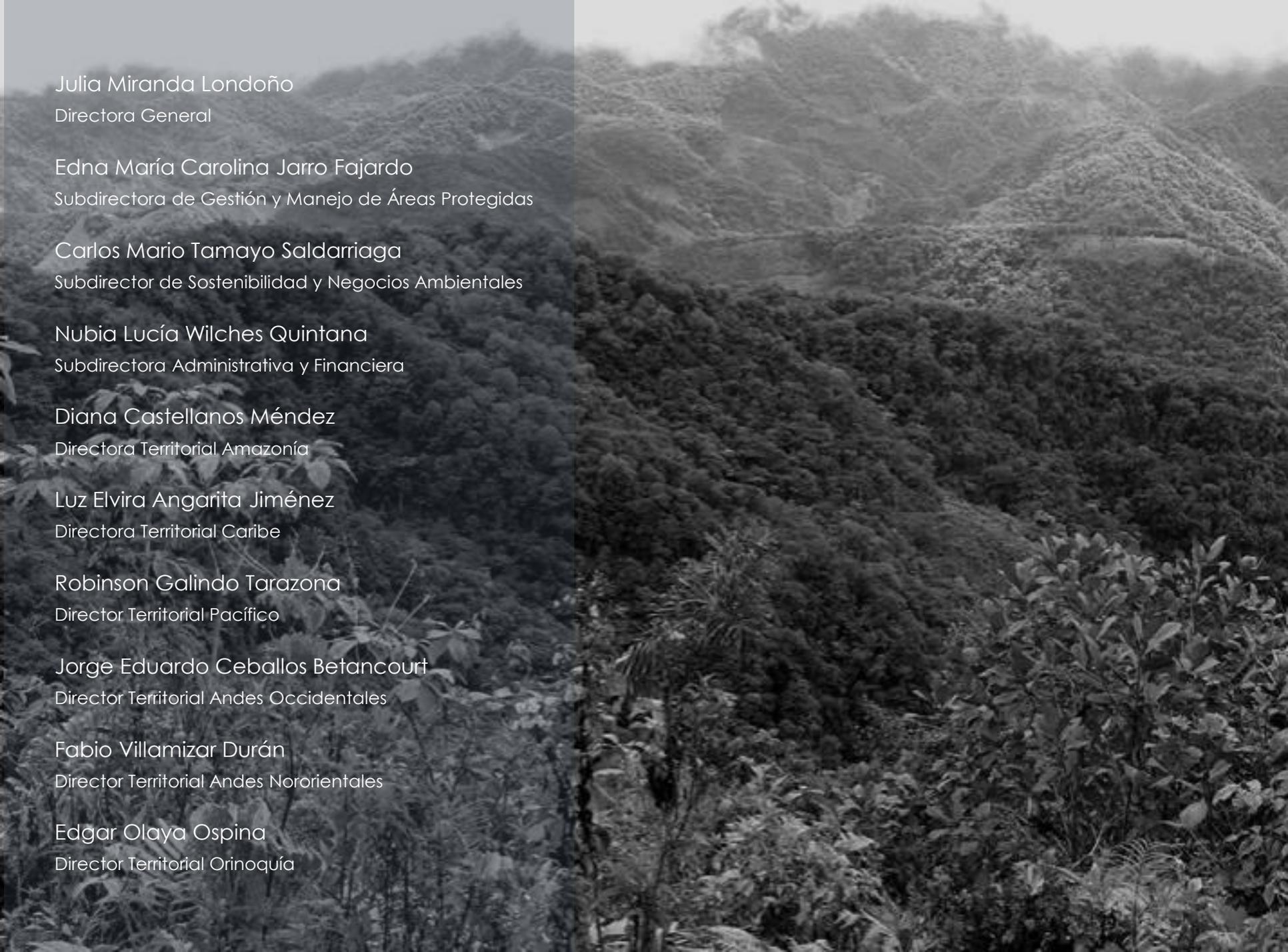




ATLAS DE CARBONO
EN ÁREAS ADMINISTRADAS
POR PARQUES NACIONALES
NATURALES
DIRECCIÓN TERRITORIAL PACÍFICO





Julia Miranda Londoño

Directora General

Edna María Carolina Jarro Fajardo

Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Carlos Mario Tamayo Saldarriaga

Subdirector de Sostenibilidad y Negocios Ambientales

Nubia Lucía Wilches Quintana

Subdirectora Administrativa y Financiera

Diana Castellanos Méndez

Directora Territorial Amazonía

Luz Elvira Angarita Jiménez

Directora Territorial Caribe

Robinson Galindo Tarazona

Director Territorial Pacífico

Jorge Eduardo Ceballos Betancourt

Director Territorial Andes Occidentales

Fabio Villamizar Durán

Director Territorial Andes Nororientales

Edgar Olaya Ospina

Director Territorial Orinoquía



Equipo de Trabajo PARQUES

Coordinación Técnica

Carlos Mario Tamayo Saldarriaga
Subdirector de Sostenibilidad y Negocios Ambientales

Juan Andrés López
Contratista
Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales

Dora Elena Estrada Garzón
Contratista
Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales

Contenido

Introducción	6
Generalidades	8
1. CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR PARQUES NACIONALES NATURALES - PNN CONTEXTO NACIONAL	12
1.1 Bosques 2019 Área Protegida (AP) y Zonas con Función Amortiguadora (ZFA) en las áreas administradas por PNN	13
1.2 Deforestación AP y ZFA en las áreas administradas por PNN	14
1.3 Regeneración AP y ZFA en las áreas administradas por PNN	18
2. CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR LA DIRECCIÓN TERRITORIAL PACÍFICO (DTPA) DE PNN	21
2.1 Contexto DTPA	22
2.2 Zonificación Hidrográfica DTPA	24
2.3 Bosques 2019 AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN	26
2.4 Deforestación AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN	28
2.5 Regeneración AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN	33
3. CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR LA DTPA DE PNN – Áreas Protegidas	36
3.1 Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	38
3.2 Parque Nacional Natural Farallones de Cali	42
3.3 Parque Nacional Natural Los Katíos	46
3.4 Parque Nacional Natural Munchique	50
3.5 Parque Nacional Natural Sanquianga	54

3.6 Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga	58
3.7 Parque Nacional Natural Utría	62
Bibliografía	66
Fuente Cartográfica	67

INTRODUCCIÓN

El Atlas de Carbono presenta las áreas de bosque, contenido de biomasa y reservorios de carbono, así como los niveles de deforestación histórica en las áreas administradas por Parques Nacionales Naturales, clasificadas por Dirección Territorial – DT. El Atlas se construye a partir de los productos y metodologías del IDEAM, para determinar las áreas de bosque y su contenido de carbono teniendo en cuenta el bioma al que pertenece cada área protegida. El concepto de bioma define ambientes extensos y uniformes de la geobiosfera y corresponde a un área homogénea en términos biofísicos (MINAMBIENTE – IDEAM, 2019).

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PARQUES) coordina el Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP y administra las 59 áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y tres (3) Distritos Nacionales de Manejo Integrado, (Cinaruco en los llanos orientales, Yuruparí Malpelo en el Océano Pacífico y Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera en la zona costera de Nariño), para un total de 62 áreas protegidas. Las 62 áreas protegidas están agrupadas en las siguientes Direcciones Territoriales: Amazonía (11), Andes Nororientales (8), Andes Occidentales (12), Caribe (14), Orinoquía (7) y Pacífico (10). Sin embargo, en esta cuantificación se analizarán 56 áreas protegidas que se traslapan continentalmente con los Mapas de Bosques del IDEAM.

La Dirección Territorial Pacífico comprende 10 áreas protegidas:

- Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera
- Parque Nacional Natural Farallones de Cali
- Parque Nacional Natural Gorgona
- Parque Nacional Natural Los Katíos
- Santuario de Fauna y Flora Malpelo
- Parque Nacional Natural Munchique
- Parque Nacional Natural Sanquianga
- Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga
- Parque Nacional Natural Utría
- Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí – Malpelo.

Gorgona, Malpelo y Yuruparí – Malpelo no se analizan en este Atlas por ser marinos y no traslaparse con los Mapas IDEAM, ni siquiera sus zonas con función amortiguadora estimada. Las 7 áreas protegidas tienen relación con el Bioma Pacífico, sin embargo, gran parte de Farallones y Munchique están en el Bioma de los Andes y parte de Los Katíos se traslapa con el Bioma Caribe.

En este Atlas se puede dimensionar la deforestación por periodo cuantificado por IDEAM, deforestación acumulada desde 1990 a 2019 y deforestación promedio anual en hectáreas para las Áreas Protegidas (AP) y las Zonas con Función Amortiguadora (ZFA), establecidas a 5 y 10 km del límite de AP, con sus correspondientes estimaciones de CO₂ equivalente expresadas en toneladas de CO₂.

Las emisiones de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) se estimaron a partir de las cifras suministradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a la Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático – CMNUCC en el documento “PROPUESTA DE NIVEL DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES FORESTALES POR DEFORESTACIÓN EN COLOMBIA PARA PAGO POR RESULTADOS DE REDD+ BAJO LA CMNUCC”, las cuales están discriminadas en Factores de Emisión del bosque natural por cada bioma en Colombia.

Las cifras de esta cuantificación difieren de las plasmadas en el documento **“Cifras Monitoreo de Bosques IDEAM para las Áreas Protegidas del SPNN 1990 -2019”** debido en primer lugar al límite de parques utilizado; en segundo lugar a la estructuración y transformación que se realizó de los polígonos en formato vectorial de áreas protegidas y zonas con función amortiguadora, en donde se cruzaron espacialmente con las capas de límites municipales y nivel hidrográfico 1 para poder brindar cifras constantes al citar cada Parque, ocasionando una mayor extensión a la hora de convertirlos de vector a ráster, procedimiento que no es empleado en las Cifras de Monitoreo de Bosques IDEAM por citar siempre la totalidad del área protegida; y en tercer lugar para el PNN La Serranía de Chiribiquete se realizan los análisis desde 1990 hasta 2019 con el límite que incluye su segunda ampliación, la cual se oficializa mediante la Resolución 1256 del 10 de julio de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MINAMBIENTE.

Según los Mapas de Monitoreo de Deforestación IDEAM 2019, las áreas administradas por Parques Nacionales Naturales conservan el 20,7% de Bosques del país y la deforestación en estas áreas representó el 8,2% del total nacional, mientras que el Zona con Función Amortiguadora (0-10 km) conserva el 11,8% de Bosques del país y presentó un 16,8% de la deforestación nacional.

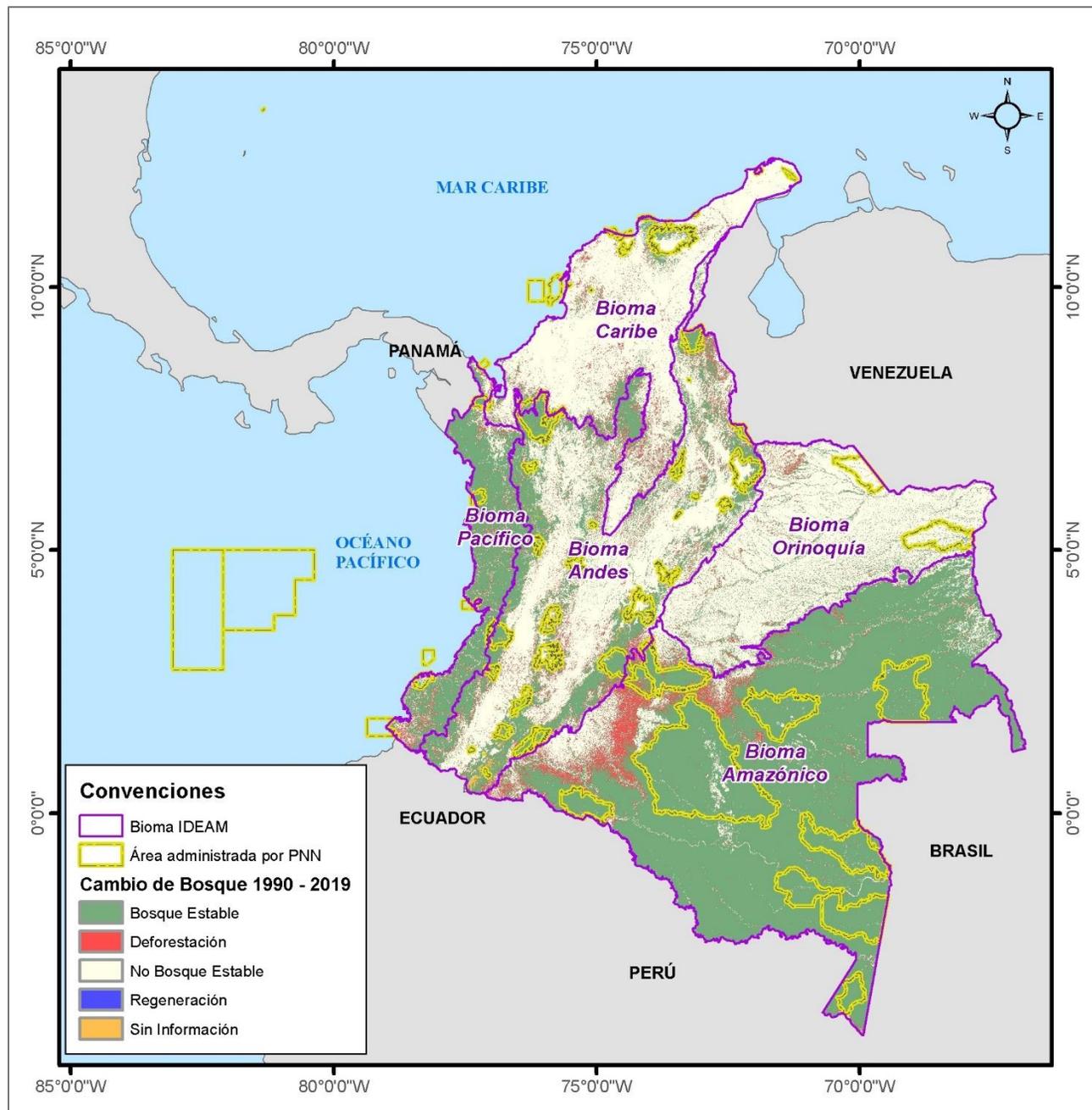
Generalidades

El Atlas de Carbono en áreas administradas por Parques Nacionales Naturales –PNN es el compendio de la cuantificación de bosques y almacenamiento de carbono y del análisis histórico de la deforestación y la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para las áreas protegidas que a él pertenecen en su parte continental.

Esta cuantificación se basa en la información de los siguientes mapas de Cambio de Bosque IDEAM: decenal 1990-2000, quinquenales 2000 a 2010, bienal 2010-2012 y anuales 2013 a 2019, en formato ráster (tamaño de píxel 30 x 30 metros). (Ver fuentes cartográficas página 67)

La capa vectorial de límite de las áreas administradas por PNN que se utiliza como insumo es la versión 1 del año 2019 (LIPN19SPNN100KV1). La cuantificación se realizó para las seis Direcciones Territoriales de PARQUES de la siguiente manera: 11 áreas protegidas (AP) en la Dirección Territorial Amazonía (DTAM), 8 AP en la Dirección Territorial Andes Nororientales (DTAN), 11 AP en la Dirección Territorial Andes Occidentales (DTAO), 12 AP en la Dirección Territorial Caribe (DTCA), 7 AP en la Dirección Territorial Orinoquía (DTOR) y 7 AP en la Dirección Territorial Pacífico (DTPA), para un total de 56 AP, con sus correspondientes Zonas con función Amortiguadora *estimadas*, con el fin de producir este Atlas, definidas como áreas circundantes a 5 y 10 Km del límite de los parques. (Ver Figura 1).

Figura 1. Mapa de Cambio de Bosque IDEAM (1990-2019) en las áreas administradas por PNN



Las Zonas con función Amortiguadoras – ZFA, fueron **estructuradas** y **estimadas** a 5 y 10 Km a partir de los límites de todas las áreas protegidas con fines de referencia. Es necesario aclarar que las únicas áreas protegidas del SPNN que cuentan con Zonas con Función Amortiguadora formalmente declaradas son dos, el Parque Nacional Natural Gorgona y el Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon. En la Figura 2 se observa, como ejemplo, el límite del área protegida del Parque Nacional Natural Farallones de Cali y sus Zonas con Función Amortiguadora a 5 y 10 kilómetros. En las áreas protegidas contiguas se definieron las Zonas con función Amortiguadora sin traslapes para evitar doble contabilidad. (Ver Figura 3)

Figura 2. Detalle de un Zona con Función Amortiguadora estructurada y estimada a 5 y 10 Km

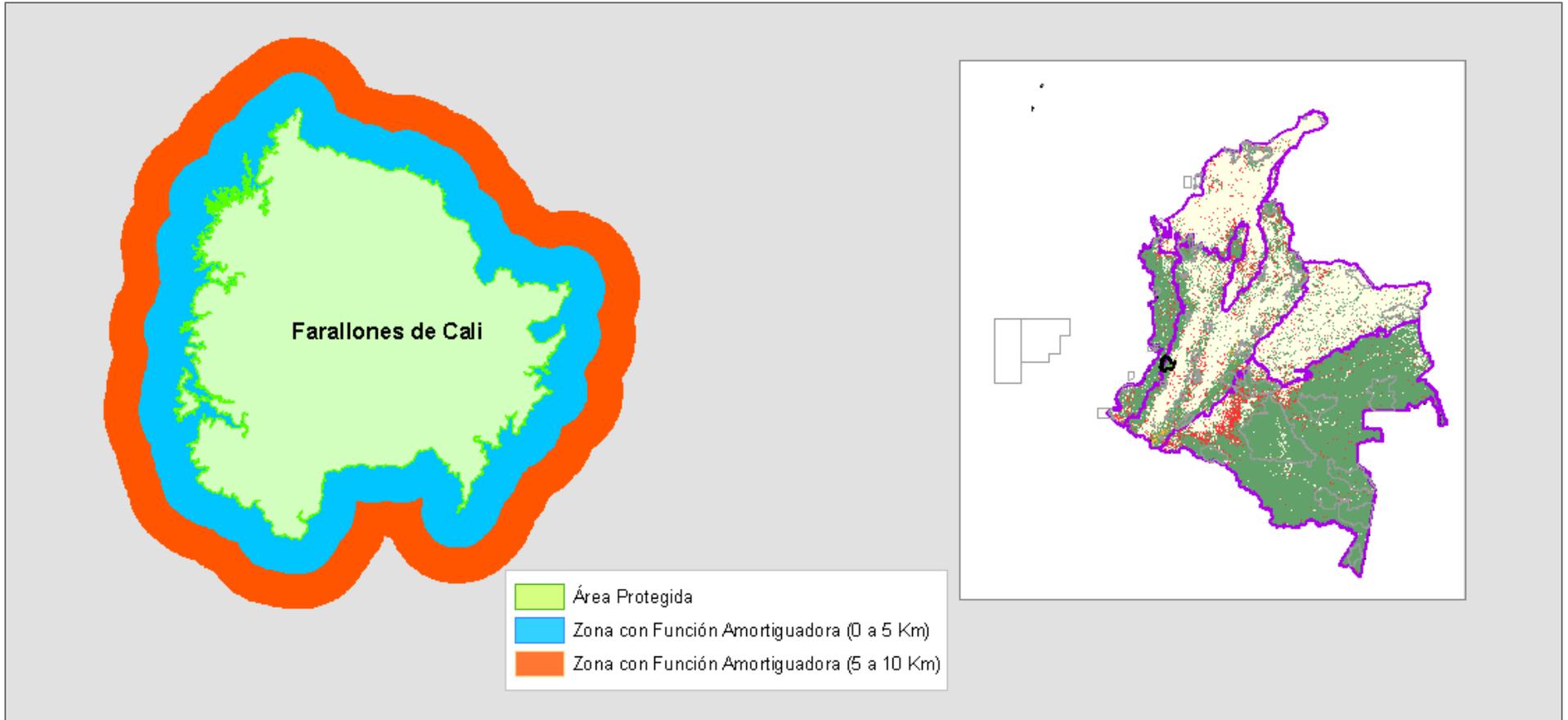
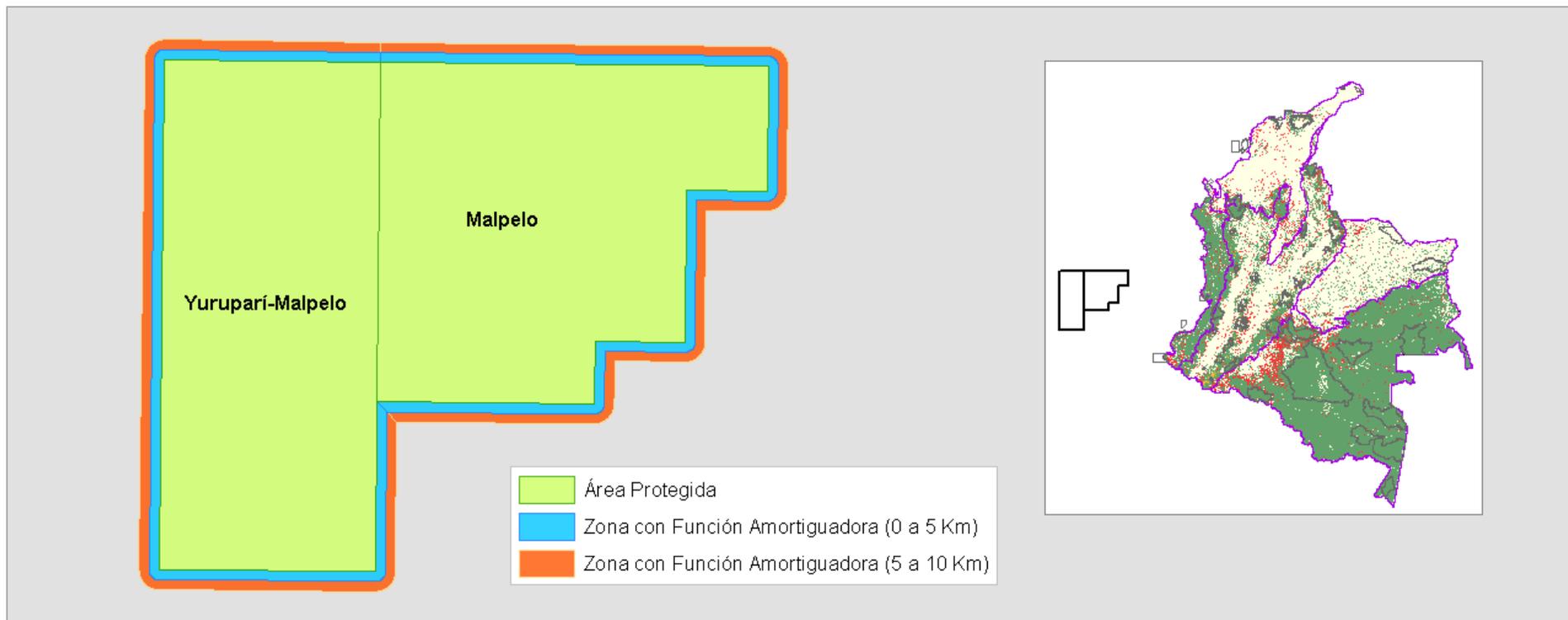


Figura 3. Detalle de un Zona con Función Amortiguadora, de parques contiguos, estructurada y estimada a 5 y 10 Km



La escala de trabajo de esta cuantificación es 1:100.000 y el sistema de coordenadas planas con la cual se calculan las hectáreas es Magna Colombia Bogotá (EPSG 3116), sistema de referencia oficial del país adoptado a partir de la Resolución 068 del 28 de enero de 2005 y en la cual sigue reportando las cifras oficiales el SMBYC-IDEAM. Este sistema garantiza la compatibilidad de las coordenadas colombianas con las técnicas espaciales de posicionamiento y con conjuntos internacionales de datos georreferenciados.¹

¹ [https://www.igac.gov.co/es/contenido/areas estrategicas/magna sirgas](https://www.igac.gov.co/es/contenido/areas%20estrategicas/magna%20sirgas)

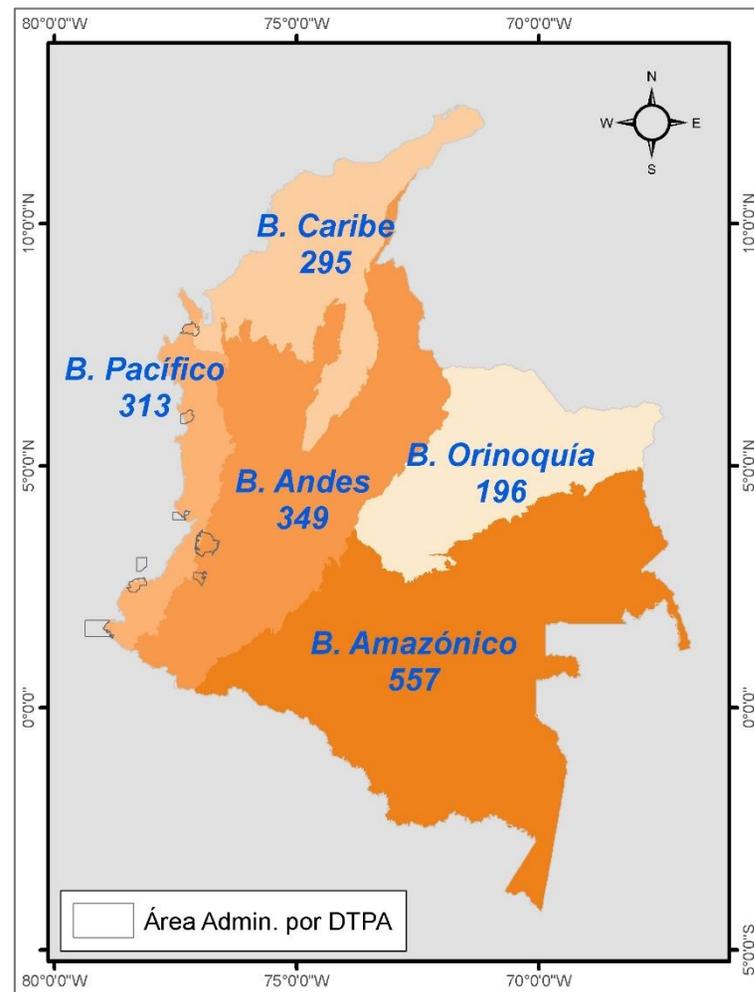
Las emisiones de dióxido de carbono se estimaron a partir de las cifras suministradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a la Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático – CMNUCC en el documento **“PROPUESTA DE NIVEL DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES FORESTALES POR DEFORESTACIÓN EN COLOMBIA PARA PAGO POR RESULTADOS DE REDD+ BAJO LA CMNUCC (Dic 2019)”**, las cuales discriminan contenidos de carbono por hectáreas para biomasa aérea, subterránea y carbono del suelo para cada bioma en Colombia. (Ver Tabla 1 y Figura 4). Estos contenidos se toman como Factores de Emisión para estimar las emisiones de CO₂e en procesos de deforestación.

Tabla 1. Estimación de Factores de Emisión del bosque natural por bioma en Colombia.

BIOMA	BA (t CO ₂ /ha)	BS (t CO ₂ /ha)	BT (t CO ₂ /ha)	COS _{20años} (t CO ₂ /ha)	Emisiones Totales (t CO ₂ ha-1 año-1)
Amazónico	445	98	543	14	557
Andes	265	60	326	23	349
Caribe	224	52	276	19	295
Orinoquía	148	36	184	12	196
Pacífico	241	55	296	17	313

BA (t CO₂/ha) Biomasa aérea (tonelada dióxido de Carbono / hectárea)
 BS (t CO₂/ha) Biomasa subterránea (tonelada dióxido de Carbono / hectárea)
 BT (t CO₂/ha) Biomasa total (tonelada dióxido de Carbono / hectárea)
 COS_{20años} (t CO₂/ha) Tasa anual de carbono del suelo emitido en 20 años por hectárea de la región
 Emisiones Totales (t CO₂ ha-1 año-1) Emisiones totales del bosque natural (toneladas de dióxido de Carbono / hectárea)

Figura 4. Emisiones Totales por Biomas (tCO₂ha-1 año-1)



Fuente: Propuesta de Nivel de Referencia de las Emisiones Forestales por Deforestación en Colombia para Pago por Resultados de Redd+ Bajo la CMNUCC Tabla 4 dentro del documento.

Los valores registrados en este Atlas corresponden a la interpretación del monitoreo de bosques que realiza el IDEAM a nivel nacional. Los mapas producidos por esta entidad tienen unas características propias que se deben tener en cuenta en las cuantificaciones como son el formato ráster, la escala 1:100.000, el sistema de coordenadas planas Magna Colombia Bogotá (EPSG 3116) y la definición de la cobertura de bosque utilizada para la interpretación. Por lo tanto, las cifras de este Atlas cuantifican los atributos de los Mapas Oficiales IDEAM para las áreas que administra PNN y se deben tomar como referencia a nivel de Sistema.

1.

CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR PARQUES NACIONALES NATURALES -PNN CONTEXTO NACIONAL

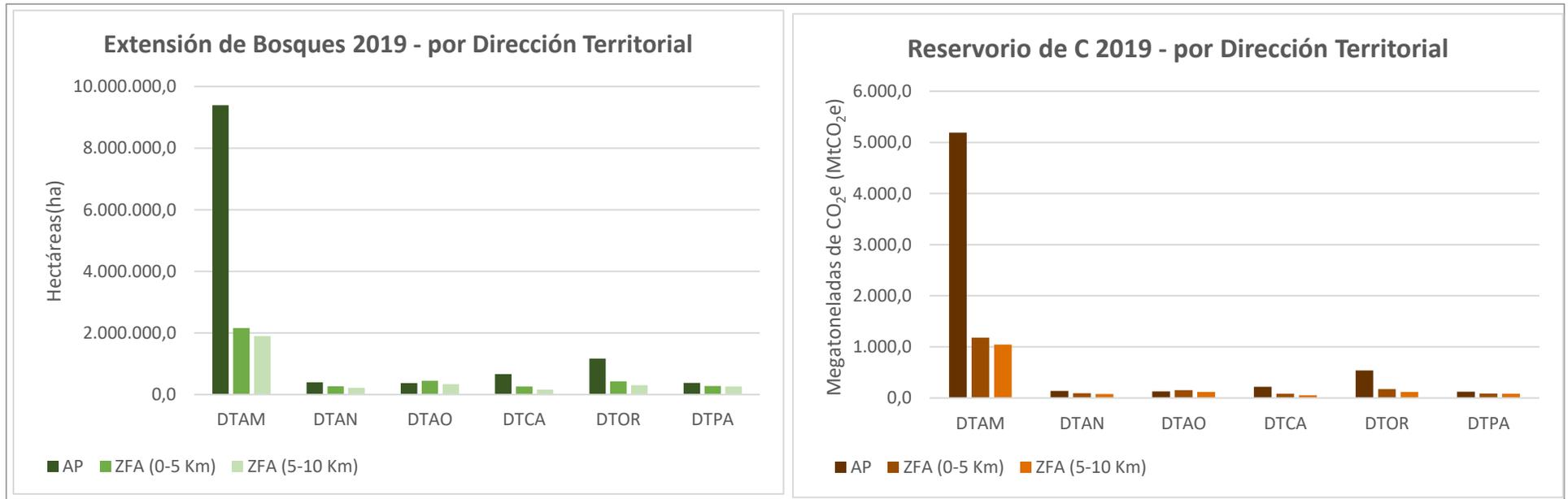
1.1 Bosques 2019 Área Protegida (AP) y Zonas con Función Amortiguadora (ZFA) en las áreas administradas por PNN

Las AP administradas por PNN conservan 12 millones de hectáreas de bosques, las cuales corresponden a un reservorio de carbono de 6.343 MtCO₂e. La mayor extensión de bosques en el año 2019 se registra en la Dirección Territorial de Amazonía con más de 9 millones de hectáreas y un reservorio de carbono de 5.192 MtCO₂e, equivalente al 76 % del total de los bosques de las áreas administradas por PNN. Ver Tabla 2 y Gráfico 1.

Tabla 2. Extensión de Bosques 2019 por Dirección Territorial.

Dirección Territorial		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)	Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)	Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)
DTAM	Amazonía	9.389.167,6	5.192.434.079,0	2.162.600,4	1.179.942.956,0	1.902.668,4	1.043.670.419,6
DTAN	Andes Nororientales	396.200,4	138.273.933,7	269.606,6	94.054.755,6	220.519,2	76.594.950,7
DTAO	Andes Occidentales	373.210,8	130.250.555,9	445.234,6	155.386.882,6	336.947,0	117.591.828,4
DTCA	Caribe	667.555,9	217.975.129,0	261.524,3	82.915.425,7	162.129,5	51.100.464,2
DTOR	Orinoquía	1.168.747,0	538.343.197,0	430.619,8	175.474.129,6	300.723,0	117.560.036,6
DTPA	Pacífico	379.927,9	125.679.090,3	280.959,9	90.668.503,8	263.194,7	84.289.648,1
Total Áreas Administradas por PNN		12.374.809,5	6.342.955.985,0	3.850.545,7	1.778.442.653,3	3.186.181,8	1.490.807.347,7

Gráfico 1.



Al analizar la superficie de bosques dentro de la extensión total de las áreas protegidas de cada Dirección Territorial, la DTOR es la que menor cubrimiento proporcional de bosques en AP registra en todas las áreas administradas por PNN con 50,3%. Ver Tabla 3 y Gráfico 2.

Gráfico 2.

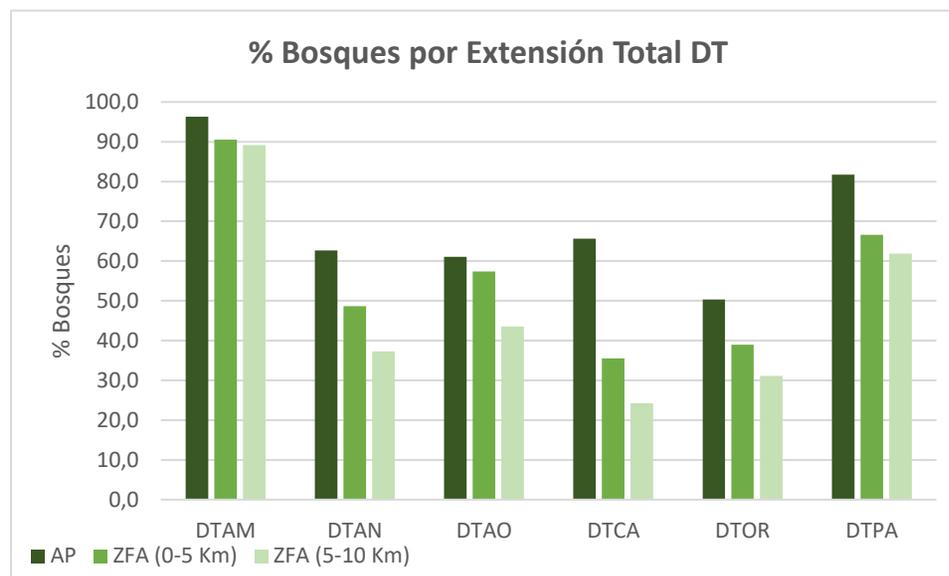


Tabla 3. Porcentaje de Bosques por Extensión total AP en DT

Zona de Estudio	% Bosques por extensión total		
	AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
DTAM	96,3	90,6	89,2
DTAN	62,7	48,7	37,3
DTAO	61,0	57,3	43,5
DTCA	65,6	35,5	24,2
DTOR	50,3	38,9	31,1
DTPA	81,7	66,6	61,9

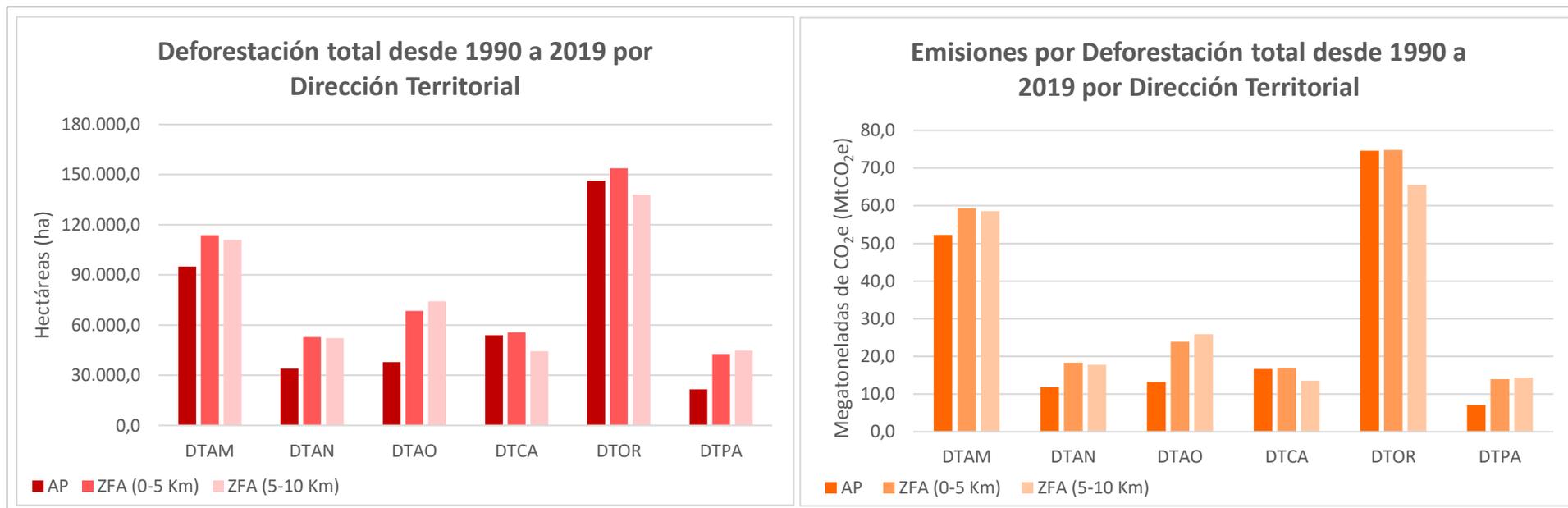
1.2 Deforestación AP y ZFA en las áreas administradas por PNN

En las AP administradas por PNN desde 1990 hasta 2019 se registra una deforestación de 388.426,7 hectáreas las cuales han emitido a la atmósfera 175 MtCO_{2e}. Por Dirección Territorial, la mayor deforestación total desde 1990 hasta el 2019 se ha presentado principalmente en las AP y ZFA de la DTOR. Ver Tabla 4 y Gráfico 3.

Tabla 4. Deforestación y emisiones totales desde 1990 a 2019 por Dirección Territorial.

Dirección Territorial		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO _{2e})
DTAM	Amazonía	94.979,1	52.274.852,6	113.733,9	59.367.487,1	110.910,9	58.579.820,4
DTAN	Andes Nororientales	33.883,6	11.825.390,1	52.767,3	18.306.605,2	52.140,9	17.777.523,3
DTAO	Andes Occidentales	37.772,2	13.182.496,3	68.444,8	23.887.221,9	74.212,7	25.900.206,5
DTCA	Caribe	53.901,6	16.699.925,8	55.663,8	16.944.417,4	44.441,9	13.531.012,9
DTOR	Orinoquía	146.242,6	74.602.276,3	153.809,4	74.797.922,6	138.045,6	65.601.151,1
DTPA	Pacífico	21.647,7	7.068.443,3	42.736,5	13.931.778,8	44.741,0	14.401.229,4
Total Áreas Administradas PNN		388.426,7	175.653.384,4	487.155,6	207.235.433,0	464.493,0	195.790.943,6

Gráfico 3.

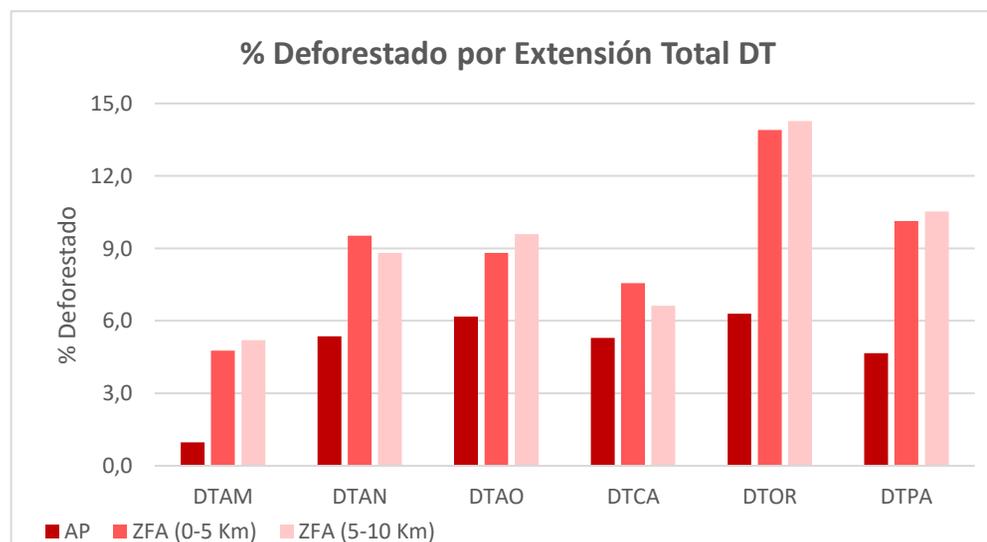


Al revisar la superficie deforestada con respecto a la extensión de cada zona de estudio, el mayor porcentaje de deforestación se ha presentado en las ZFA de la DTOR con 13,9% en ZFA (0-5 km) y 14,3% en ZFA (5-10 km). Dentro del límite de las áreas protegidas el mayor porcentaje de deforestación se presenta en la DTOR y la DTAO. Ver Tabla 5 y Gráfico 4.

Tabla 5. Porcentaje deforestado por extensión total (1990 – 2019)

Zona de Estudio	% Deforestado por extensión total		
	AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
DTAM	1,0	4,8	5,2
DTAN	5,4	9,5	8,8
DTAO	6,2	8,8	9,6
DTCA	5,3	7,6	6,6
DTOR	6,3	13,9	14,3
DTPA	4,7	10,1	10,5

Gráfico 4.

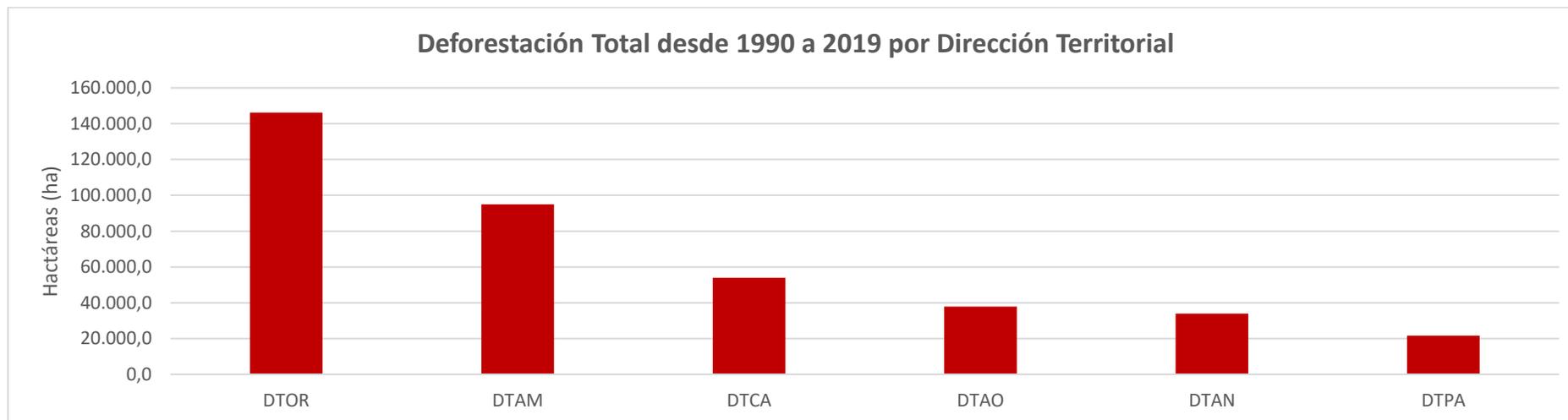


En la Tabla 6 se consolidan las cifras de deforestación hasta el 2019 por Direcciones Territoriales para las AP administradas por PNN, según los mapas de cambio de bosque cuantificados; en el Gráfico 5 se visualiza su distribución total.

Tabla 6. Deforestación por periodo desde 1990 a 2019

Zona de estudio Mapa Cambio de Bosque	Deforestación 1990 – 2019 (ha)						Deforestación por periodo en AP administradas por PNN (ha)
	DTOR	DTAM	DTCA	DTAO	DTAN	DTPA	
Del 01-01-1991 al 31-12-2000	37.510,1	33.184,7	18.261,5	12.113,2	16.901,9	5.172,7	123.144,1
Del 01-01-2001 al 31-12-2005	28.507,5	19.247,9	13.953,2	11.374,7	6.325,4	10.099,5	89.508,2
Del 01-01-2006 al 31-12-2010	22.335,2	20.190,4	12.034,7	13.302,4	4.431,3	4.959,7	77.253,7
Del 01-01-2011 al 31-12-2012	10.693,7	6.155,3	888,0	380,1	919,3	362,0	19.398,3
Del 01-01-2013 al 31-12-2013	5.067,6	1.335,4	919,0	50,6	190,5	81,6	7.644,6
Del 01-01-2014 al 31-12-2014	2.980,3	1.597,7	1.782,7	130,3	737,4	222,0	7.450,5
Del 01-01-2015 al 31-12-2015	2.300,4	1.648,3	1.329,8	81,0	282,2	139,3	5.780,8
Del 01-01-2016 al 31-12-2016	3.294,5	2.332,9	1.671,4	90,1	3.061,7	252,3	10.702,8
Del 01-01-2017 al 31-12-2017	8.181,0	3.260,8	1.410,7	175,3	224,0	195,2	13.447,1
Del 01-01-2018 al 31-12-2018	16.372,9	3.550,6	613,2	41,0	378,1	100,1	21.055,9
Del 01-01-2019 al 31-12-2019	8.999,4	2.475,3	1.037,3	33,6	431,8	63,3	13.040,7
Deforestación 1990 a 2019 por DT	146.242,6	94.979,1	53.901,6	37.772,2	33.883,6	21.647,7	388.426,7

Gráfico 5.

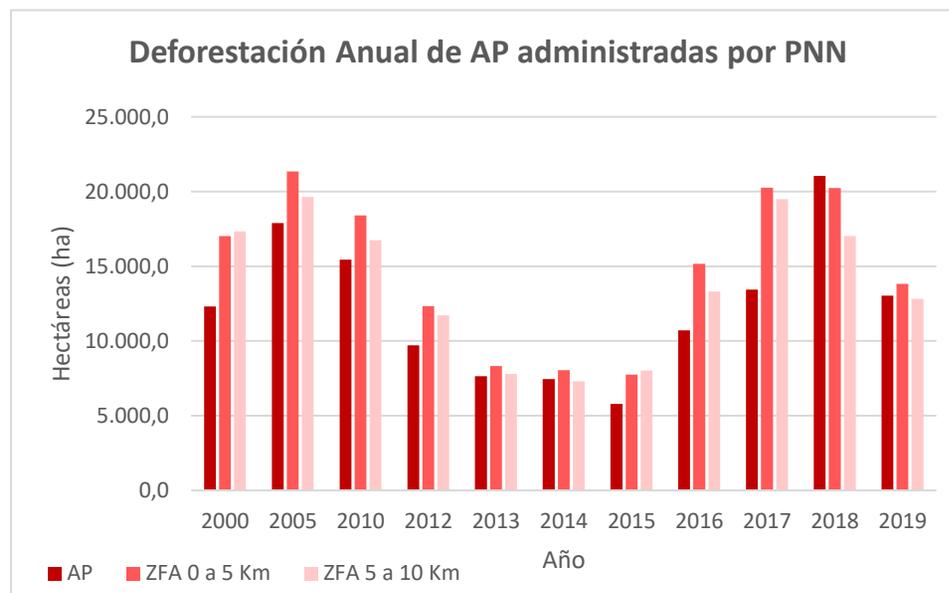


Observando el comportamiento de la deforestación promedio anual en las zonas de estudio de las áreas administradas por PNN, en el año 2015 tanto en AP como en ZFA (0-5 km) se registra la menor deforestación anual y en el año 2018 en las AP se presenta la mayor deforestación con 21.055,9 hectáreas. (Ver Tabla 7 y Gráfico 6)

Tabla 7. Deforestación promedio anual en AP administradas por PNN

Año	Mapa de Cambio de Bosque	Deforestación anual (ha)		
		AP	ZFA 0 a 5 Km	ZFA 5 a 10 Km
2000	Del 01-01-1991 al 31-12-2000	12.314,4	17.015,7	17.339,9
2005	Del 01-01-2001 al 31-12-2005	17.901,6	21.336,5	19.640,1
2010	Del 01-01-2006 al 31-12-2010	15.450,7	18.412,7	16.751,3
2012	Del 01-01-2011 al 31-12-2012	9.699,2	12.320,7	11.705,0
2013	Del 01-01-2013 al 31-12-2013	7.644,6	8.326,8	7.792,5
2014	Del 01-01-2014 al 31-12-2014	7.450,5	8.049,5	7.292,3
2015	Del 01-01-2015 al 31-12-2015	5.780,8	7.758,4	8.015,2
2016	Del 01-01-2016 al 31-12-2016	10.702,8	15.161,8	13.318,8
2017	Del 01-01-2017 al 31-12-2017	13.447,1	20.249,2	19.481,0
2018	Del 01-01-2018 al 31-12-2018	21.055,9	20.238,9	17.009,9
2019	Del 01-01-2019 al 31-12-2019	13.040,7	13.827,3	12.818,3

Gráfico 6.

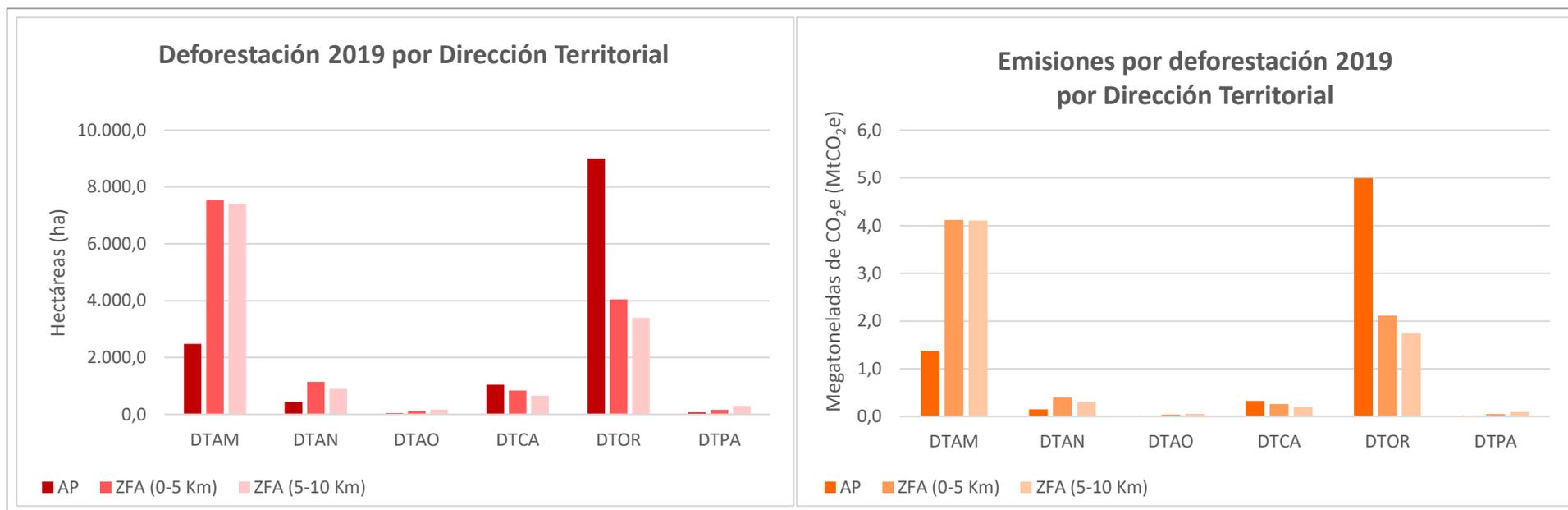


Las cifras de deforestación en hectáreas y emisiones en tCO₂e registradas para el 2019 en las áreas administradas por PNN tanto para el AP como para la ZFA agrupadas por Dirección Territorial se pueden observar en la Tabla 8 y el Gráfico 7.

Tabla 8. Deforestación y emisiones 2019 por Dirección Territorial.

Dirección Territorial		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)
DTAM	Amazonía	2.475,3	1.374.761,7	7.526,5	4.115.670,5	7.414,4	4.109.318,3
DTAN	Andes Nororientales	431,8	150.695,8	1.138,8	397.454,2	894,8	311.419,0
DTAO	Andes Occidentales	33,6	11.711,8	124,1	43.310,9	162,7	56.774,5
DTCA	Caribe	1.037,3	325.543,2	839,6	258.018,6	653,3	200.427,9
DTOR	Orinoquía	8.999,4	4.993.080,3	4.039,1	2.111.986,8	3.394,5	1.744.573,1
DTPA	Pacífico	63,3	20.999,1	159,1	51.837,1	298,6	95.531,4
Total Áreas administradas PNN		13.040,7	6.876.791,9	13.827,3	6.978.278,2	12.818,3	6.518.044,3

Gráfico 7.



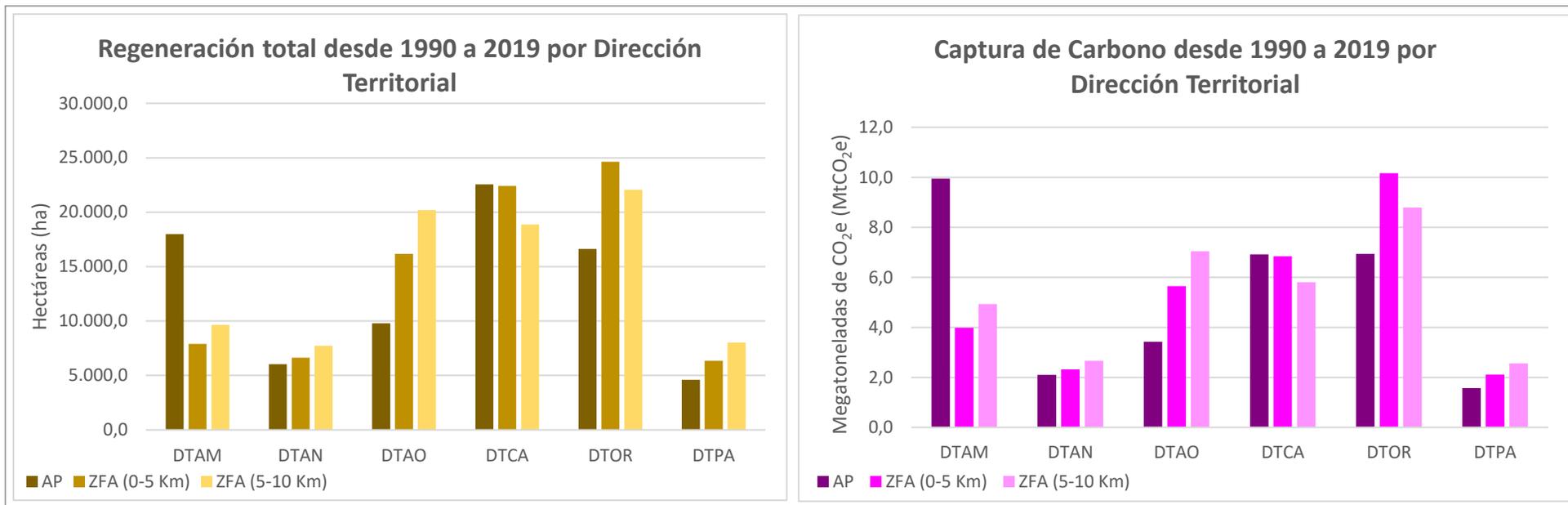
1.3 Regeneración AP y ZFA en las áreas administradas por PNN

La mayor regeneración natural total desde 1990 hasta el 2019 en las áreas administradas por PNN se ha presentado en la DTCA con 22.558,3 hectáreas, las cuales han capturado 6,9 MtCO₂e. (Ver Tabla 9 y Gráfico 8)

Tabla 9. Regeneración y capturas totales desde 1990 a 2019 por Dirección Territorial

Dirección Territorial		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)	Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)	Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)
DTAM	Amazonía	17.986,1	9.944.406,4	7.891,8	3.983.785,4	9.648,3	4.928.603,2
DTAN	Andes Nororientales	6.032,0	2.105.167,4	6.635,2	2.315.175,4	7.730,7	2.666.950,2
DTAO	Andes Occidentales	9.795,9	3.418.768,0	16.177,0	5.645.757,4	20.187,6	7.045.460,7
DTCA	Caribe	22.558,3	6.920.603,6	22.414,8	6.848.677,9	18.863,6	5.808.678,5
DTOR	Orinoquía	16.631,2	6.937.078,7	24.627,9	10.162.642,7	22.051,3	8.793.843,4
DTPA	Pacífico	4.600,9	1.569.161,4	6.358,2	2.107.559,5	8.025,1	2.555.066,4
Total Áreas Administradas por PNN		77.604,4	30.895.185,6	84.104,9	31.063.598,4	86.506,6	31.798.602,3

Gráfico 8.

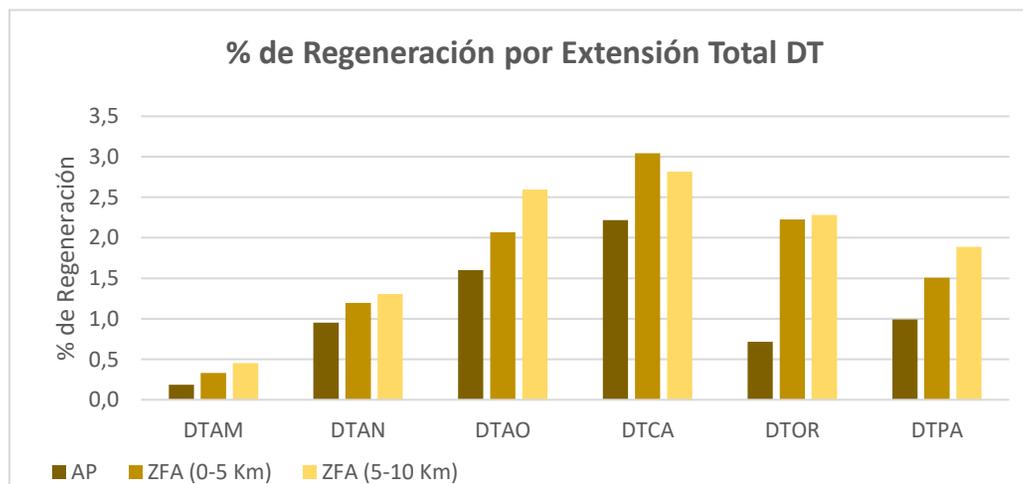


Al revisar la superficie regenerada con respecto a la extensión total de cada zona de estudio, las áreas protegidas administradas por la DTAM son las que menor porcentaje de regeneración presentan debido a su propio estado de conservación. (Ver Tabla 10 y Gráfico 9).

Tabla 10. Porcentaje de Regeneración por extensión total (1990-2019)

Zona de Estudio	% de Regeneración por extensión total		
	AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
DTAM	0,2	0,3	0,5
DTAN	1,0	1,2	1,3
DTAO	1,6	2,1	2,6
DTCA	2,2	3,0	2,8
DTOR	0,7	2,2	2,3
DTPA	1,0	1,5	1,9

Gráfico 9.

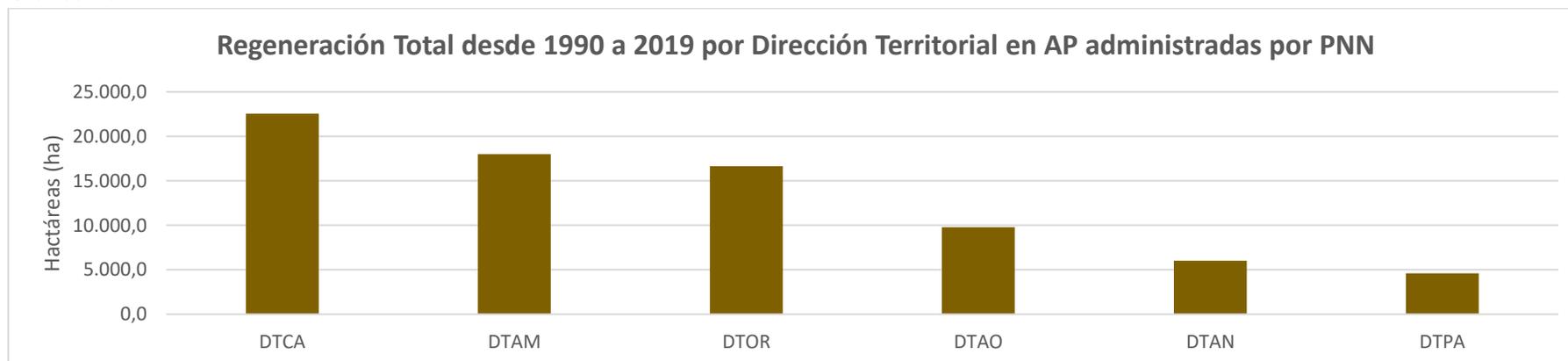


En la Tabla 11 se consolidan las cifras de regeneración hasta el 2019 para las AP administradas por PNN según los mapas de cambio de bosque cuantificados y en el Gráfico 10 se visualiza su distribución total.

Tabla 11. Regeneración por periodo desde 1990 a 2019.

Zona de estudio Mapa Cambio de Bosque	Regeneración 1990 – 2019 (ha)						Regeneración por periodo en AP administradas por PNN (ha)
	DTCA	DTAM	DTOR	DTAO	DTAN	DTPA	
Del 01-01-1991 al 31-12-2000	1.282,0	12.728,7	6.161,1	2.648,4	345,2	485,4	23.650,8
Del 01-01-2001 al 31-12-2005	13.551,8	1.947,8	4.667,3	3.178,9	2.161,1	3.823,4	29.330,2
Del 01-01-2006 al 31-12-2010	7.688,2	3.046,8	5.784,3	3.951,8	3.422,0	272,9	24.165,9
Del 01-01-2011 al 31-12-2012	0,0	0,0	3,1	2,8	56,7	0,0	62,6
Del 01-01-2013 al 31-12-2013	10,4	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
Del 01-01-2014 al 31-12-2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2015 al 31-12-2015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2016 al 31-12-2016	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
Del 01-01-2017 al 31-12-2017	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Del 01-01-2018 al 31-12-2018	24,2	243,3	13,5	1,9	46,3	19,1	348,2
Del 01-01-2019 al 31-12-2019	0,0	0,0	2,0	12,2	0,7	0,0	14,9
Regeneración 1990 a 2019 por DT	22.558,3	17.986,1	16.631,2	9.795,9	6.032,0	4.600,9	77.604,4

Gráfico 10.



Como se evidencia en las cifras presentadas arriba, la contribución a los reservorios de carbono por regeneración son más que superados por la deforestación generada en las áreas protegidas.

Los valores registrados en este Atlas corresponden a la interpretación del monitoreo de bosques que realiza el IDEAM a nivel nacional. Los mapas producidos por esta entidad tienen unas características propias que se deben tener en cuenta en las cuantificaciones como son el formato ráster, la escala 1:100.000, el sistema de coordenadas planas Magna Colombia Bogotá (EPSG 3116) y la definición de la cobertura de bosque utilizada para la interpretación. Por lo tanto, las cifras de este Atlas cuantifican los atributos de los Mapas Oficiales IDEAM para las áreas que administra PNN y se deben tomar como referencia a nivel de Sistema.

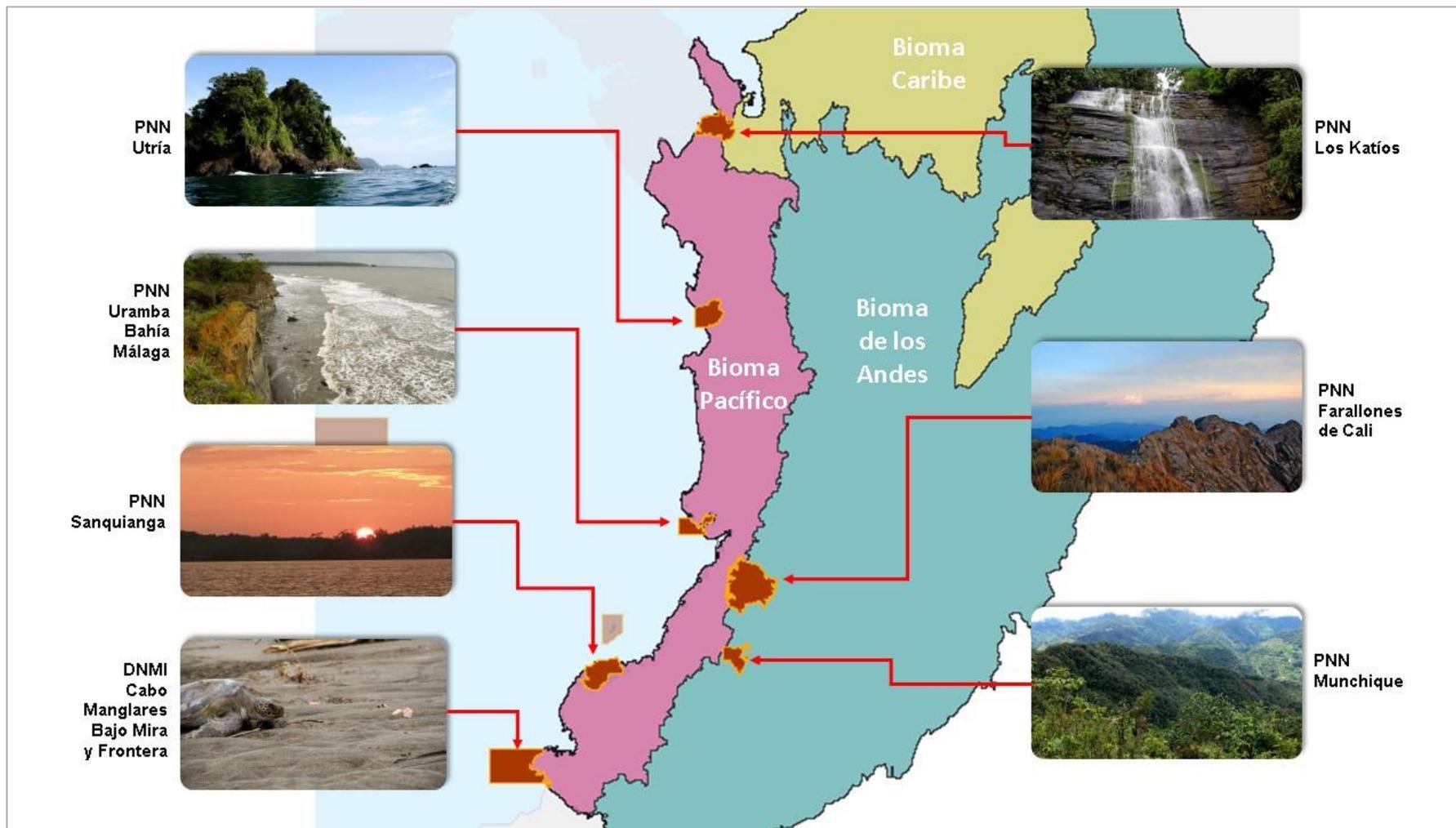
2.

CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR PNN DIRECCIÓN TERRITORIAL PACÍFICO (DTPA)

Por su parte la descripción para el Bioma de los Andes define que el límite inferior corresponde al piedemonte de las cordilleras Occidental, Central y Oriental en Colombia, entre los 400 – 500 msnm, hacia el lado Oriental convergen elementos andinos y tropicales de la Amazonia y Orinoquía, hacia el lado occidental colinda con el Bioma del Pacífico y Magdalena medio. Hacia el norte colinda con el Bioma Caribe. Dentro de su límite se incluyen los valles interandinos, donde generalmente se localizan enclaves de ecosistemas secos. (MINAMBIENTE – IDEAM, 2019)

Esta cuantificación se realizó para 7 áreas protegidas de la DTPA y para sus correspondientes Zonas con función Amortiguadora *estimadas* a 5 y 10 Km del límite de los parques. (Ver Figura 6).

Figura 6. Áreas administradas por la Dirección Territorial Pacífico analizadas en este Atlas.



Fuente: Elaboración SSNA

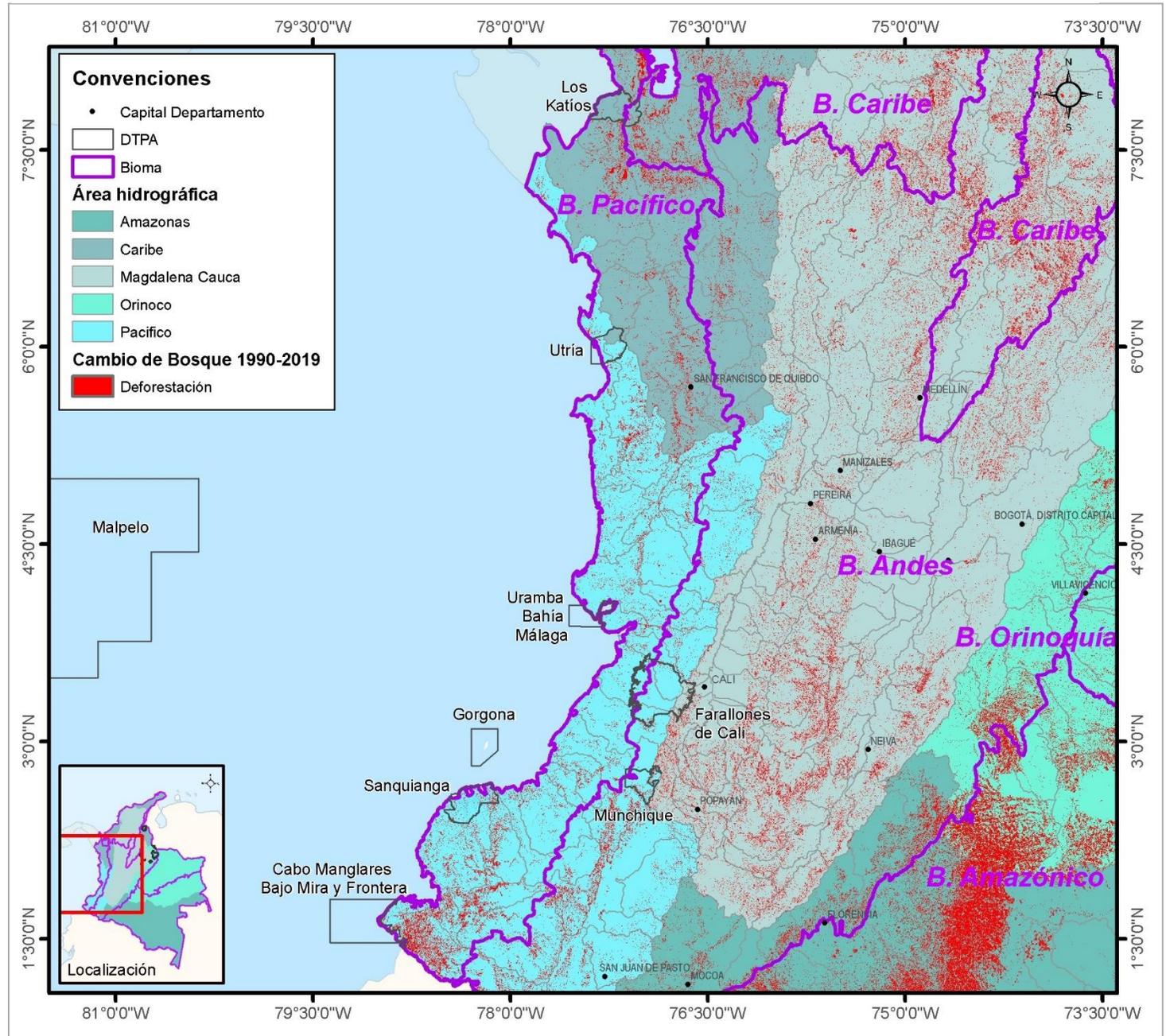
2.2 Zonificación

Hidrográfica

DTPA

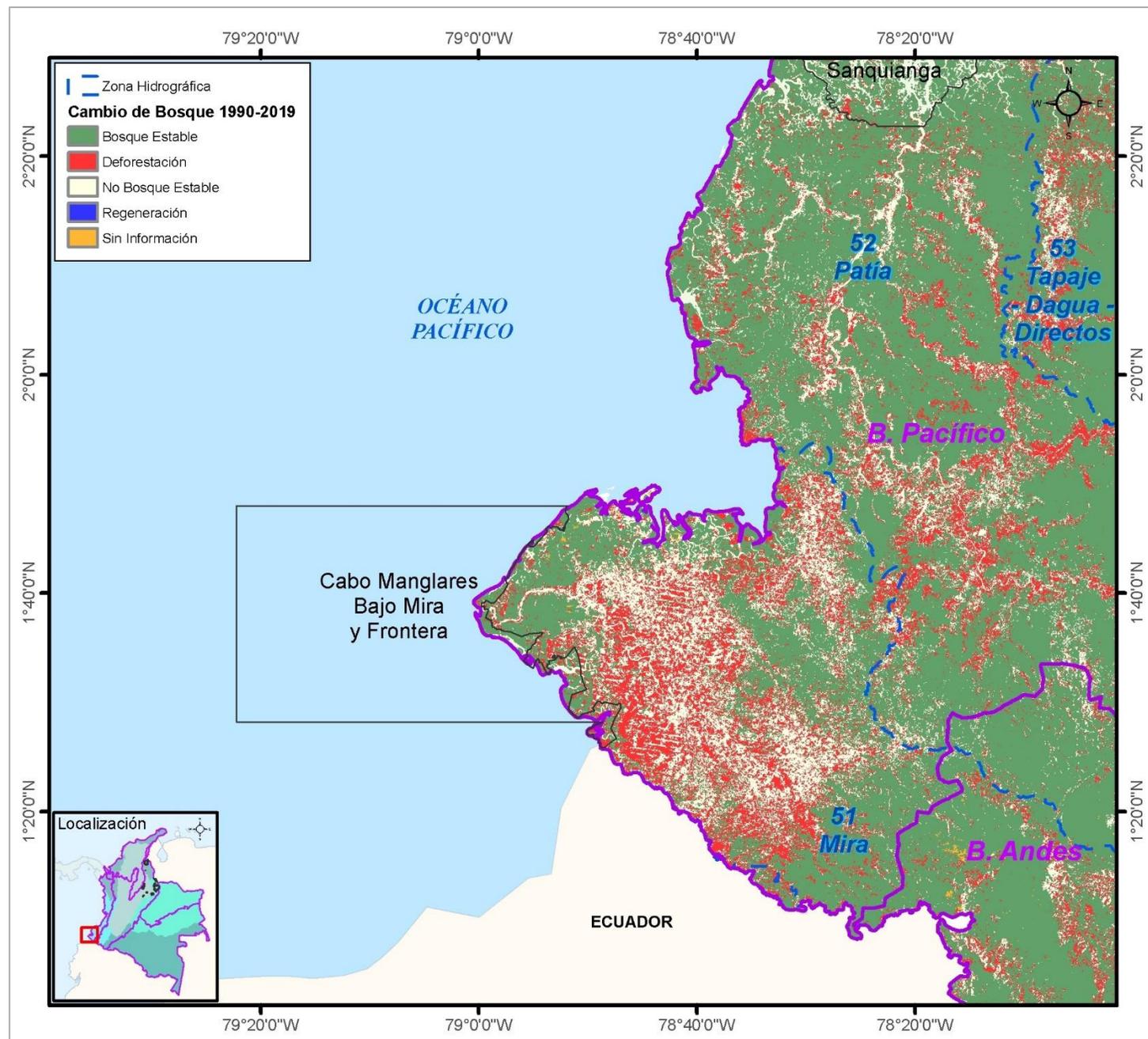
Las áreas administradas por la Dirección Territorial Pacífico de PNN se ubican en las áreas hidrográficas Caribe, Magdalena - Cauca y Pacífico; siendo la parte de la zona hidrográfica del río Mira (ZH 51) las más afectadas por la deforestación repercutiendo en las condiciones biofísicas del Distrito Nacional de Manejo Cabo Manglares. Ver Figuras 7 y 8.

Figura 7. Áreas Hidrográficas presentes en la Dirección Territorial Pacífico



Fuente: Elaboración SSNA

Figura 8. Zonas Hidrográficas en el costado sur del Bioma Pacífico



Fuente: Elaboración SSNA

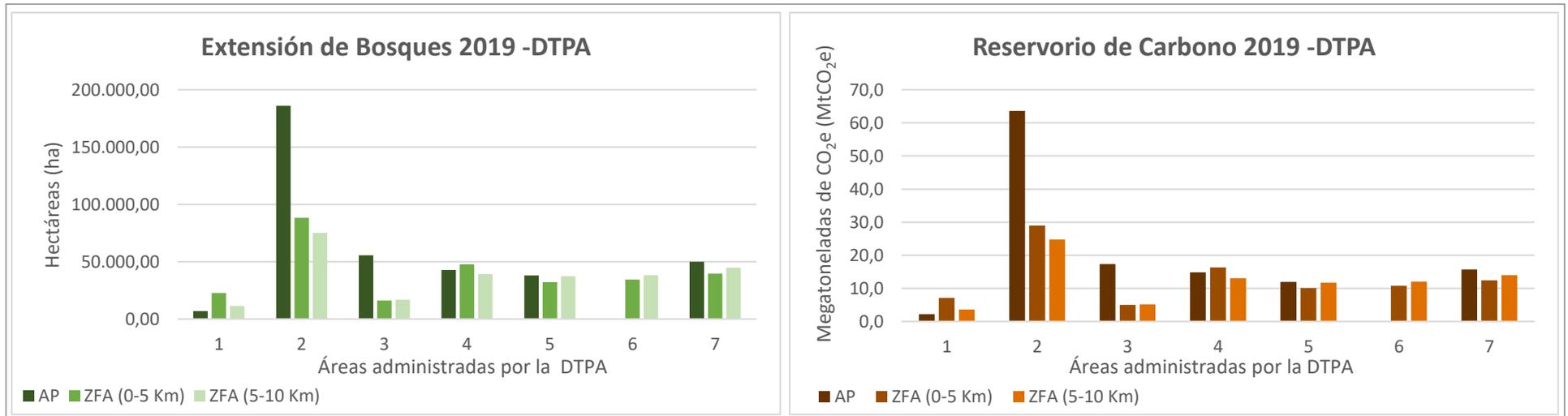
2.3 Bosques 2019 AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN

La mayor extensión de bosques en el año 2019 se registra en el PNN Farallones de Cali con 186.127,6 hectáreas y una reserva de carbono de 63,6 MtCO₂e que corresponden al 49% de la extensión total de bosques en las AP de la DTPA. Ver Tabla 12 y Gráfico 11.

Tabla 12. Extensión de Bosques 2019 en áreas administradas por la DTPA.

Zona de Estudio		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)	Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)	Extensión Bosques (ha)	Reservorio de Carbono (tCO ₂ e)
1	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	7.008,8	2.193.757,1	22.605,1	7.075.380,9	11.392,7	3.565.928,2
2	Farallones de Cali	186.127,6	63.638.396,4	88.155,3	28.989.707,0	75.284,2	24.768.033,6
3	Los Katíos	55.481,5	17.328.634,7	16.266,8	5.007.230,9	16.836,6	5.179.918,6
4	Munchique	42.858,6	14.833.033,5	47.621,9	16.320.890,3	39.182,4	13.059.654,8
5	Sanquianga	38.087,2	11.921.303,8	32.183,9	10.073.557,3	37.415,8	11.711.142,8
6	Uramba Bahía Málaga	309,3	96.802,7	34.458,6	10.785.538,4	38.353,2	12.004.547,7
7	Utría	50.054,8	15.667.162,2	39.668,4	12.416.199,0	44.729,8	14.000.422,4
Total DTPA		379.927,9	125.679.090,3	280.959,9	90.668.503,8	263.194,7	84.289.648,1

Gráfico 11.

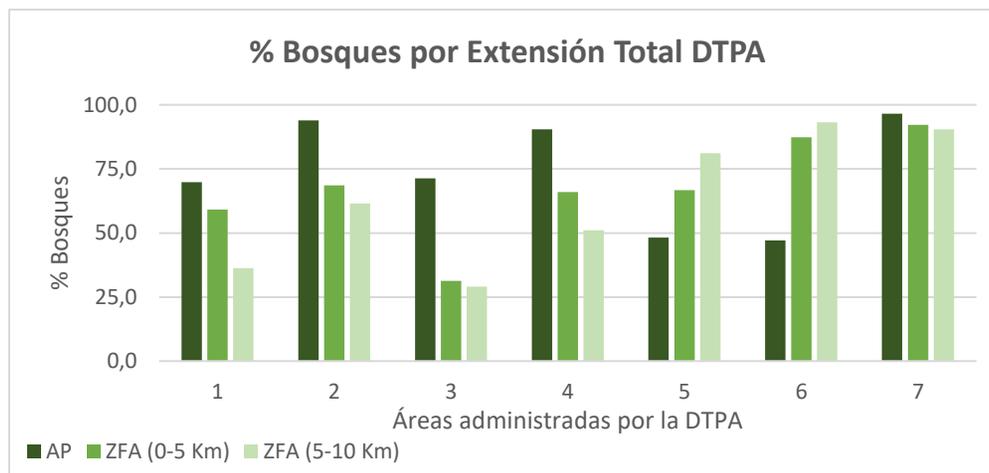


Sin embargo, al revisar el porcentaje de bosque que cubre la extensión **continental** total de las áreas protegidas, el PNN Utría tanto en AP como en ZFA tiene el mayor cubrimiento proporcional de bosque. El PNN Uramba Bahía Málaga es el parque que menos bosques registra con 309,27 hectáreas, correspondiente al 47,0% de su extensión total. Ver Tabla 13 y Gráfico 12.

Tabla 13. Porcentaje de Bosques por Extensión total.

Zona de Estudio		% Bosques por extensión total		
		AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
1	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	69,8	59,1	36,3
2	Farallones de Cali	94,0	68,6	61,4
3	Los Katíos	71,3	31,3	29,1
4	Munchique	90,5	66,0	51,0
5	Sanquianga	48,3	66,7	81,2
6	Uramba Bahía Málaga	47,0	87,3	93,2
7	Utría	96,5	92,1	90,4

Gráfico 12.



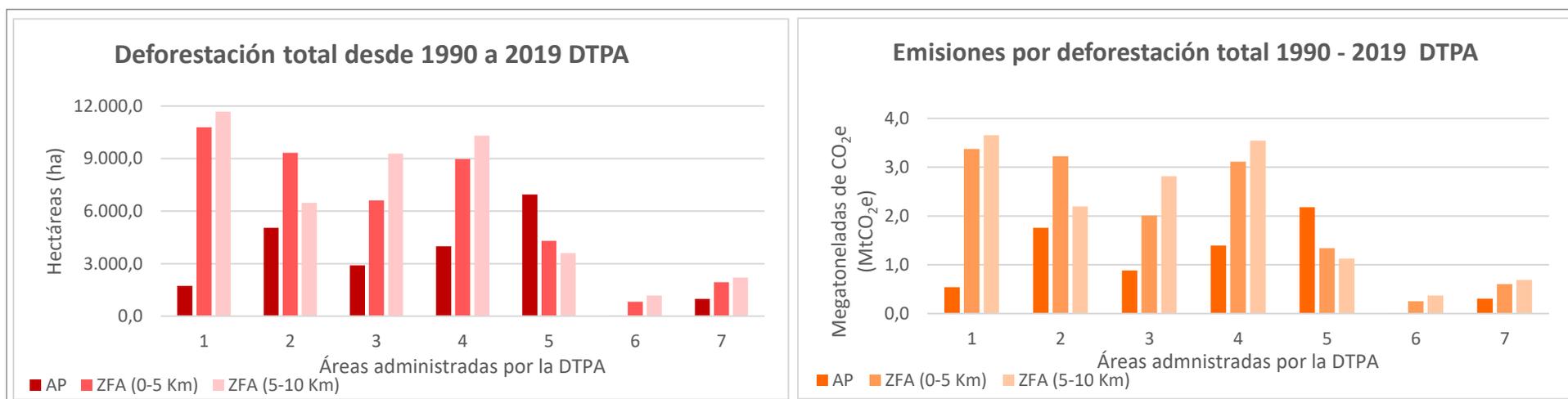
2.4 Deforestación AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN

Para las áreas administradas por la DTPA, la mayor deforestación total desde 1990 hasta el 2019 se ha presentado dentro del PNN Sanquianga con 6.956,0 hectáreas con una emisión de 2,2 MtCO₂e y en las zonas con función amortiguadora de 0 a 10 km del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Ver Tabla 14 y Gráfico 13.

Tabla 14. Deforestación total desde 1990 a 2019 en áreas administradas por la DTPA.

Zona de Estudio	AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
	Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 1990-2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)
1 Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	1.732,4	542.234,5	10.782,2	3.374.825,1	11.679,1	3.655.544,1
2 Farallones de Cali	5.053,6	1.758.933,7	9.321,2	3.223.332,2	6.474,7	2.196.858,4
3 Los Katíos	2.912,8	883.505,5	6.603,6	2.011.037,2	9.281,1	2.814.681,0
4 Munchique	3.995,8	1.394.454,5	8.976,5	3.115.006,5	10.309,9	3.544.287,7
5 Sanquianga	6.956,0	2.177.230,5	4.296,6	1.344.849,9	3.608,7	1.129.509,8
6 Uramba Bahía Málaga	12,1	3.782,5	820,6	256.860,2	1.182,2	370.014,8
7 Utría	985,0	308.302,1	1.935,7	605.867,7	2.205,5	690.333,6
Total DTPA	21.647,7	7.068.443,3	42.736,5	13.931.778,8	44.741,0	14.401.229,4

Gráfico 13.



Al revisar el porcentaje deforestado con respecto a la extensión de cada zona de estudio, el mayor porcentaje tanto en AP como en ZFA corresponde al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera con 17,3% en AP, 28,2% en ZFA (0-5 km) y 37,2% en ZFA (5-10 km) de áreas deforestadas de su extensión total en la parte **continental**. En este análisis el ZFA de 5-10 km del PNN Los Katíos muestra una fuerte presión por extensión total con 16,0%. Ver Tabla 15, Figura 9 y Gráfico 14.

Tabla 15. Porcentaje deforestado por extensión total (1990–2019) DTPA

	Zona de Estudio	% Deforestado por extensión total		
		AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
1	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	17,3	28,2	37,2
2	Farallones de Cali	2,6	7,3	5,3
3	Los Katíos	3,7	12,7	16,0
4	Munchique	8,4	12,4	13,4
5	Sanquianga	8,8	8,9	7,8
6	Uramba Bahía Málaga	1,8	2,1	2,9
7	Utría	1,9	4,5	4,5

Figura 9. % Deforestado por extensión total DTPA

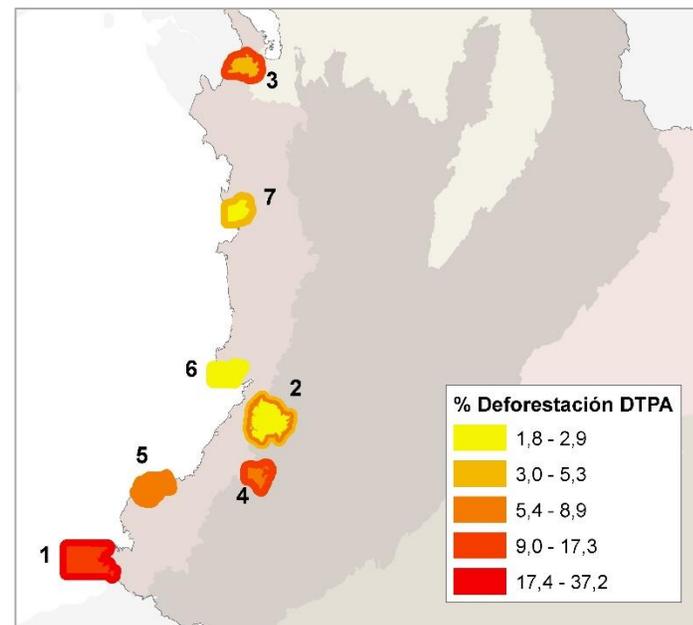
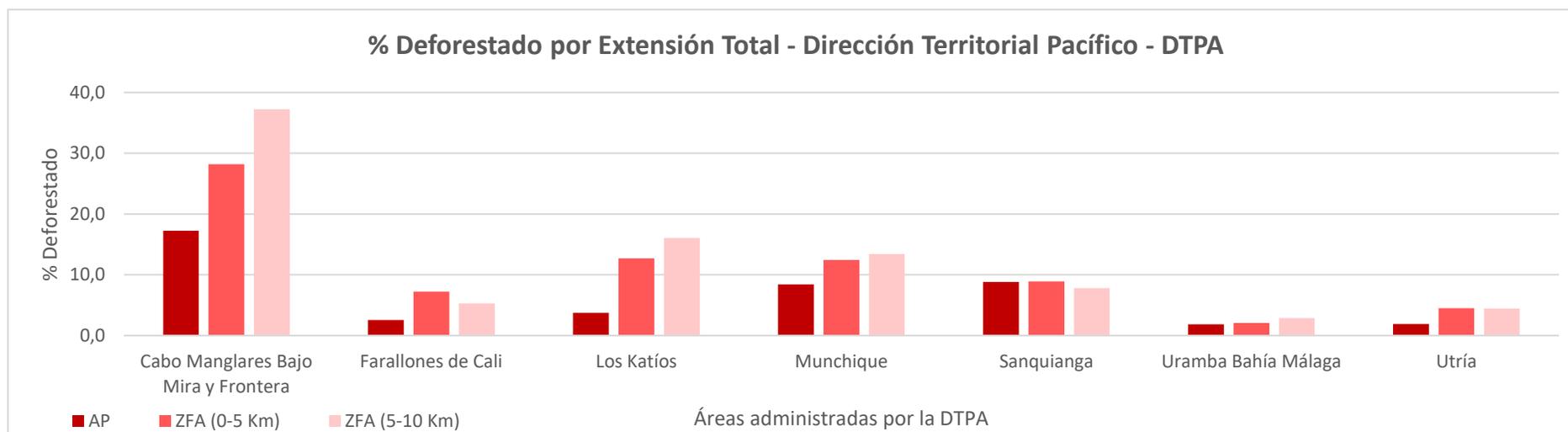


Gráfico 14.

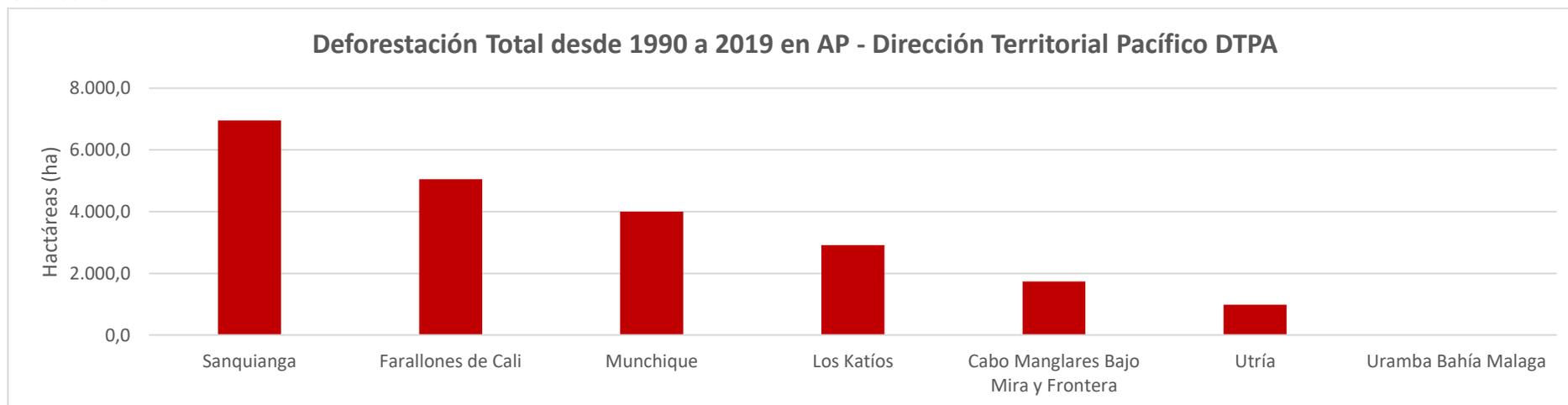


En la Tabla 16 se consolidan las cifras de deforestación para las AP de los parques en la Dirección Territorial Pacífico hasta el 2019 según los mapas de cambio de bosque cuantificados; en el Gráfico 15 se visualiza su distribución total.

Tabla 16. Deforestación en áreas protegidas (1990-2019) en las áreas administradas por la DTPA

Zona de estudio Mapa Cambio de Bosque	Deforestación 1990 – 2019 (ha)							Deforestación AP DTPA por periodo (ha)
	Sanquianga	Farallones de Cali	Munchique	Los Katíos	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	Utría	Uramba Bahía Málaga	
Del 01-01-1991 al 31-12-2000	503,8	1.638,1	1.598,0	619,8	704,7	105,7	2,5	5.172,7
Del 01-01-2001 al 31-12-2005	5.908,1	939,9	360,6	1.774,3	878,0	238,3	0,3	10.099,5
Del 01-01-2006 al 31-12-2010	280,0	2.050,0	1.625,0	333,5	136,0	526,3	8,8	4.959,7
Del 01-01-2011 al 31-12-2012	76,4	119,6	127,7	26,9	0,0	11,3	0,0	362,0
Del 01-01-2013 al 31-12-2013	32,6	33,5	11,4	0,0	0,4	3,7	0,0	81,6
Del 01-01-2014 al 31-12-2014	10,5	104,2	91,6	8,8	0,0	6,4	0,5	222,0
Del 01-01-2015 al 31-12-2015	41,0	30,5	48,9	18,9	0,0	0,0	0,0	139,3
Del 01-01-2016 al 31-12-2016	29,3	59,0	60,3	88,7	11,1	3,9	0,0	252,3
Del 01-01-2017 al 31-12-2017	54,3	5,7	47,3	23,0	2,2	62,7	0,0	195,2
Del 01-01-2018 al 31-12-2018	9,6	54,8	10,3	9,3	0,0	16,1	0,0	100,1
Del 01-01-2019 al 31-12-2019	10,4	18,2	14,7	9,6	0,0	10,4	0,0	63,3
Deforestación 1990 a 2019 por AP	6.956,0	5.053,6	3.995,8	2.912,8	1.732,4	985,0	12,1	21.647,7

Gráfico 15.

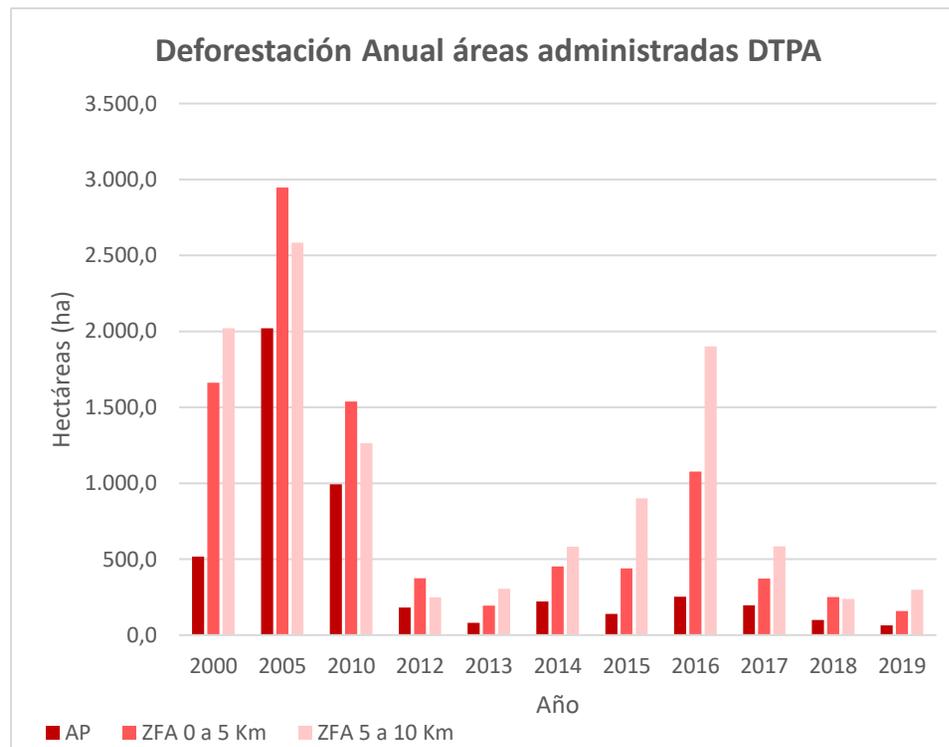


Estableciendo la deforestación promedio anual para el periodo de los mapas de Cambio de Bosque, desde 1990 a 2010 se presenta una fuerte presión tanto en AP como en ZFA, siendo el periodo 1° de enero de 2001 a 31 de diciembre de 2005, el quinquenio con mayor deforestación promedio anual con 2.019,9 hectáreas en AP, 2.946,0 hectáreas en ZFA (0 a 5 km) y 2.584,5 hectáreas en ZFA (5 a 10 km). En el año 2016 la presión en ZFA (0-5 km) se triplica y en ZFA (5-10 km) se cuadruplica con respecto al promedio 2012 al 2019. (Ver Tabla 17 y Gráfico 16)

Tabla 17. Deforestación promedio anual en áreas administradas por la DTPA

Año	Mapa de Cambio de Bosque	Deforestación anual (ha)		
		AP	ZFA 0 a 5 Km	ZFA 5 a 10 Km
2000	Del 01-01-1991 al 31-12-2000	517,3	1.662,4	2.019,6
2005	Del 01-01-2001 al 31-12-2005	2.019,9	2.946,0	2.584,5
2010	Del 01-01-2006 al 31-12-2010	991,9	1.538,4	1.263,6
2012	Del 01-01-2011 al 31-12-2012	181,0	374,4	248,4
2013	Del 01-01-2013 al 31-12-2013	81,6	194,7	305,0
2014	Del 01-01-2014 al 31-12-2014	222,0	451,3	582,2
2015	Del 01-01-2015 al 31-12-2015	139,3	438,6	900,3
2016	Del 01-01-2016 al 31-12-2016	252,3	1.077,0	1.900,2
2017	Del 01-01-2017 al 31-12-2017	195,2	371,3	583,5
2018	Del 01-01-2018 al 31-12-2018	100,1	249,7	237,7
2019	Del 01-01-2019 al 31-12-2019	63,3	159,1	298,6

Gráfico16.

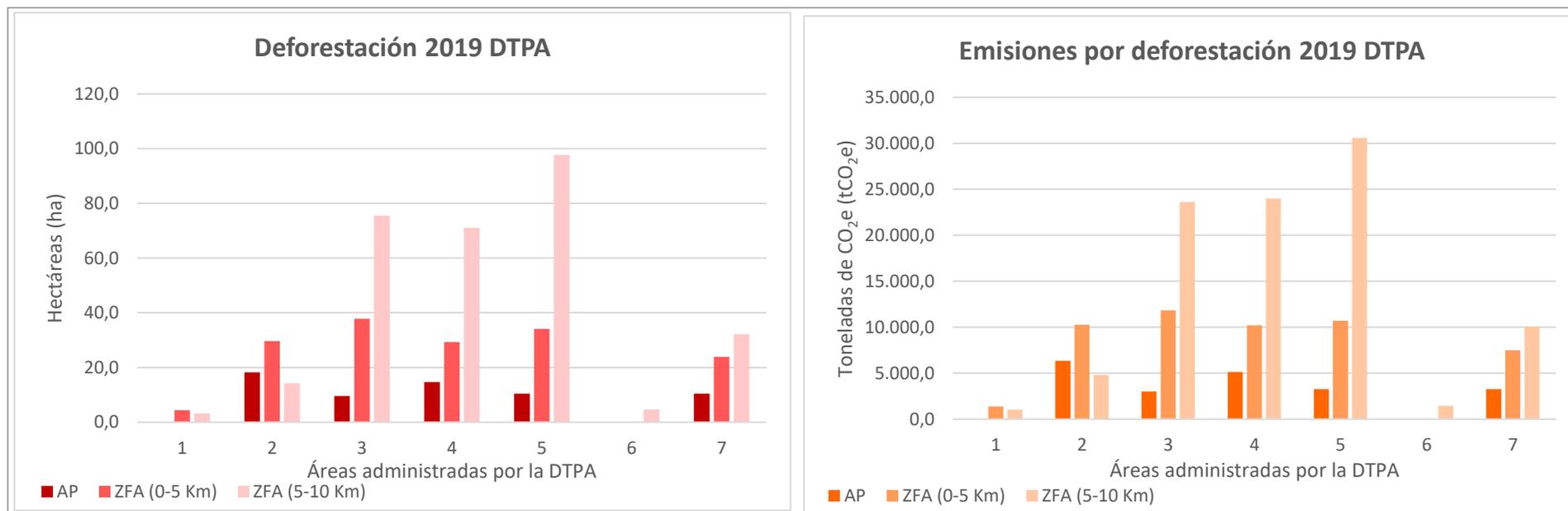


Las cifras de deforestación en hectáreas y emisiones en tCO₂e registradas para el 2019 en las áreas administradas por la DTPA para el AP como para la ZFA se pueden observar en la Tabla 18 y el Gráfico 17. La mayor deforestación se presentó en el AP del PNN Farallones de Cali con 18,2 hectáreas y en las ZFA (5-10 Km) de los Parques Nacionales Naturales de Sanquianga, Los Katíos y Munchique con deforestaciones por encima de las 70 hectáreas y emisiones superiores a las 23.500 tCO₂e.

Tabla 18. Deforestación y emisiones 2019 para las áreas administradas por la DTPA.

Zona de Estudio	AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
	Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	Deforestación 2019 (ha)	Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)
1 Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	0,0	0,0	4,4	1.367,5	3,3	1.018,4
2 Farallones de Cali	18,2	6.358,7	29,7	10.258,8	14,2	4.803,1
3 Los Katíos	9,6	2.996,9	37,8	11.842,1	75,5	23.626,0
4 Munchique	14,7	5.125,9	29,3	10.212,7	71,1	23.982,0
5 Sanquianga	10,4	3.258,8	34,1	10.678,3	97,7	30.580,0
6 Uramba Bahía Málaga	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	1.454,8
7 Utría	10,4	3.258,8	23,9	7.477,7	32,2	10.067,2
Total general	63,3	20.999,1	159,1	51.837,1	298,6	95.531,4

Gráfico 17.



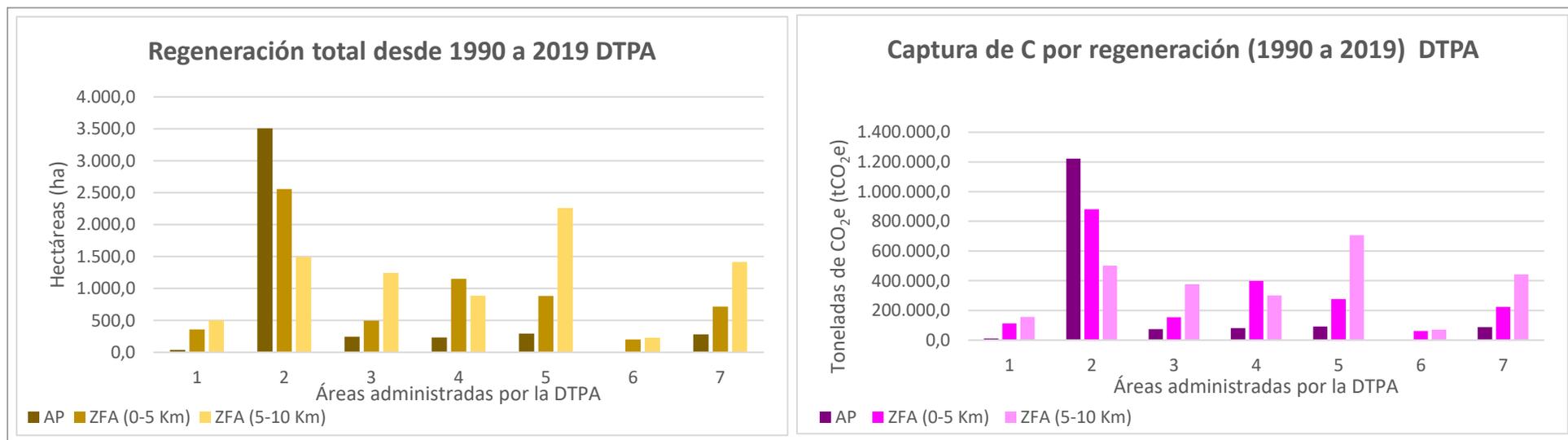
2.5 Regeneración AP y ZFA en áreas administradas por la DTPA de PNN

Para las áreas administradas por la Dirección Territorial Pacífico, la mayor regeneración natural total desde 1990 hasta el 2019 se ha presentado en el PNN Farallones con 3.507,5 hectáreas y una captura de carbono de 1,2 MtCO₂e. Ver Tabla 19 y Gráfico 18.

Tabla 19. Regeneración total desde 1990-2019 en la Dirección Territorial Amazonía

Zona de Estudio		AP		ZFA (0-5 Km)		ZFA (5-10 Km)	
		Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)	Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)	Regeneración 1990-2019 (ha)	Captura de Carbono (tCO ₂ e)
1	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	35,5	11.114,7	357,2	111.816,2	499,9	156.478,7
2	Farallones de Cali	3.507,5	1.221.098,7	2.558,3	880.621,1	1.494,2	501.319,5
3	Los Katíos	244,4	74.674,8	495,6	153.464,7	1.244,5	375.943,1
4	Munchique	231,0	79.957,2	1.151,7	399.695,8	887,2	300.860,9
5	Sanquianga	292,5	91.565,4	882,6	276.267,3	2.258,6	706.947,4
6	Uramba Bahía Málaga	7,6	2.385,9	198,4	62.091,0	226,9	71.023,5
7	Utría	282,3	88.364,8	714,4	223.603,4	1.413,7	442.493,2
Total general		4.600,9	1.569.161,4	6.358,2	2.107.559,5	8.025,1	2.555.066,4

Gráfico 18.

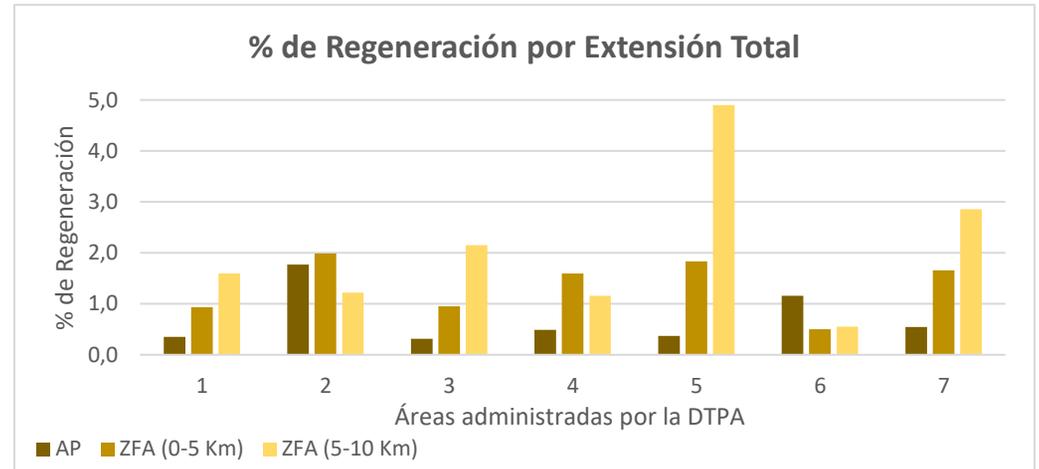


Sin embargo, al revisar el porcentaje regenerado con respecto a la extensión **continental** total de cada zona de estudio las zonas con función amortiguadora de 5 a 10 km del PNN Sanquianga y del PNN Utría recobran importancia. (Ver Tabla 20 y Gráfico 19).

Tabla 20. Porcentaje de Regeneración por extensión total 1990-2019 DTPA

Zona de Estudio		% de Regeneración por extensión total		
		AP	ZFA (0-5 Km)	ZFA (5-10 Km)
1	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	0,4	0,9	1,6
2	Farallones de Cali	1,8	2,0	1,2
3	Los Katíos	0,3	1,0	2,2
4	Munchique	0,5	1,6	1,2
5	Sanquianga	0,4	1,8	4,9
6	Uramba Bahía Málaga	1,2	0,5	0,6
7	Utría	0,5	1,7	2,9

Gráfico 19.

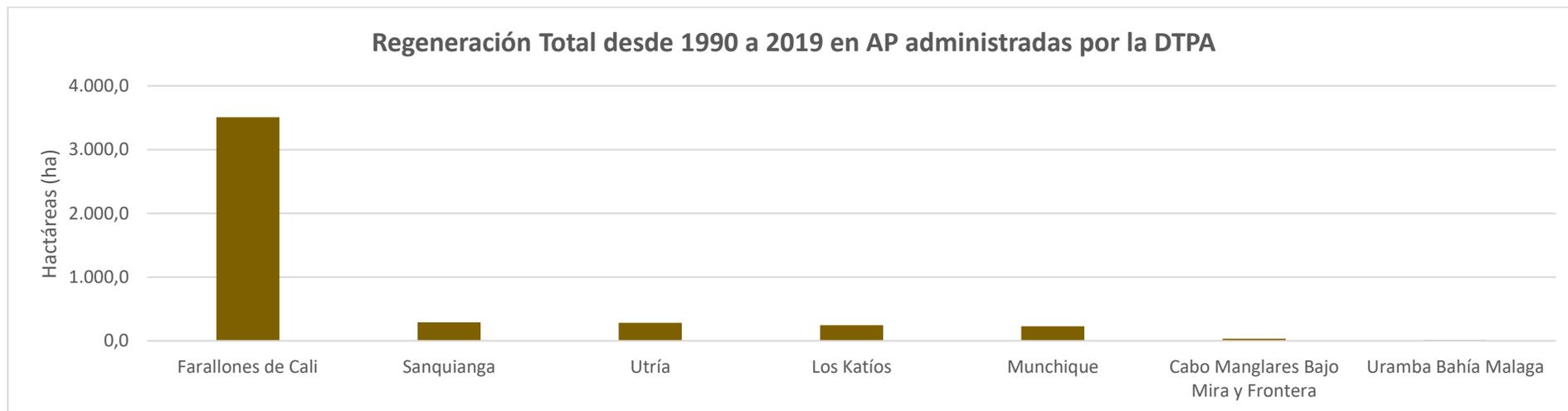


En la Tabla 21 se consolidan las cifras de regeneración para las AP de los parques en la Dirección Territorial Pacífico hasta el 2019 según los mapas de cambio de bosque cuantificados y en el Gráfico 20 se visualiza su distribución total.

Tabla 21. Regeneración en áreas administradas por la DTPA 1990 – 2019.

Zona de estudio Mapa Cambio de Bosque	Regeneración 1990 – 2019 (ha)							Regeneración AP DTPA por periodo (ha)
	Farallones de Cali	Sanquianga	Utría	Los Katíos	Munchique	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	Uramba Bahía Málaga	
Del 01-01-1991 al 31-12-2000	170,4	116,0	1,0	178,8	0,0	15,9	3,3	485,4
Del 01-01-2001 al 31-12-2005	3.171,4	148,5	260,6	23,0	202,7	13,4	3,9	3.823,4
Del 01-01-2006 al 31-12-2010	152,9	28,0	20,7	42,7	22,0	6,2	0,4	272,9
Del 01-01-2011 al 31-12-2012	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2013 al 31-12-2013	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2014 al 31-12-2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2015 al 31-12-2015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2016 al 31-12-2016	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2017 al 31-12-2017	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Del 01-01-2018 al 31-12-2018	12,8	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	19,1
Del 01-01-2019 al 31-12-2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Regeneración 1990 a 2019 por AP	3.507,5	292,5	282,3	244,4	231,0	35,5	7,6	4.600,9

Gráfico 20.



Los valores registrados en este Atlas corresponden a la interpretación del monitoreo de bosques que realiza el IDEAM a nivel nacional. Los mapas producidos por esta entidad tienen unas características propias que se deben tener en cuenta en las cuantificaciones como son el formato ráster, la escala 1:100.000, el sistema de coordenadas planas Magna Colombia Bogotá (EPSG 3116) y la definición de la cobertura de bosque utilizada para la interpretación. Por lo tanto, las cifras de este Atlas cuantifican los atributos de los Mapas Oficiales IDEAM para las áreas que administra PNN y se deben tomar como referencia a nivel de Sistema.

3.

CUANTIFICACIÓN DE BOSQUES Y DEFORESTACIÓN EN LAS ÁREAS ADMINISTRADAS POR LA DTPA DE PNN Áreas Protegidas

A continuación, se presentan los datos sobre deforestación y regeneración, y las emisiones o captura de carbono resultantes, en las áreas administradas por la Dirección Territorial Pacífico para el período 1990-2019, indicando la deforestación relativa frente al bosque remanente en 2019. Además, se incluye una clasificación o ranking para cada una de las áreas, según la extensión boscosa y el nivel de deforestación dentro del AP.

Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

Parque Nacional Natural Farallones de Cali

Parque Nacional Natural Los Katíos

Parque Nacional Natural Munchique

Parque Nacional Natural Sanquianga

Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga

Parque Nacional Natural Utría



60 años

Distrito Nacional de Manejo Integrado

Cabo Manglares

Bajo Mira y Frontera

Foto: Cristian Garcia



■ Ecosistemas

Manglares y natales, playas de baja y alta energía, fondos no carbonatados, estuario, delta, formaciones coralinas, ecosistema pelágico.

■ Servicios ambientales

Cambio y variabilidad climática, control de la erosión costera, dinamización hábitat de especies, soberanía alimentaria, etnodesarrollo, calidad y bienestar de las comunidades, recursos pesqueros y forestales.

Año de creación: 2017

Extensión: 190.282 hectáreas

■ Ubicación

Zona marinocostera del Pacífico Sur Nariñense, municipio de Tumaco.

■ Área protegida del SINAP administrada por Parques Nacionales Naturales de Colombia

3.1 Distrito Nacional de Manejo Integrado - DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

El DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera (Figura 10), fue declarado mediante Resolución 2299 del 3 de noviembre de 2017; se encuentra ubicado al interior del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, territorio colectivo de comunidades negras, que hace parte del pacífico sur de Colombia en Tumaco - Nariño. Como se observa en la Tabla 22 y en el Gráfico 21, para el año 2019 el **69,8%** de la extensión total continental del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 11 se aprecia la gran presión por deforestación que se ha presentado por el costado oriental del DNMI.

Tabla 22. Cifras generales DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	AP²	ZFA³ 0-5 Km	ZFA 5-10 Km
Extensión continental ráster (ha) ⁴	10.040,7	38.230,6	31.376,4
Bosque 2019 (ha)	7.008,8	22.605,1	11.392,7
Reservorio de Carbono (tCO _{2e}) ⁵	2.193.757,1	7.075.380,9	3.565.928,2
Deforestación 2019 (ha)	0,0	4,4	3,3
Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	0,0	1.367,5	1.018,4
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	1.732,4	10.782,2	11.679,1
Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	542.234,5	3.374.825,1	3.655.544,1
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	35,5	357,2	499,9
Captura de Carbono (tCO _{2e})	11.114,7	111.816,2	156.478,7
% Bosque en Extensión Continental	69,8	59,1	36,3

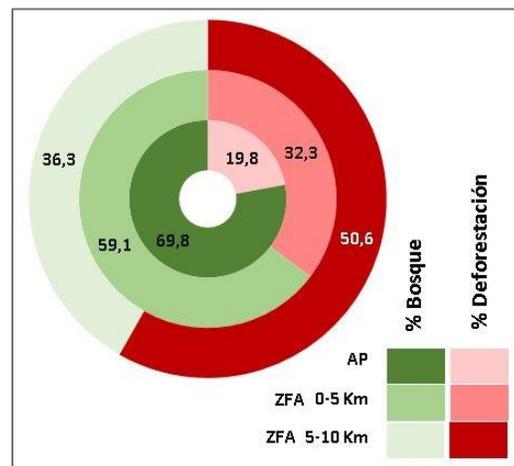


Gráfico 21. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

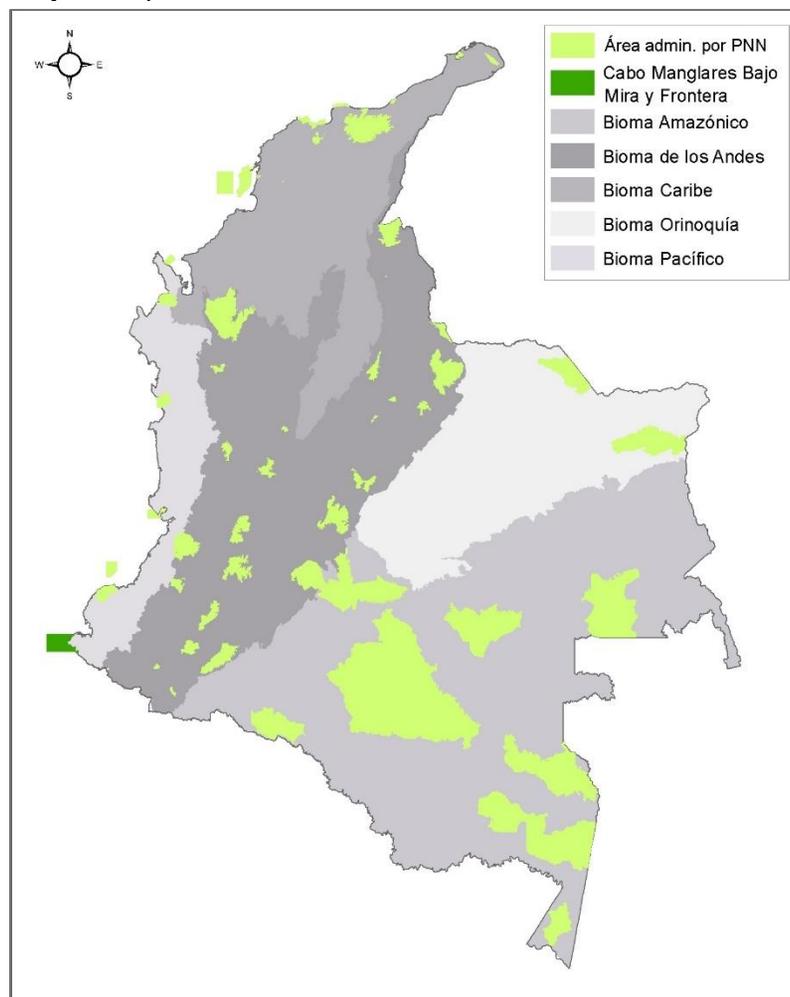
BOSQUES AP 2019

Puesto No. **43** en áreas administradas por PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)

Puesto No. **29** en áreas administradas por PNN

Figura 10. Ubicación nacional del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera



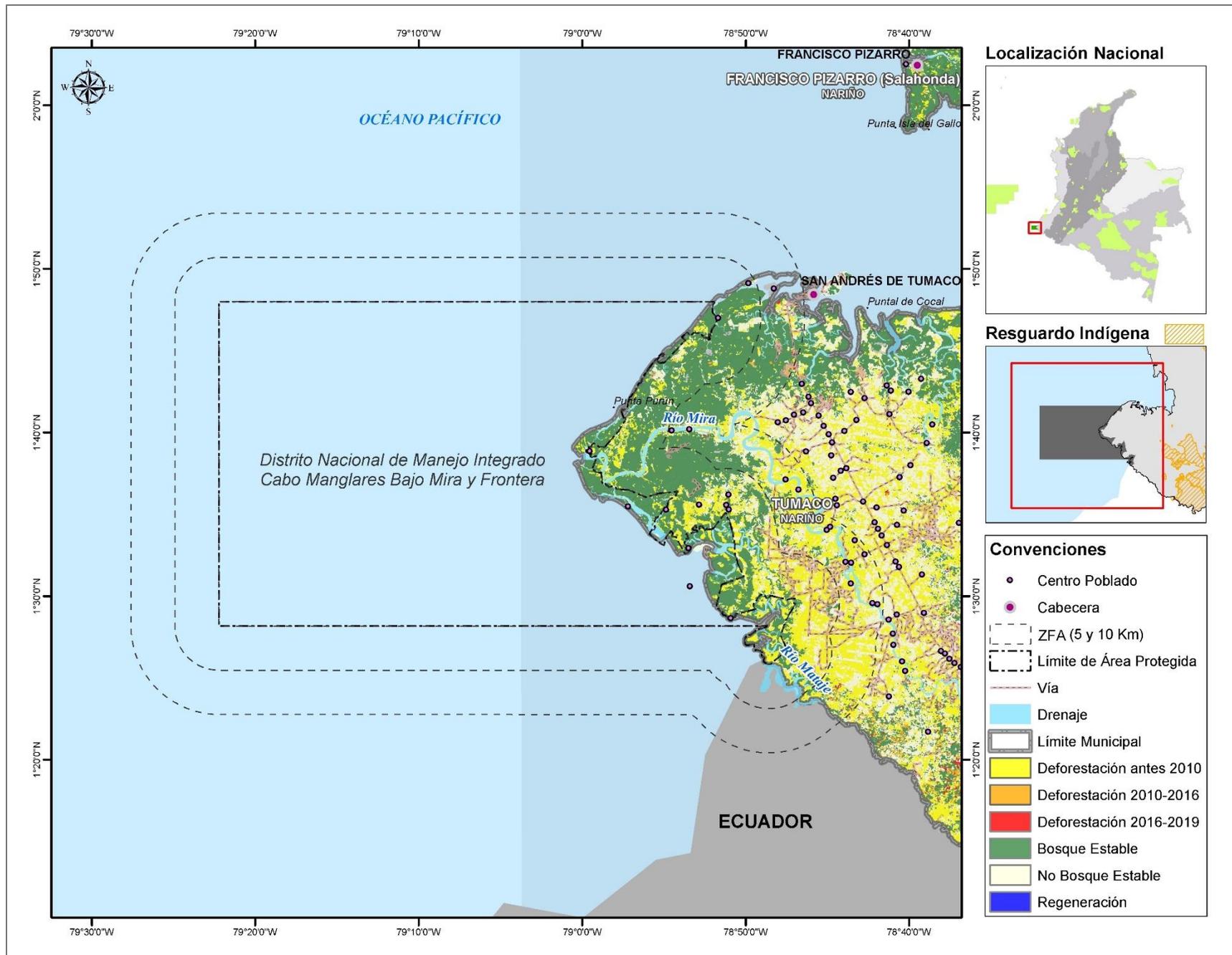
² AP: Área Protegida

³ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

⁴ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

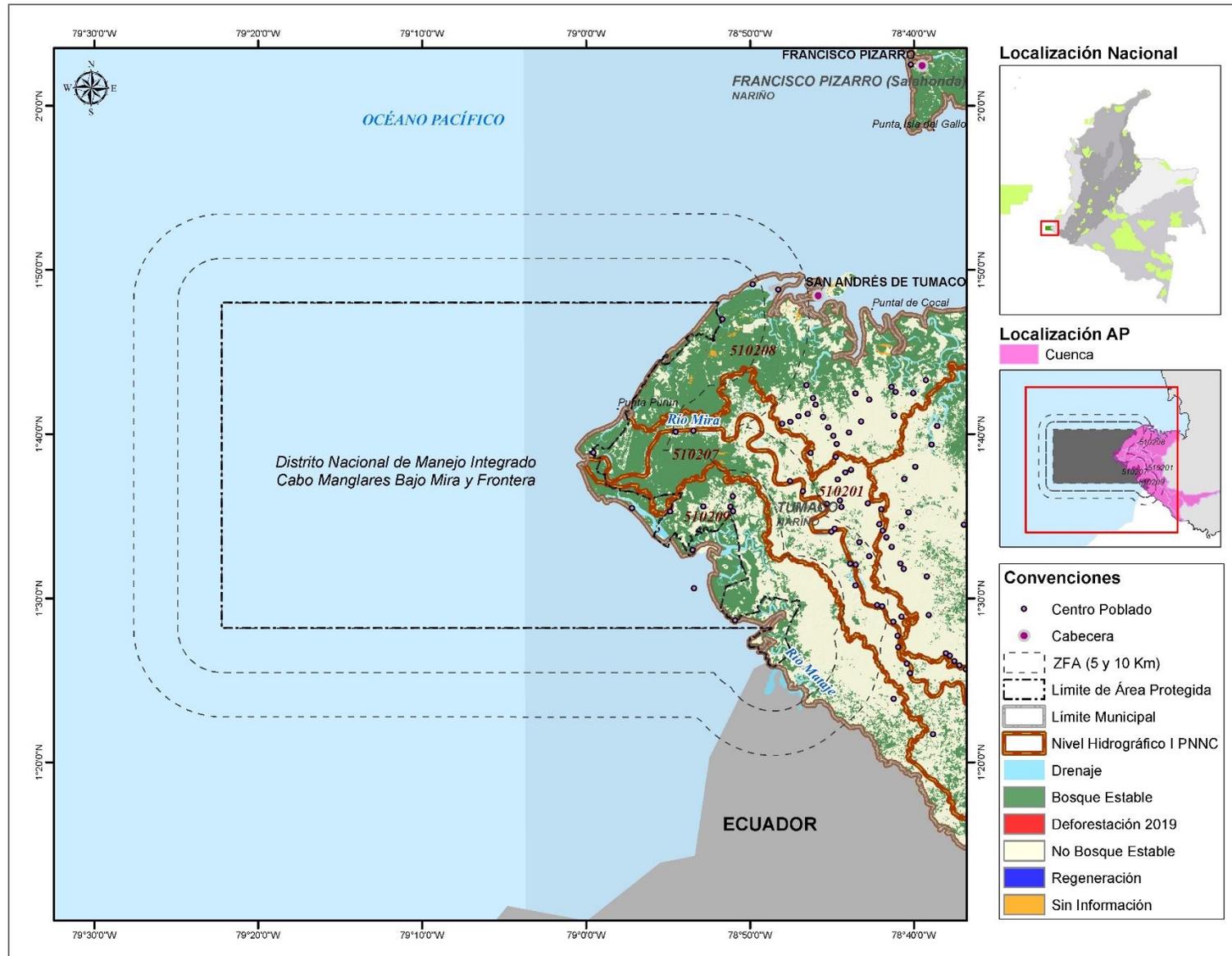
⁵ tCO_{2e}: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

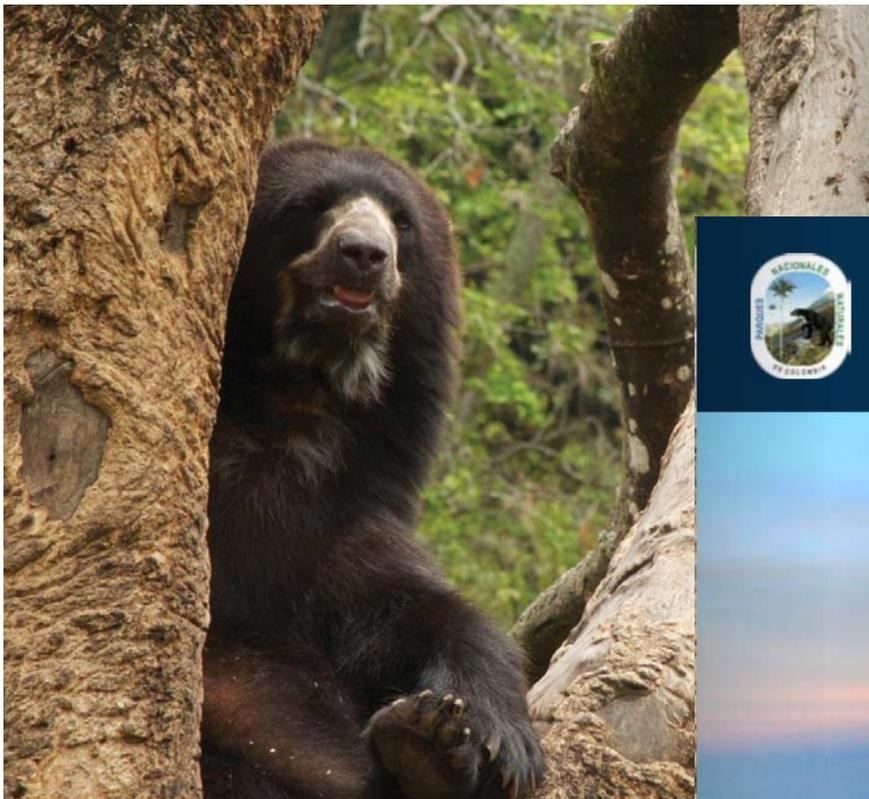
Figura 11. DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el 2019 las cuencas Río Mira (md) entre Río Nembi y desembocadura en el Pacífico (510201), Río Mira (mi) entre Qda La Honda y desembocadura en el Pacífico (510207), Directos al Pacífico entre Río Rosario y Brazo El Cobao (510208) y Río Mataje (md) y otros al Pacífico hasta Bocana Nueva (510209) ubicadas en el municipio de Tumaco en el departamento de Nariño, no registran deforestación dentro del AP. Estas cuencas son afluentes del río Mira en el Área Hidrográfica Pacífico. (Ver Figura 12)

Figura 12. DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC

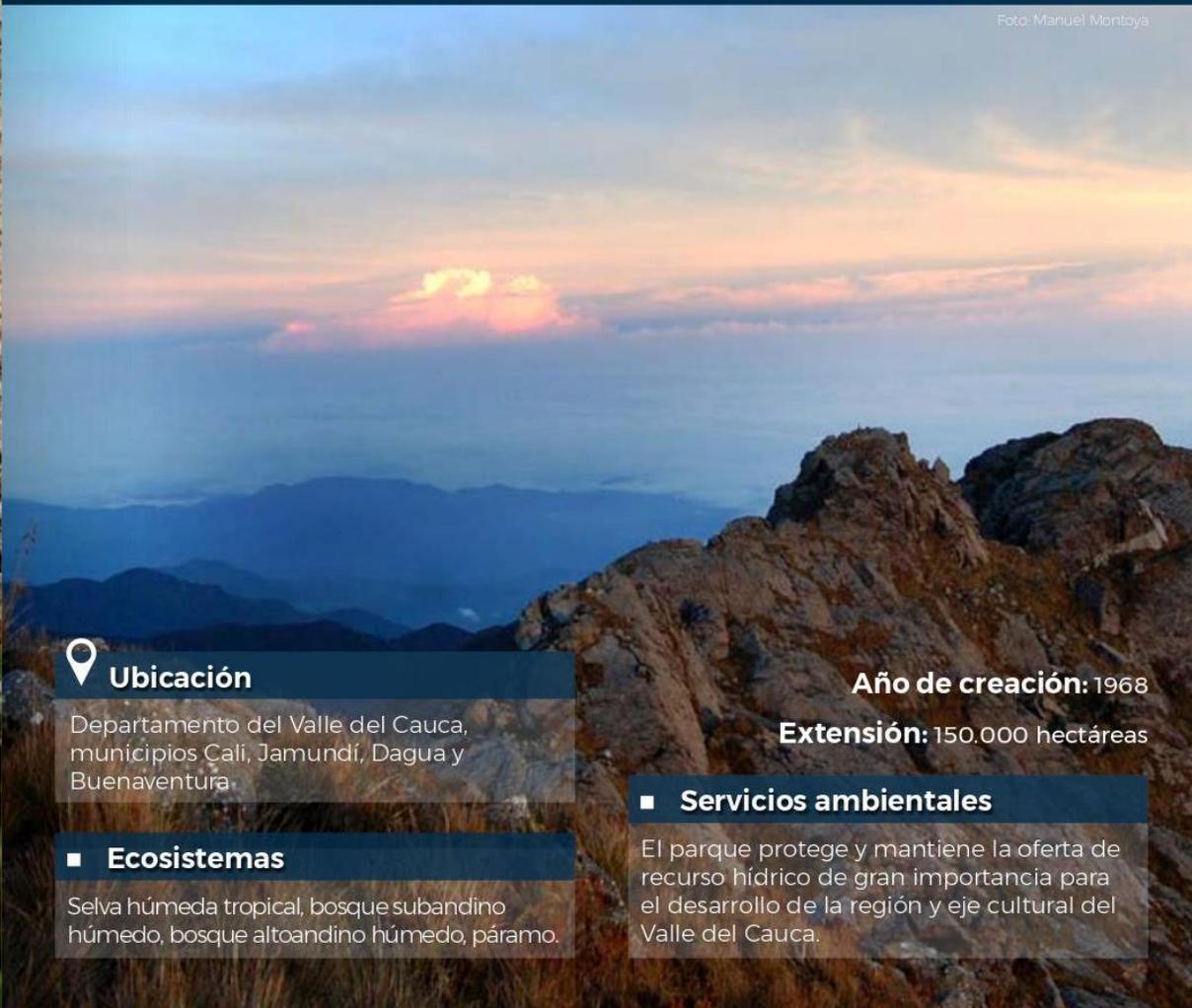




60 años

Parque Nacional Natural Farallones de Cali

Foto: Manuel Montoya



Ubicación

Departamento del Valle del Cauca, municipios Cali, Jamundí, Dagua y Buenaventura.

Ecosistemas

Selva húmeda tropical, bosque subandino húmedo, bosque altoandino húmedo, páramo.

Año de creación: 1968

Extensión: 150.000 hectáreas

Servicios ambientales

El parque protege y mantiene la oferta de recurso hídrico de gran importancia para el desarrollo de la región y eje cultural del Valle del Cauca.

3.2 Parque Nacional Natural – PNN Farallones de Cali

El PNN Farallones de Cali (Figura 13), fue declarado mediante Resolución 092 del 15 de julio de 1968; se ubica en la cordillera occidental en la jurisdicción de los municipios de Cali, Jamundí, Dagua y Buenaventura en el Valle del Cauca. Como se observa en la Tabla 23 y en el Gráfico 22, para el año 2019 el **94,0%** de la extensión total del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 14 se aprecia que la mayor presión por deforestación se ha presentado en el municipio de Buenaventura, costado sur del Parque, límite con el departamento del Cauca.

Tabla 23. Cifras generales PNN Farallones de Cali

<i>PNN Farallones de Cali</i>	<i>AP⁶</i>	<i>ZFA⁷ 0-5 Km</i>	<i>ZFA 5-10 Km</i>
Extensión continental ráster (ha) ⁸	198.080,4	128.549,1	122.516,5
Bosque 2019 (ha)	186.127,6	88.155,3	75.284,2
<i>Reservorio de Carbono (tCO_{2e})⁹</i>	<i>63.638.396,4</i>	<i>28.989.707,0</i>	<i>24.768.033,6</i>
Deforestación 2019 (ha)	18,2	29,7	14,2
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	<i>6.358,7</i>	<i>10.258,8</i>	<i>4.803,1</i>
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	5.053,6	9.321,2	6.474,7
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	<i>1.758.933,7</i>	<i>3.223.332,2</i>	<i>2.196.858,4</i>
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	3.507,5	2.558,3	1.494,2
<i>Captura de Carbono (tCO_{2e})</i>	<i>1.221.098,7</i>	<i>880.621,1</i>	<i>501.319,5</i>
% Bosque en Extensión Continental	94,0	68,6	61,4

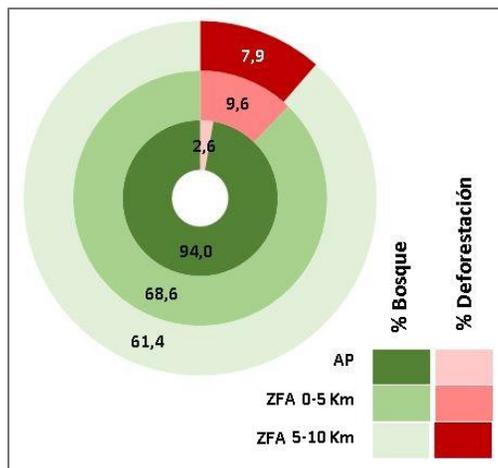
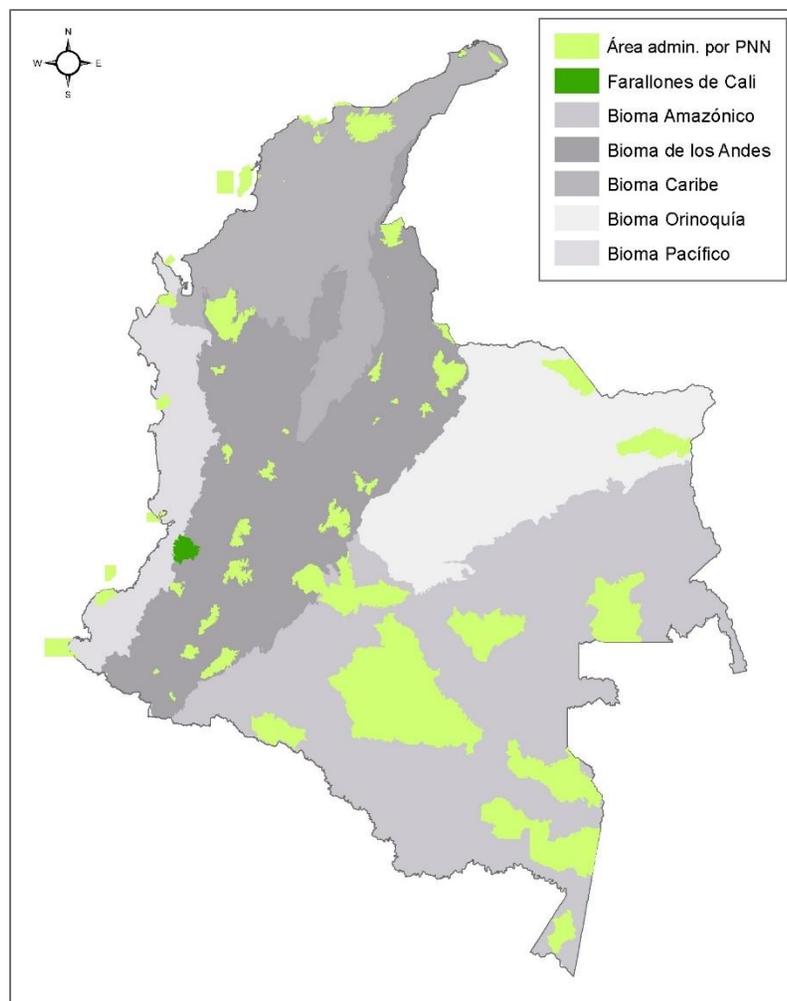


Gráfico 22. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Farallones de Cali

BOSQUES AP 2019
Puesto No. 12 en áreas administradas por PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)
Puesto No. 17 en áreas administradas por PNN

Figura 13. Ubicación nacional del PNN Farallones de Cali



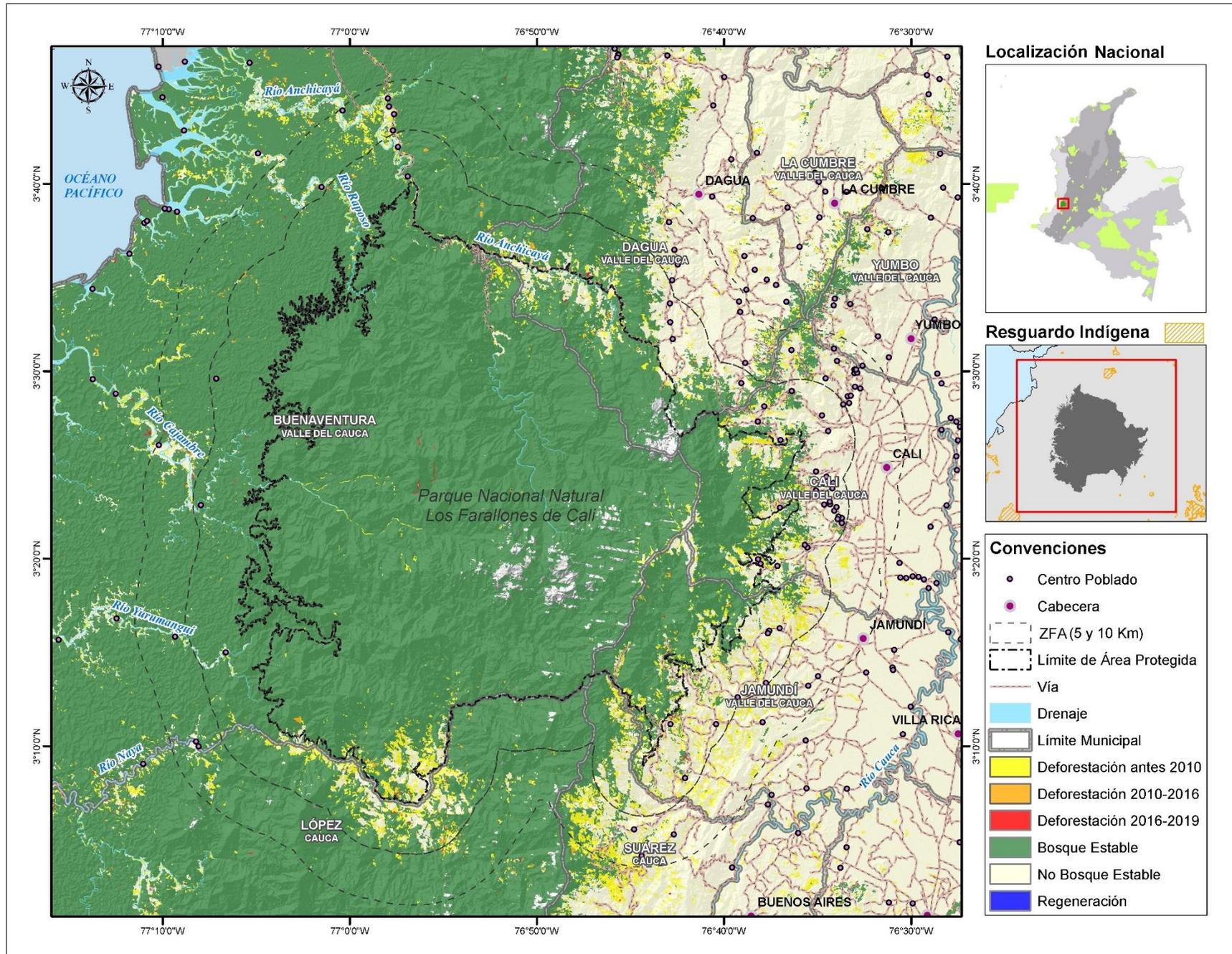
⁶ AP: Área Protegida

⁷ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

⁸ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

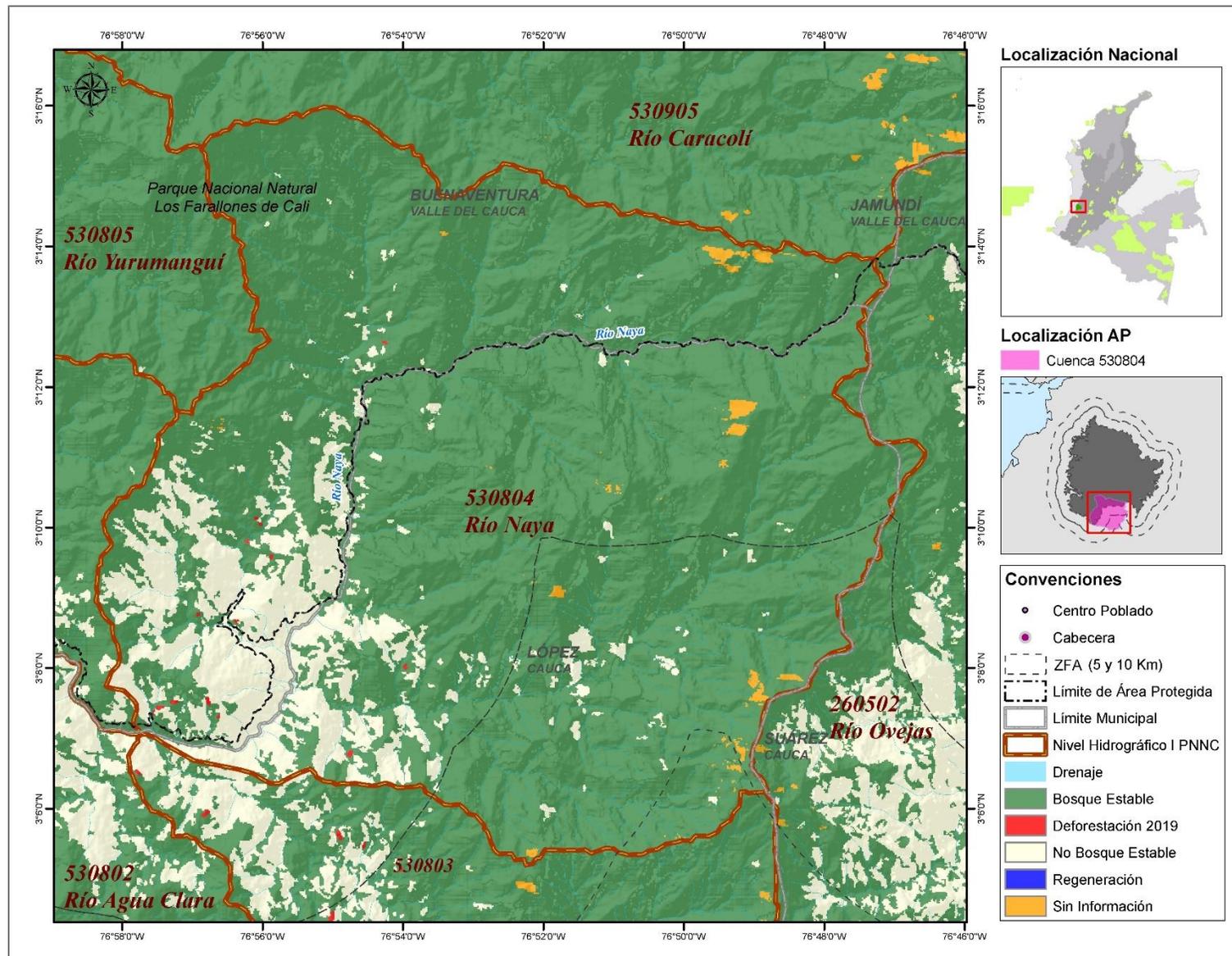
⁹ tCO_{2e}: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

Figura 14. PNN Farallones de Cali. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el **2019** en la cuenca de la **Río Naya (530804)**, ubicada en el municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca, se presentó la mayor deforestación dentro del área protegida con un **79,1%**. En esta cuenca, afluente del océano Pacífico, se registró para el año 2019 una deforestación de **14,4 hectáreas** dentro del AP del PNN Farallones de Cali, las cuales emitieron **5.028,6 tCO₂e** a la atmósfera. (Ver Figura 15)

Figura 15. PNN Farallones de Cali. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC

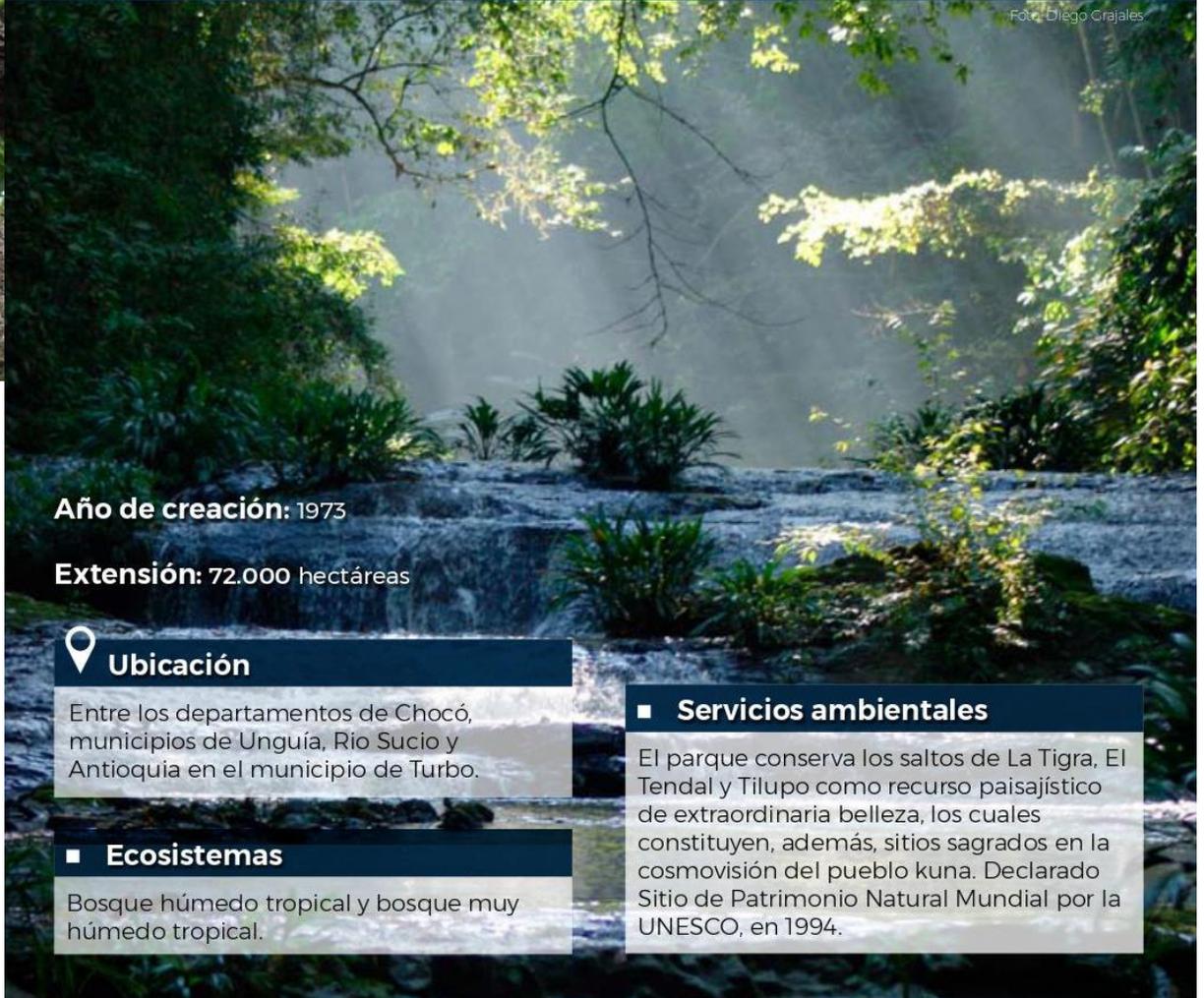




60 años

Parque Nacional Natural **Los Katíos**

Foto: Diego Grajales



Año de creación: 1973

Extensión: 72.000 hectáreas



Ubicación

Entre los departamentos de Chocó, municipios de Unguía, Río Sucio y Antioquia en el municipio de Turbo.

Ecosistemas

Bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical.

Servicios ambientales

El parque conserva los saltos de La Tigra, El Tendal y Tilupo como recurso paisajístico de extraordinaria belleza, los cuales constituyen, además, sitios sagrados en la cosmovisión del pueblo kuna. Declarado Sitio de Patrimonio Natural Mundial por la UNESCO, en 1994.

3.3 Parque Nacional Natural – PNN Los Katíos

El PNN Los Katíos (Figura 16), fue declarado mediante Acuerdo N° 037 de septiembre 10 de 1973; se ubica exclusivamente en jurisdicción del municipio de Riosucio -Chocó. Como se observa en la Tabla 24 y en el Gráfico 23, para el año 2019 el **71,3%** de la extensión total del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 17 se aprecia que la mayor deforestación se ha presentado en el costado oriental del Parque al margen del brazo del Atrato.

Tabla 24. Cifras generales PNN Los Katíos

<i>PNN Los Katíos</i>	<i>AP¹⁰</i>	<i>ZFA¹¹ 0-5 Km</i>	<i>ZFA 5-10 Km</i>
Extensión continental ráster (ha) ¹²	77.808,9	51.997,2	57.860,5
Bosque 2019 (ha)	55.481,5	16.266,8	16.836,6
<i>Reservorio de Carbono (tCO_{2e})¹³</i>	17.328.634,7	5.007.230,9	5.179.918,6
Deforestación 2019 (ha)	9,6	37,8	75,5
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	2.996,9	11.842,1	23.626,0
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	2.912,8	6.603,6	9.281,1
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	883.505,5	2.011.037,2	2.814.681,0
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	244,4	495,6	1.244,5
<i>Captura de Carbono (tCO_{2e})</i>	74.674,8	153.464,7	375.943,1
% Bosque en Extensión Continental	71,3	31,3	29,1

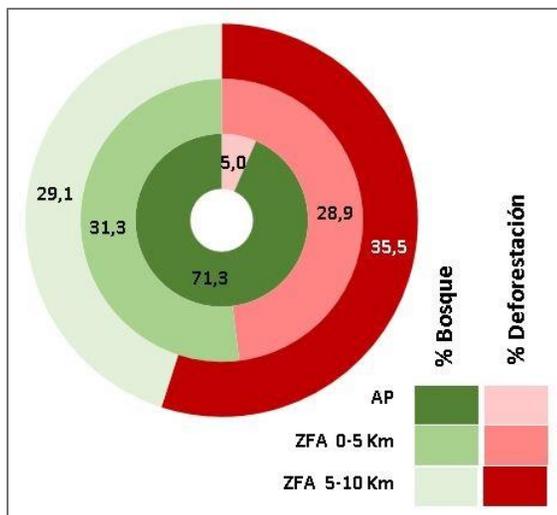
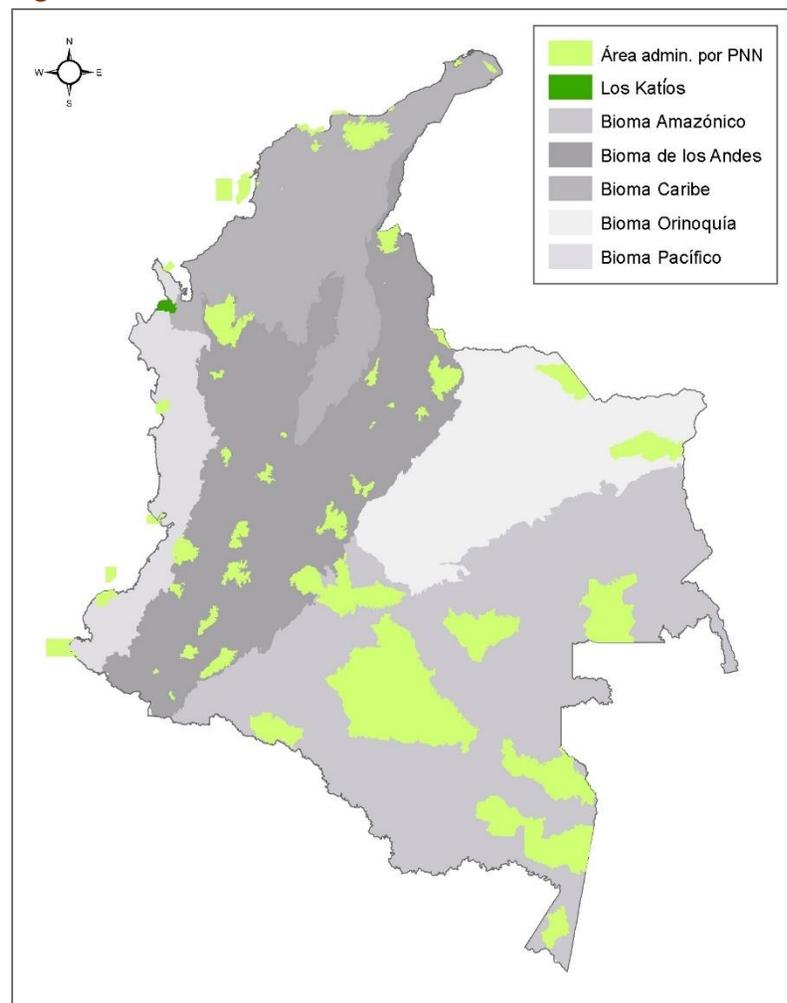


Gráfico 23. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Los Katíos

BOSQUES AP 2019
Puesto No. 25 en áreas administradas PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)
Puesto No. 24 en áreas administradas PNN

Figura 16. Ubicación nacional del PNN Los Katíos



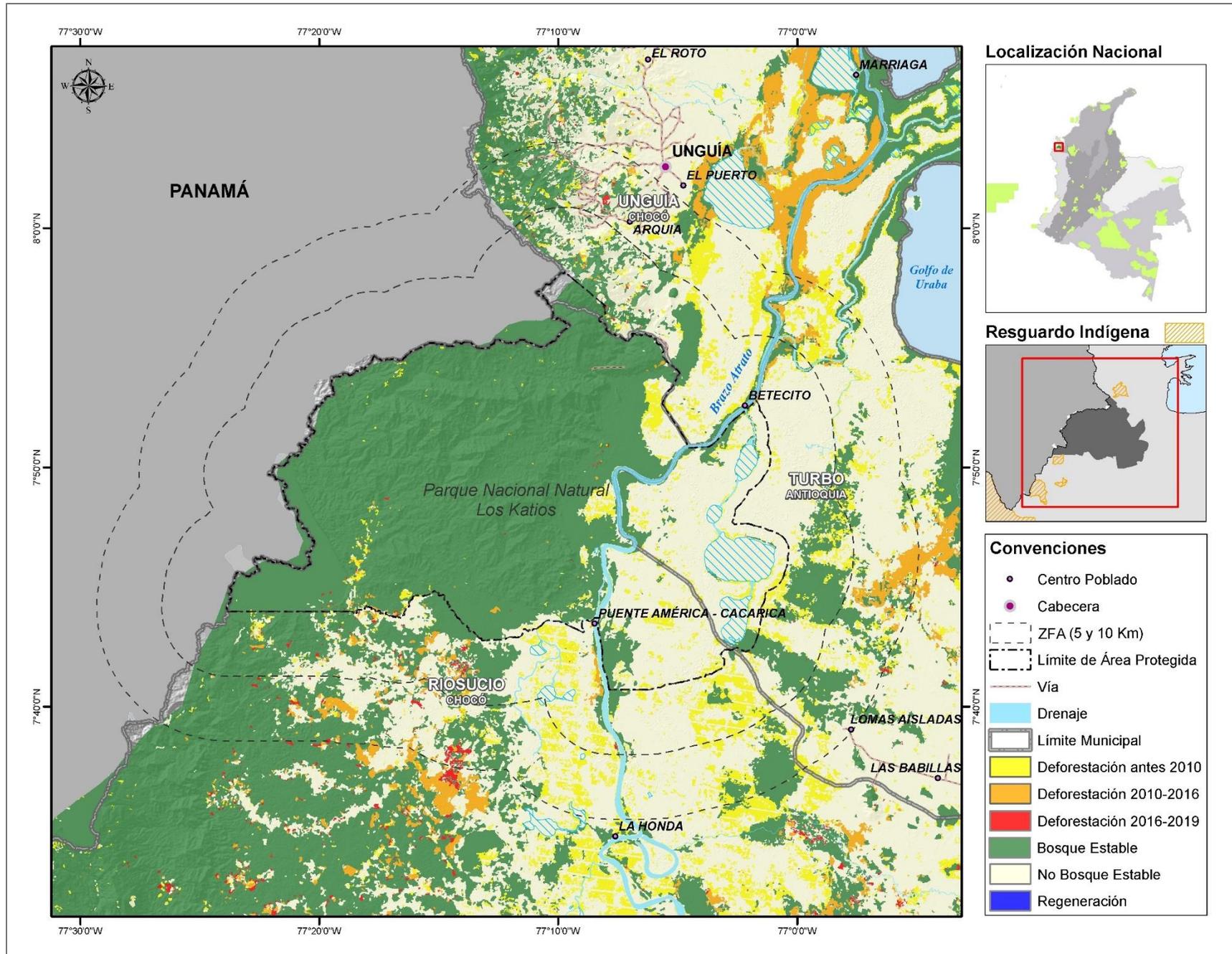
¹⁰ AP: Área Protegida

¹¹ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

¹² (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

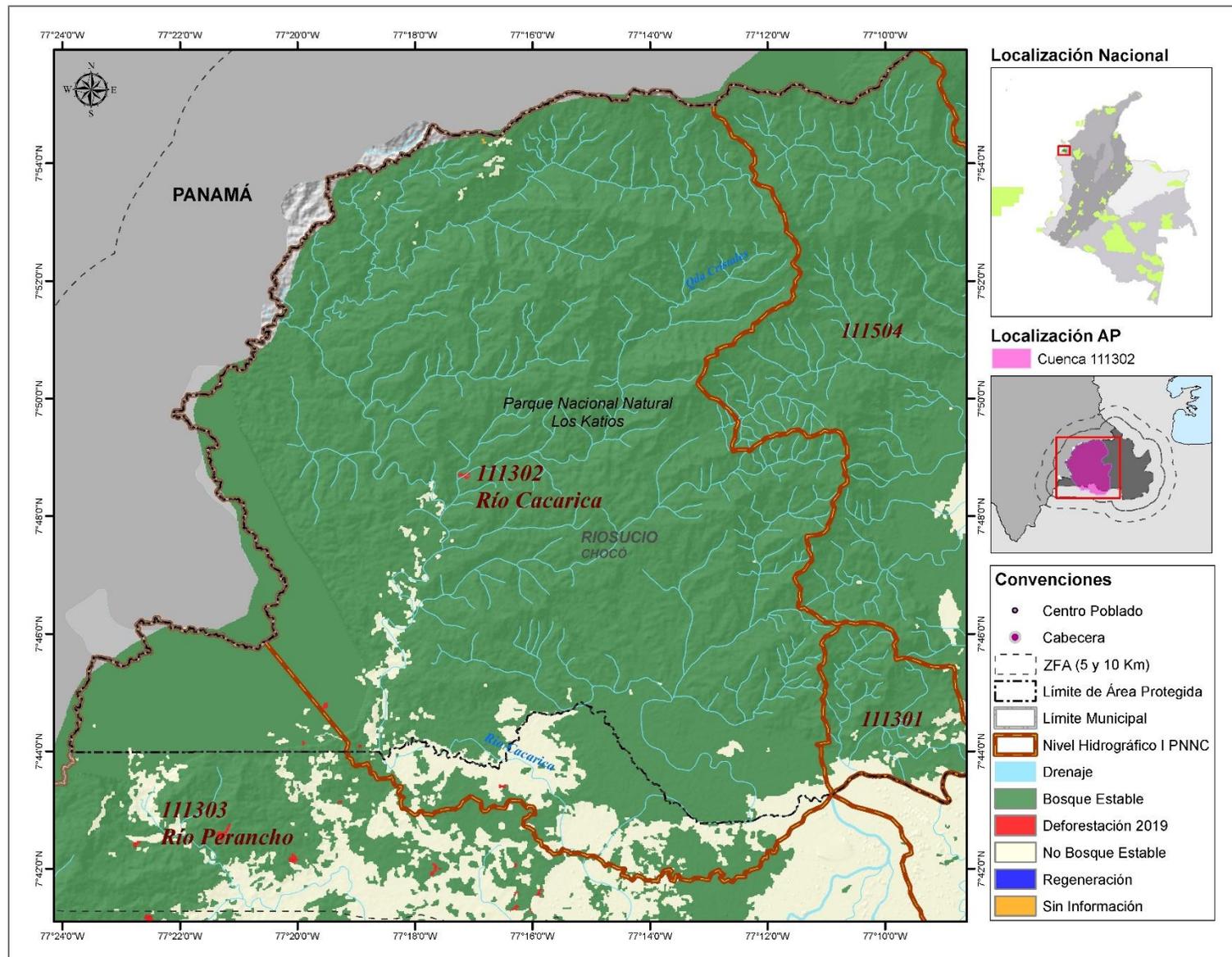
¹³ tCO_{2e}: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

Figura 17. PNN Los Katíos. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el **2019** en la cuenca de la **Río Cacarica (111302)**, ubicada en el municipio de Riosucio, departamento de Chocó, se presentó la mayor deforestación dentro del área protegida con un **89,6%**. En esta cuenca, afluente del río Atrato (Área Hidrográfica Caribe), se registró para el año 2019 una deforestación de **8,6 hectáreas** dentro del AP del PNN Los Katíos, las cuales emitieron **2.705,9 tCO₂e** a la atmósfera. (Ver Figura 18)

Figura 18. PNN Los Katíos. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC





60 años

Parque Nacional Natural **Munchique**

Foto: Archivo Parques Nacionales



Año de creación: 1977

Extensión: 44.000 hectáreas



Ubicación

Departamento del Cauca, municipio El Tambo.

Ecosistemas

Selva andina, selva subandina y selva inferior.

Servicios ambientales

Se caracteriza por su gran biodiversidad y alto grado de endemismo, así como por la importante oferta hídrica que conserva para beneficio de las comunidades del Parque y su zona de influencia.

3.4 Parque Nacional Natural – PNN Munchique

El PNN Munchique (Figura 19), fue declarado mediante Resolución Ejecutiva No. 159 del 6 de junio de 1977; se ubica en el departamento del Cauca en el municipio de El Tambo. Como se observa en la Tabla 25 y en el Gráfico 24, para el año 2019 el **90,5%** de la extensión total del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 20 se aprecia que la mayor deforestación se ha presentado en el costado sur del Parque.

Tabla 25. Cifras generales PNN Munchique

<i>PNN Munchique</i>	<i>AP¹⁴</i>	<i>ZFA¹⁵ 0-5 Km</i>	<i>ZFA 5-10 Km</i>
Extensión continental ráster (ha) ¹⁶	47.377,5	72.137,5	76.764,7
Bosque 2019 (ha)	42.858,6	47.621,9	39.182,4
<i>Reservorio de Carbono (tCO₂e)¹⁷</i>	14.833.033,5	16.320.890,3	13.059.654,8
Deforestación 2019 (ha)	14,7	29,3	71,1
<i>Emisiones por deforestación (tCO₂e)</i>	5.125,9	10.212,7	23.982,0
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	3.995,8	8.976,5	10.309,9
<i>Emisiones por deforestación (tCO₂e)</i>	1.394.454,5	3.115.006,5	3.544.287,7
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	231,0	1.151,7	887,2
<i>Captura de Carbono (tCO₂e)</i>	79.957,2	399.695,8	300.860,9
% Bosque en Extensión Continental	90,5	66,0	51,0

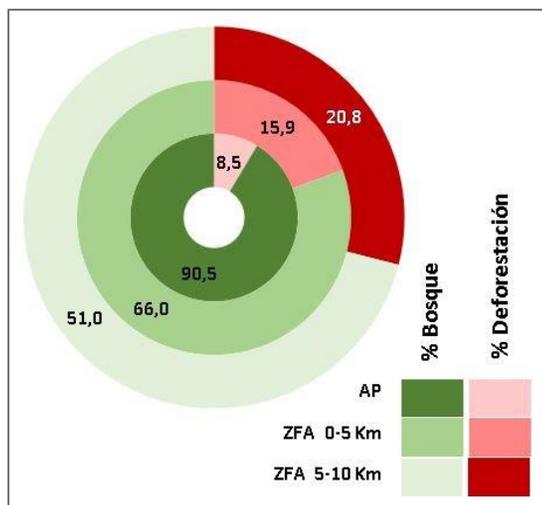
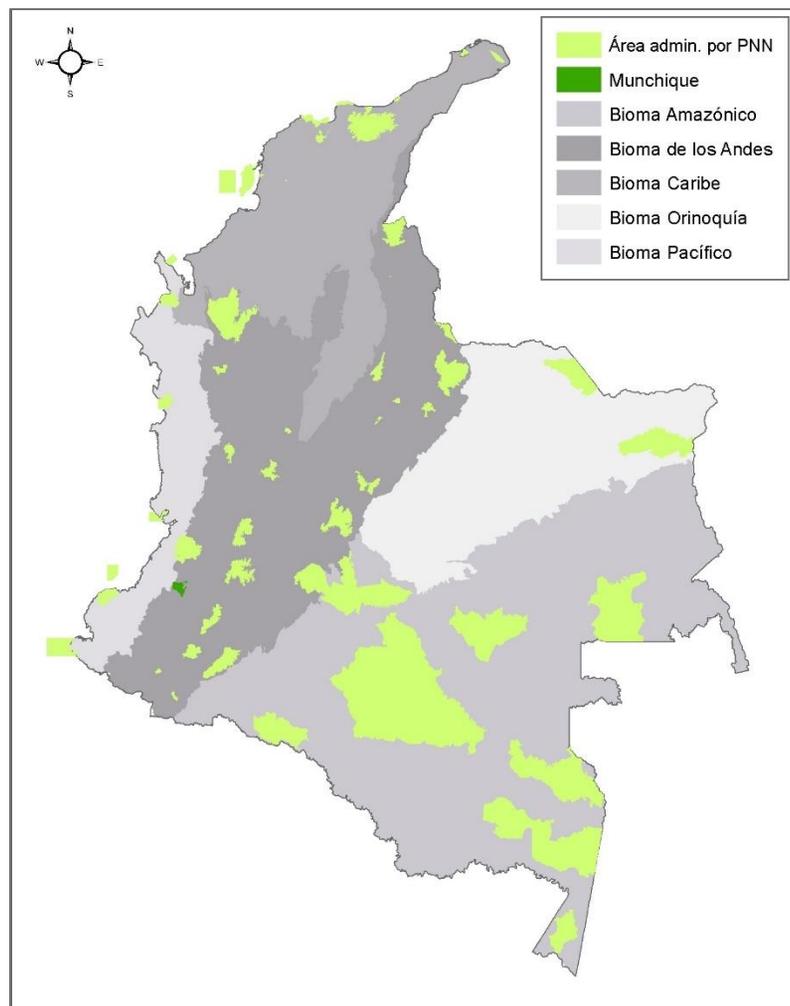


Gráfico 24. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Munchique

BOSQUES AP 2019
Puesto No. **28** en áreas administradas por PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)
Puesto No. **19** en áreas administradas por PNN

Figura 19. Ubicación nacional del PNN Munchique



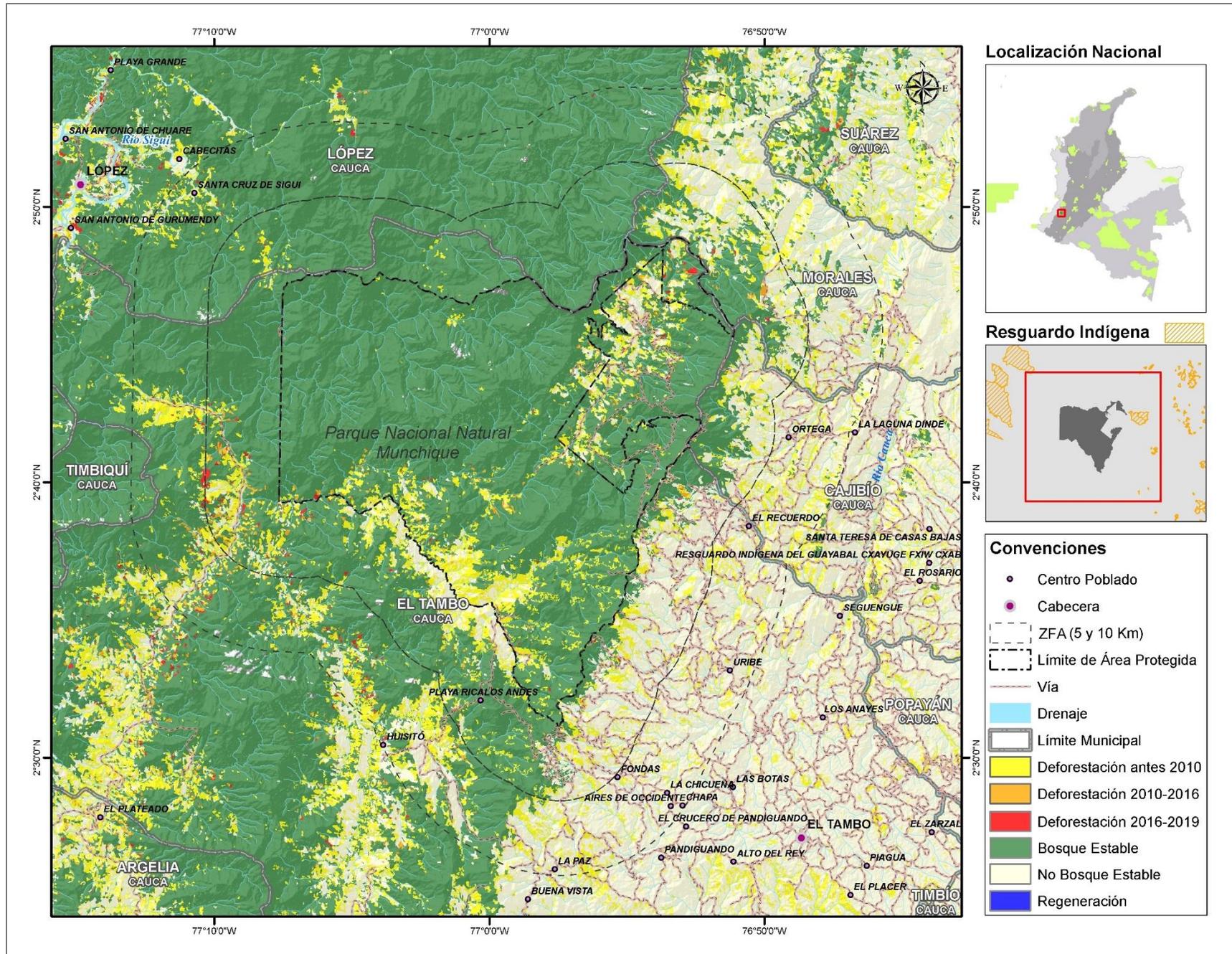
¹⁴ AP: Área Protegida

¹⁵ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

¹⁶ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

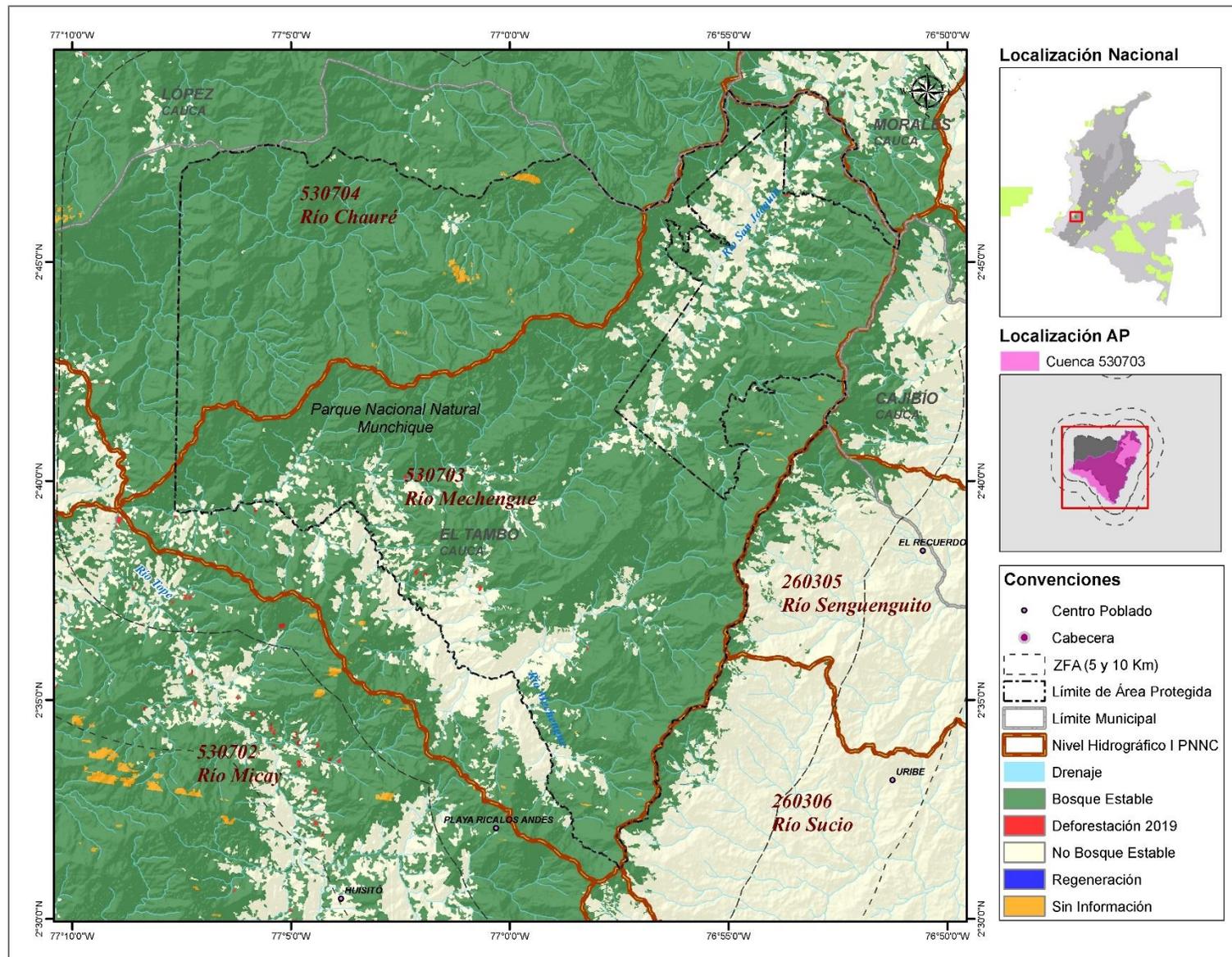
¹⁷ tCO₂e: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

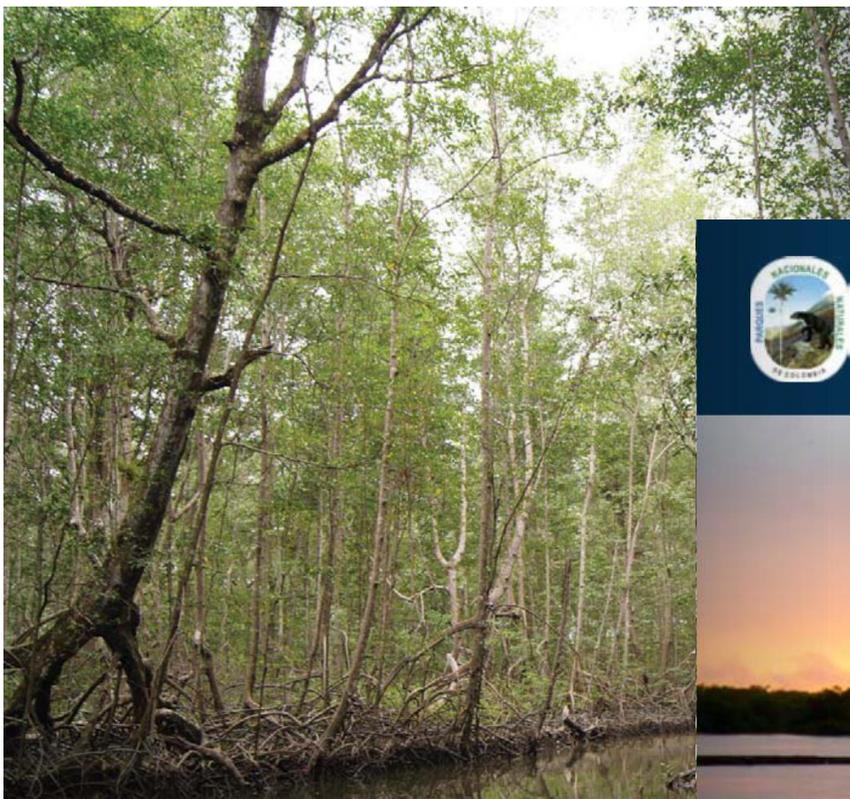
Figura 20. PNN Munchique. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el **2019** en la cuenca de la **Río Mechengue (530703)**, ubicada en el municipio de El Tambo, departamento de Cauca, se presentó toda la deforestación dentro del área protegida. En esta cuenca, afluente del río San Juan del Micay (Área Hidrográfica Pacífico), se registró para el año 2019 una deforestación de **14,7 hectáreas** dentro del AP del PNN Munchique, las cuales emitieron **5.125,9 tCO₂e** a la atmósfera. (Ver Figura 21)

Figura 21. PNN Munchique. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC





60 años

Parque Nacional Natural **Sanquianga**

Foto: Claudia Ayala



Ubicación

Departamento de Nariño, Municipios de Mosquera, Olaya Herrera, La Tola y El Charco.

■ Ecosistemas

Manglares, playas arenosas, fangos arenosos, bosque de Natal y Guandal, lagunas costeras y estuarios.

Año de creación: 1977

Extensión: 80.000 hectáreas

■ Servicios ambientales

El parque protege la más importante reserva de manglares del Pacífico suramericano -de una altísima productividad- así como su riqueza y variedad de especies asociadas de flora y fauna.

3.5 Parque Nacional Natural – PNN Sanquianga

El PNN Sanquianga (Figura 22), fue declarado mediante Resolución Ejecutiva No. 161 del 6 de junio de 1977; se ubica en jurisdicción de los municipios de Mosquera, Olaya Herrera, La Tola y El Charco en el departamento de Nariño. Como se observa en la Tabla 26 y en el Gráfico 25, para el año 2019 el **48,3%** de la extensión total del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 23 se aprecia que la mayor deforestación se ha presentado en el municipio de El Charco, costado oriental del Parque.

Tabla 26. Cifras generales PNN Sanquianga

PNN Sanquianga	AP¹⁸	ZFA¹⁹ 0-5 Km	ZFA 5-10 Km
Extensión continental ráster (ha) ²⁰	78.932,6	48.236,7	46.103,2
Bosque 2019 (ha)	38.087,2	32.183,9	37.415,8
Reservorio de Carbono (tCO _{2e}) ²¹	11.921.303,8	10.073.557,3	11.711.142,8
Deforestación 2019 (ha)	10,4	34,1	97,7
Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	3.258,8	10.678,3	30.580,0
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	6.956,0	4.296,6	3.608,7
Emisiones por deforestación (tCO _{2e})	2.177.230,5	1.344.849,9	1.129.509,8
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	292,5	882,6	2.258,6
Captura de Carbono (tCO _{2e})	91.565,4	276.267,3	706.947,4
% Bosque en Extensión Continental	48,3	66,7	81,2

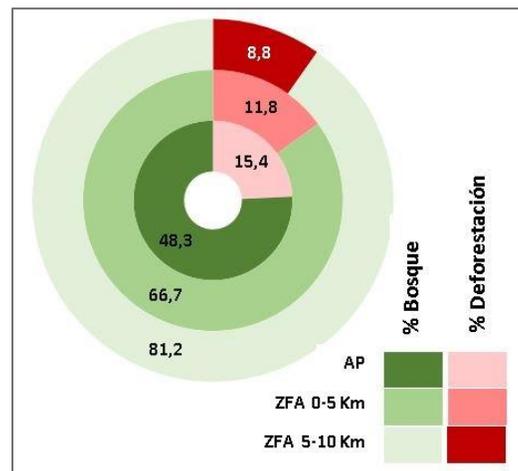


Gráfico 25. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Sanquianga

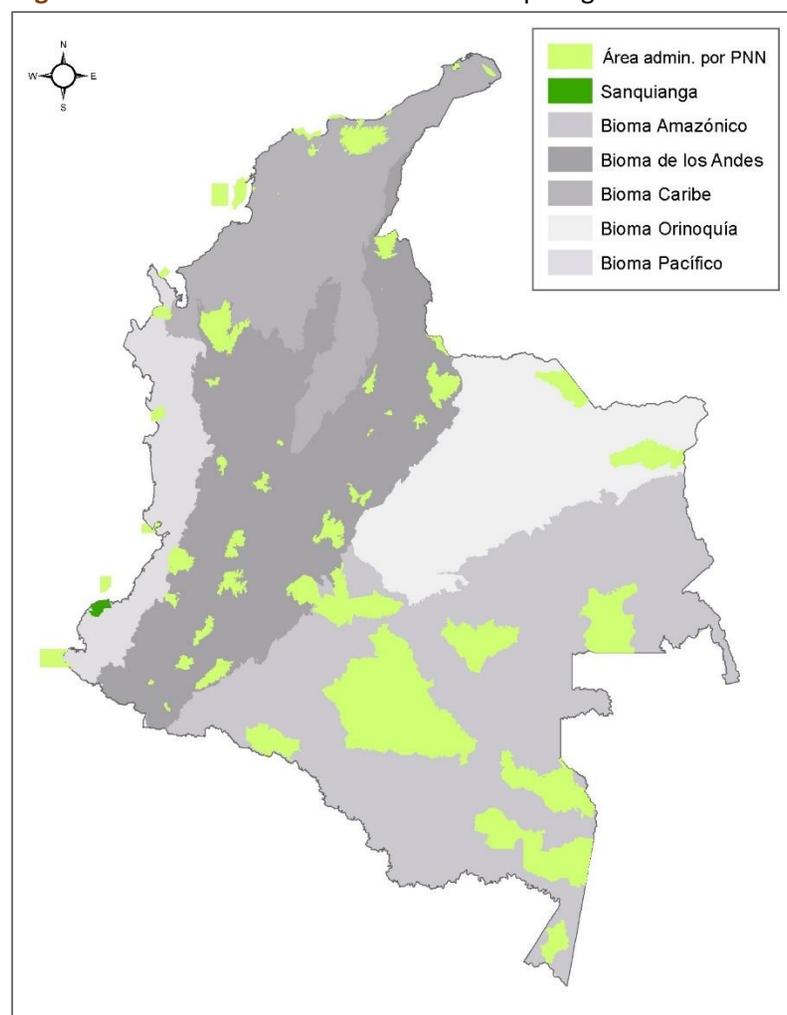
BOSQUES AP 2019

Puesto No. **31** en áreas administradas por PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)

Puesto No. **16** en áreas administradas por PNN

Figura 22. Ubicación nacional del PNN Sanquianga



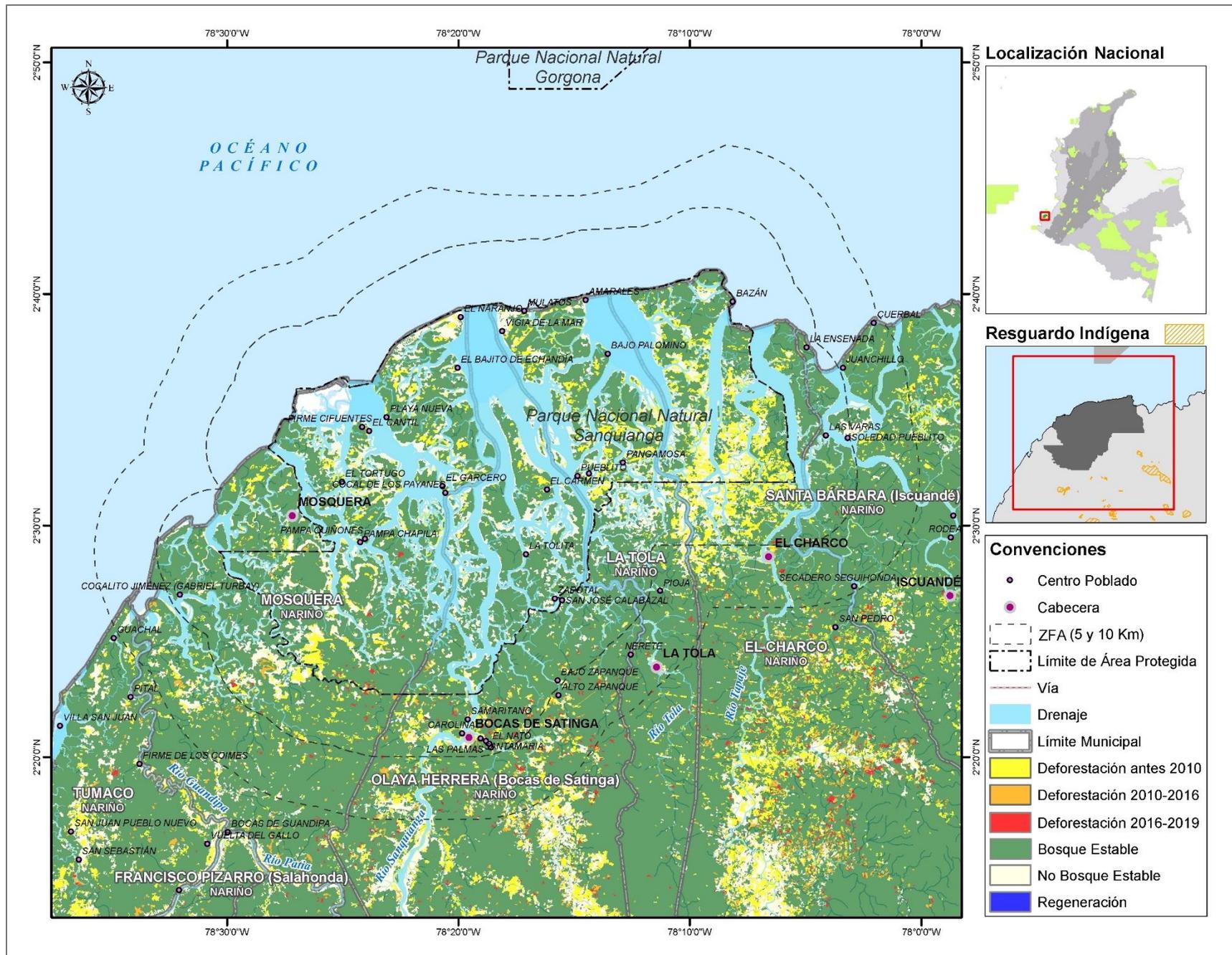
¹⁸ AP: Área Protegida

¹⁹ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

²⁰ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

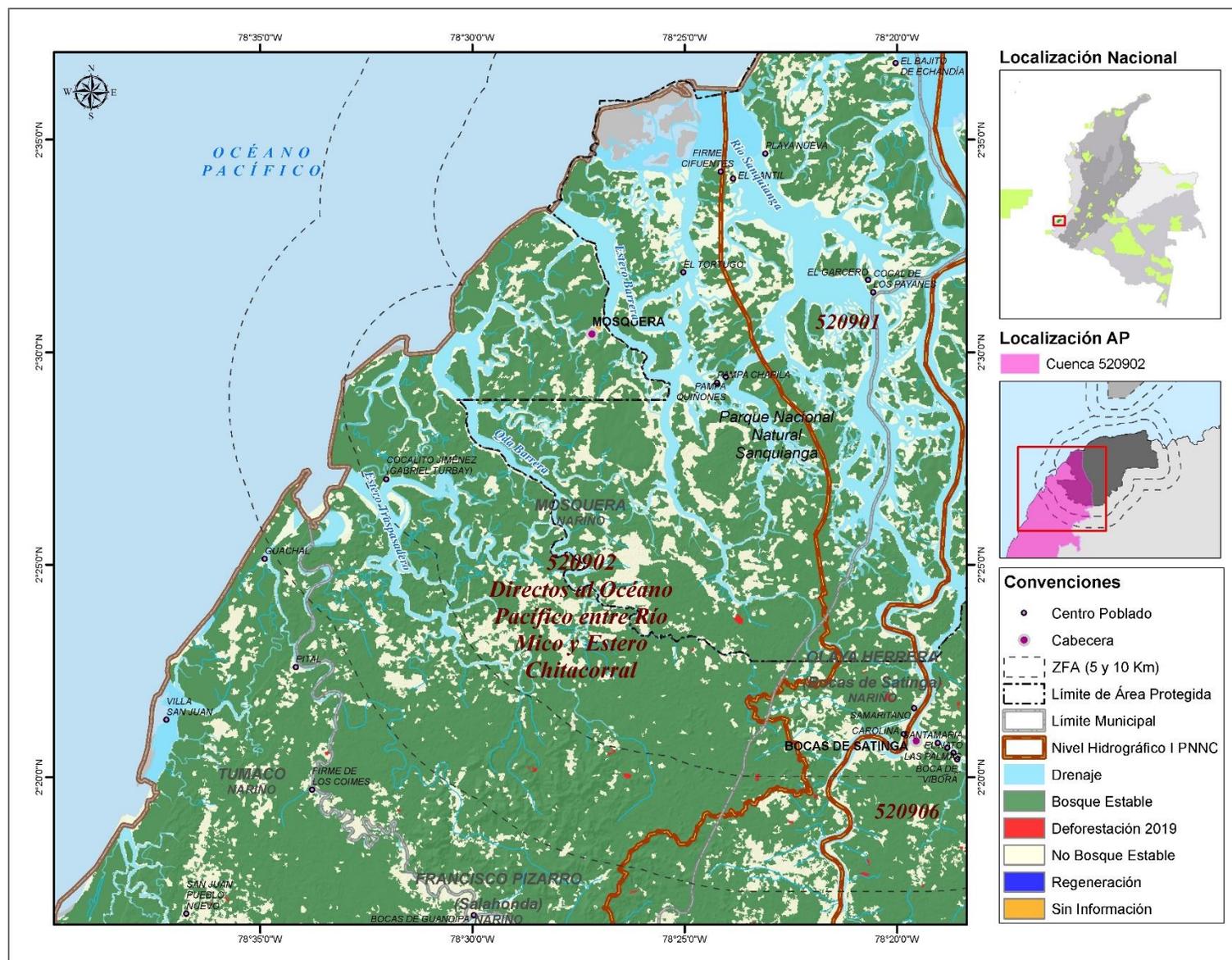
²¹ tCO_{2e}: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

Figura 23. PNN Sanquianga. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el **2019** en la cuenca **Directos al Océano Pacífico entre Río Mico y Estero Chitacorral (520902)**, ubicada en el municipio de Mosquera, departamento de Nariño, se presentó toda la deforestación dentro del área protegida. En esta cuenca, afluente del Océano Pacífico, se registró para el año 2019 una deforestación de **10,4 hectáreas** dentro del AP del PNN Sanquianga, las cuales emitieron **3.258,8 tCO₂e** a la atmósfera. (Ver Figura 24)

Figura 24. PNN Sanquianga. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC





60 años

Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga

Foto: Hernán López



Año de creación: 2010

Extensión: 47.094 hectáreas



Ubicación:

Costa Pacífica central, departamento del Valle del Cauca, distrito de Buenaventura

Ecosistemas:

Manglares, bosque muy húmedo tropical, estuarios, acantilados, playas, islas e islotes, fondos marinos blandos y rocosos y sistemas pelágicos.

Servicios ambientales:

Sitio importante para procesos de la reproducción, parto, amamantamiento de las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*). Los ecosistemas son altamente productivos gracias a las prácticas tradicionales de comunidades negras y pueblos indígenas que han prolongado la vida en todas sus formas.

3.6 Parque Nacional Natural – PNN Uramba Bahía Málaga

El PNN Uramba Bahía Málaga (Figura 25), fue declarado mediante Resolución 1501 del 4 de agosto de 2010, se ubica en jurisdicción del Distrito de Buenaventura en el departamento del Valle del Cauca. Como se observa en la Tabla 27 y en el Gráfico 26, para el año 2019 el **47,0%** de la extensión total continental del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 26 se aprecia su ubicación en la costa pacífica vallecaucana.

Tabla 27. Cifras generales PNN Uramba Bahía Málaga

PNN Uramba Bahía Málaga	AP²²	ZFA²³ 0-5 Km	ZFA 5-10 Km
Extensión continental ráster (ha) ²⁴	657,7	39.479,8	41.160,0
Bosque 2019 (ha)	309,3	34.458,6	38.353,2
Reservorio de Carbono (tCO ₂ e) ²⁵	96.802,7	10.785.538,4	12.004.547,7
Deforestación 2019 (ha)	0,0	0,0	4,6
Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	0,0	0,0	1.454,8
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	12,1	820,6	1.182,2
Emisiones por deforestación (tCO ₂ e)	3.782,5	256.860,2	370.014,8
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	7,6	198,4	226,9
Captura de Carbono (tCO ₂ e)	2.385,9	62.091,0	71.023,5
% Bosque en Extensión Continental	47,0	87,3	93,2

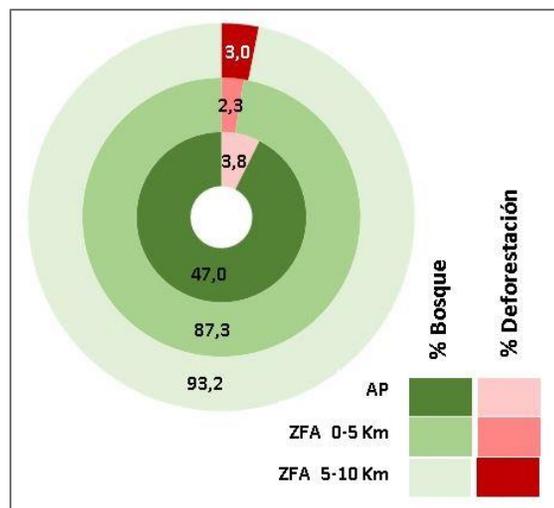
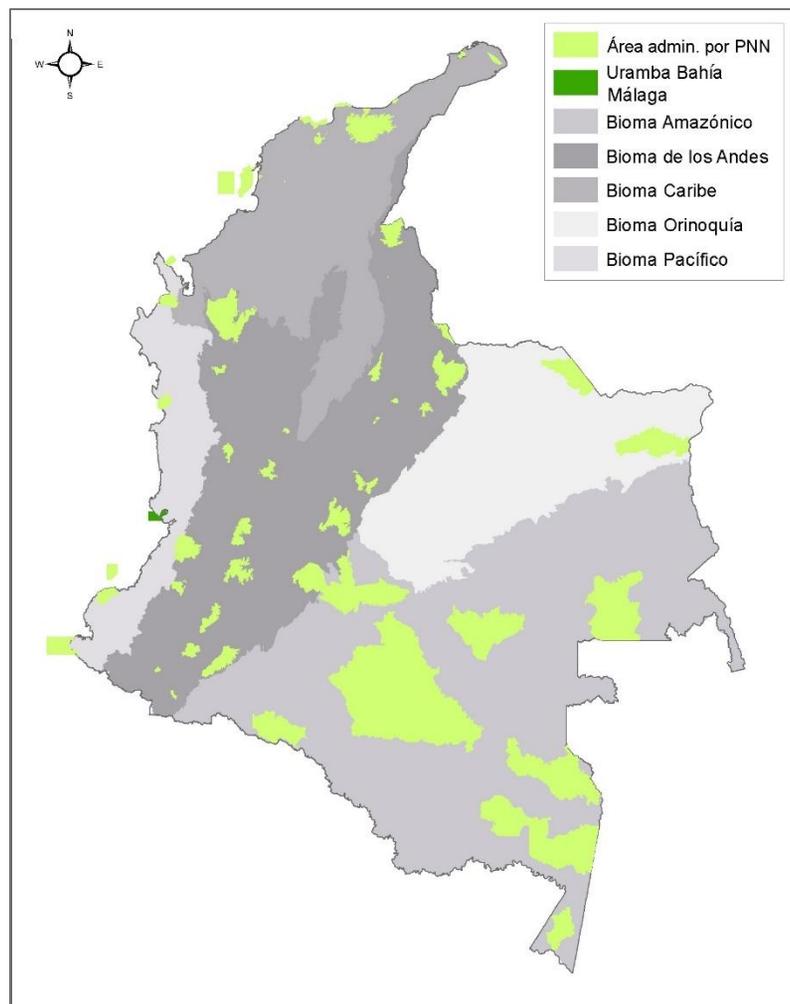


Gráfico 26. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Uramba Bahía Málaga

BOSQUES AP 2019
Puesto No. 52 en áreas administradas por PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)
Puesto No. 54 en áreas administradas por PNN

Figura 25. Ubicación nacional del PNN Uramba Bahía Málaga



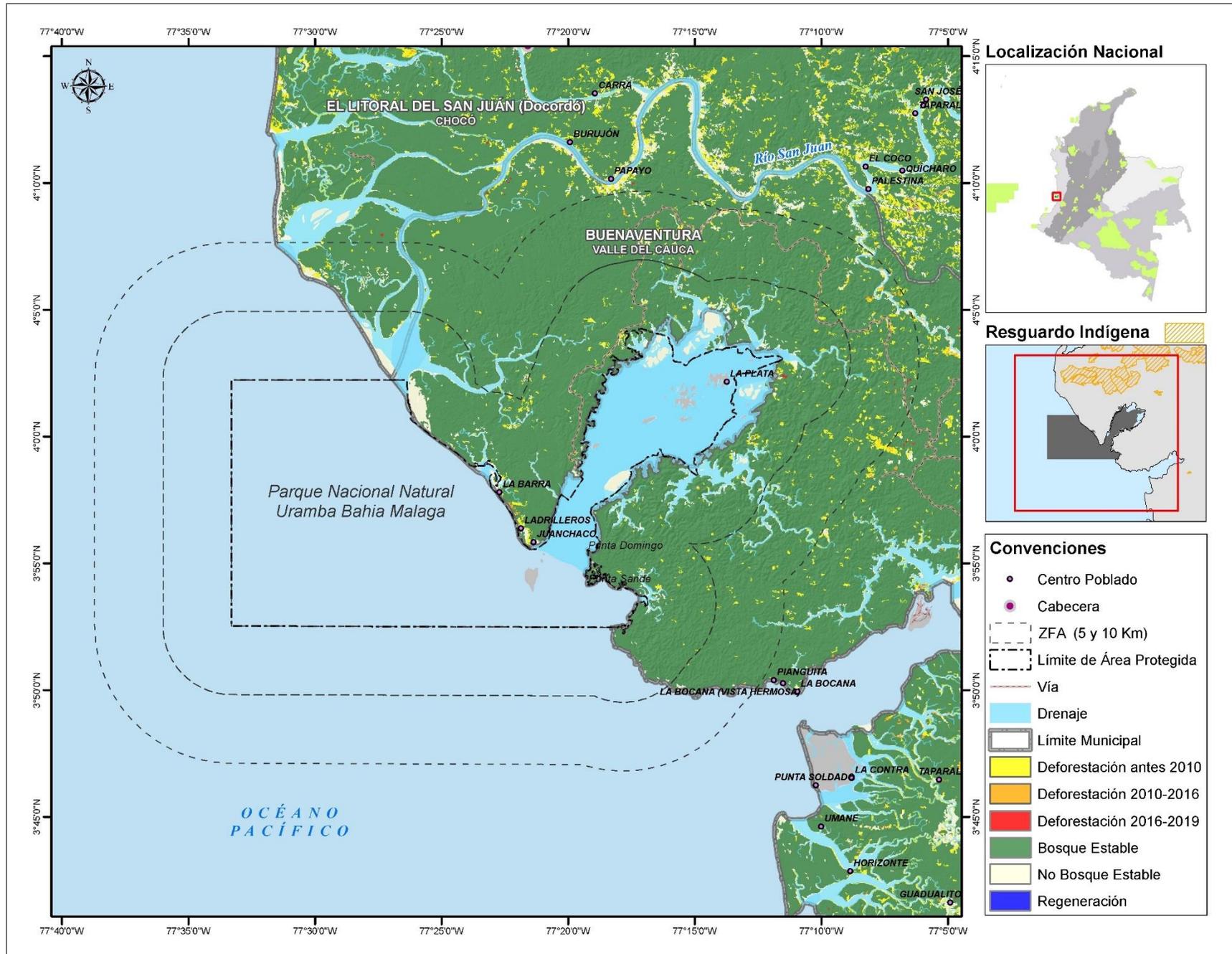
²² AP: Área Protegida

²³ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

²⁴ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

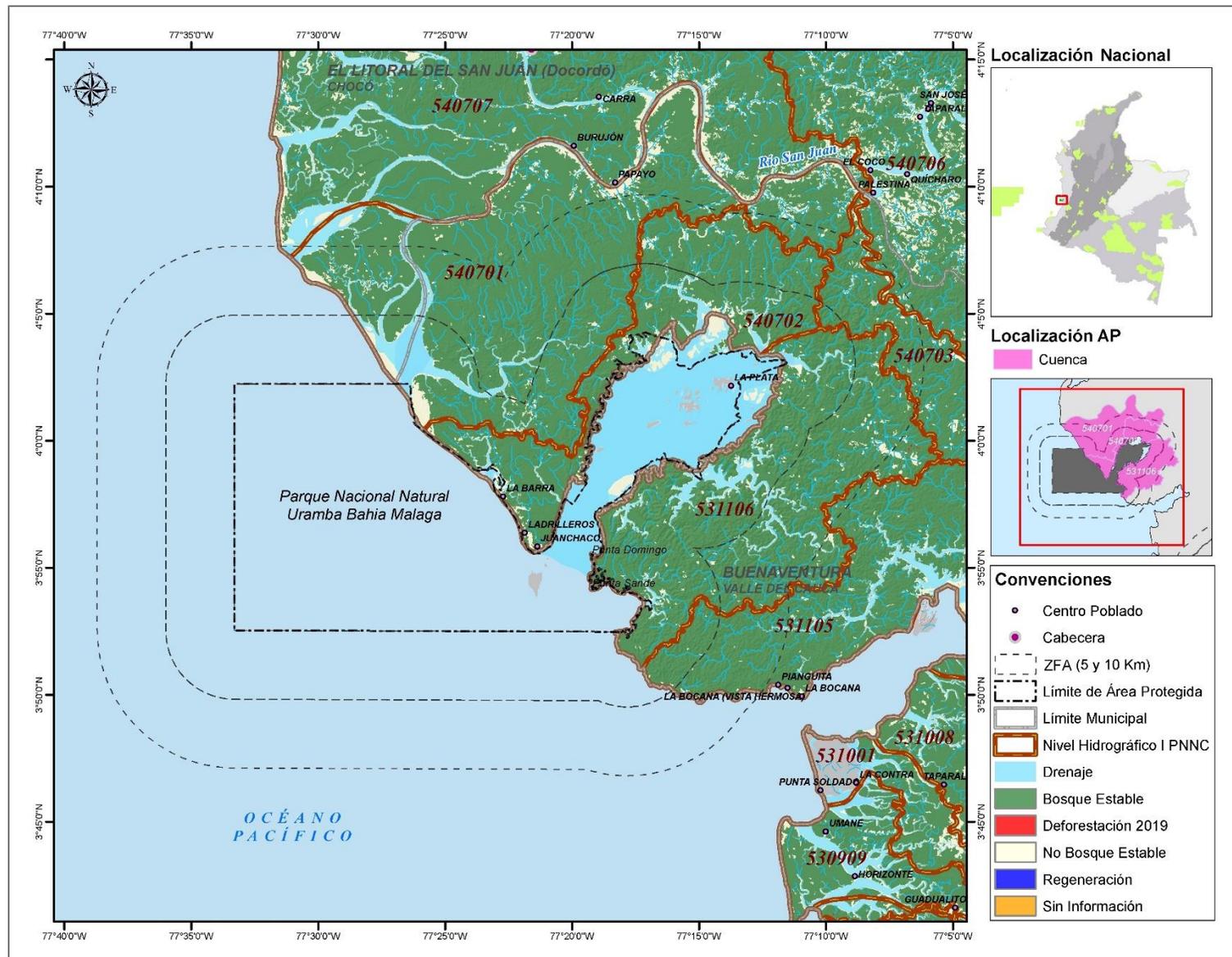
²⁵ tCO₂e: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

Figura 26. PNN Uramba Bahía Málaga. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el 2019 las cuencas Río La Sierpe y otros directos a Bahía de Málaga y al Océano Pacífico (531106), Río San Juan (mi) entre Quebrada Cajón y directos al Océano Pacífico (540701) y Quebrada Valencia y otros directos a Bahía Málaga y Océano Pacífico (540702) ubicadas en el municipio de Buenaventura en el departamento del Valle del Cauca, no registran deforestación dentro del AP. Estas cuencas son afluentes del Océano Pacífico. (Ver Figura 27)

Figura 27. PNN Uramba Bahía Málaga. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC

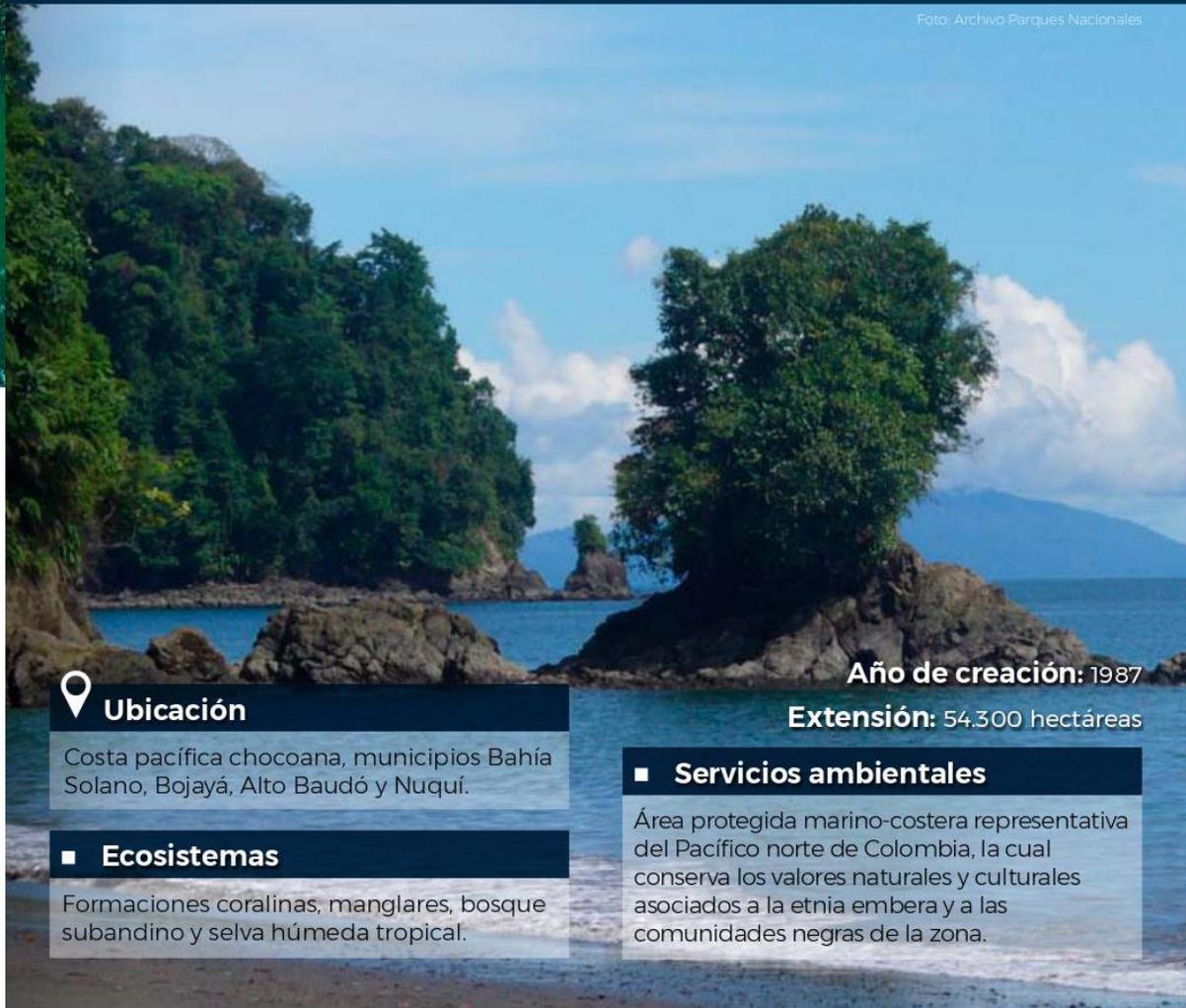




60 años

Parque Nacional Natural **Utría**

Foto: Archivo Parques Nacionales



Ubicación

Costa pacífica chocoana, municipios Bahía Solano, Bojayá, Alto Baudó y Nuquí.

■ Ecosistemas

Formaciones coralinas, manglares, bosque subandino y selva húmeda tropical.

Año de creación: 1987

Extensión: 54.300 hectáreas

■ Servicios ambientales

Área protegida marino-costera representativa del Pacífico norte de Colombia, la cual conserva los valores naturales y culturales asociados a la etnia embera y a las comunidades negras de la zona.

3.7 Parque Nacional Natural – PNN Utría

El PNN Utría, conocido como la ‘sala cuna’ de las ballenas (Figura 28), fue declarado mediante Resolución 190 del 19 de octubre de 1987; se ubica en la costa pacífica chocoana en los municipios de Bahía Solano, Bojayá, Alto Baudó y Nuquí. Como se observa en la Tabla 28 y en el Gráfico 27, para el año 2019 el **96,5%** de la extensión total del área protegida se encuentra cubierta de bosques. En la Figura 29 se aprecia que la mayor deforestación se ha presentado en el municipio de Alto Baudó, costado suroriental del Parque.

Tabla 28. Cifras generales PNN Utría

<i>PNN Utría</i>	<i>AP²⁶</i>	<i>ZFA²⁷ 0-5 Km</i>	<i>ZFA 5-10 Km</i>
Extensión continental ráster (ha) ²⁸	51.854,5	43.054,9	49.457,8
Bosque 2019 (ha)	50.054,8	39.668,4	44.729,8
<i>Reservorio de Carbono (tCO_{2e})²⁹</i>	<i>15.667.162,2</i>	<i>12.416.199,0</i>	<i>14.000.422,4</i>
Deforestación 2019 (ha)	10,4	23,9	32,2
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	<i>3.258,8</i>	<i>7.477,7</i>	<i>10.067,2</i>
Deforestación 1990 – 2019 (ha)	985,0	1.935,7	2.205,5
<i>Emisiones por deforestación (tCO_{2e})</i>	<i>308.302,1</i>	<i>605.867,7</i>	<i>690.333,6</i>
Regeneración 1990 – 2019 (ha)	282,3	714,4	1.413,7
<i>Captura de Carbono (tCO_{2e})</i>	<i>88.364,8</i>	<i>223.603,4</i>	<i>442.493,2</i>
% Bosque en Extensión Continental	96,5	92,1	90,4

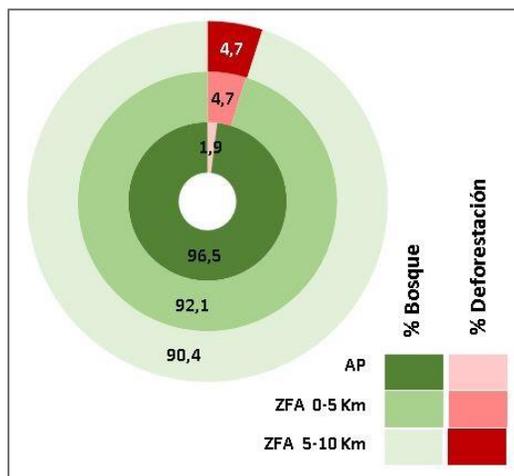


Gráfico 27. Porcentaje de Bosques 2019 y Deforestación 1990-2019 PNN Utría

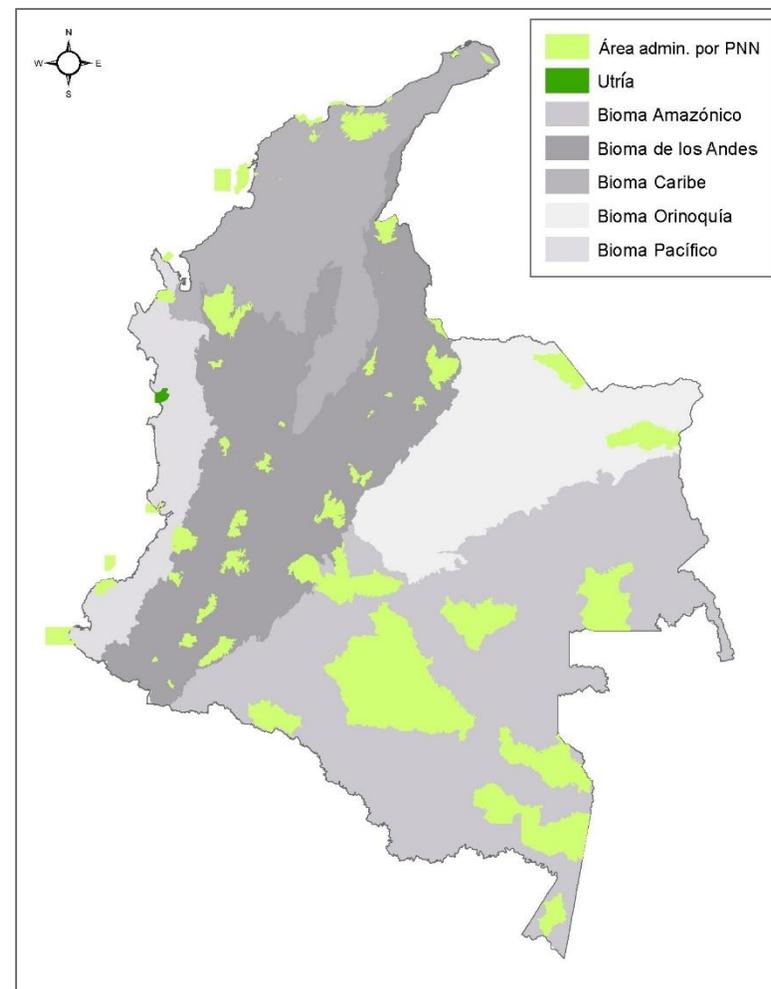
BOSQUES AP 2019

Puesto No. **27** en áreas administradas PNN

DEFORESTACIÓN AP (1990-2019)

Puesto No. **36** en áreas administradas PNN

Figura 28. Ubicación nacional del PNN Utría



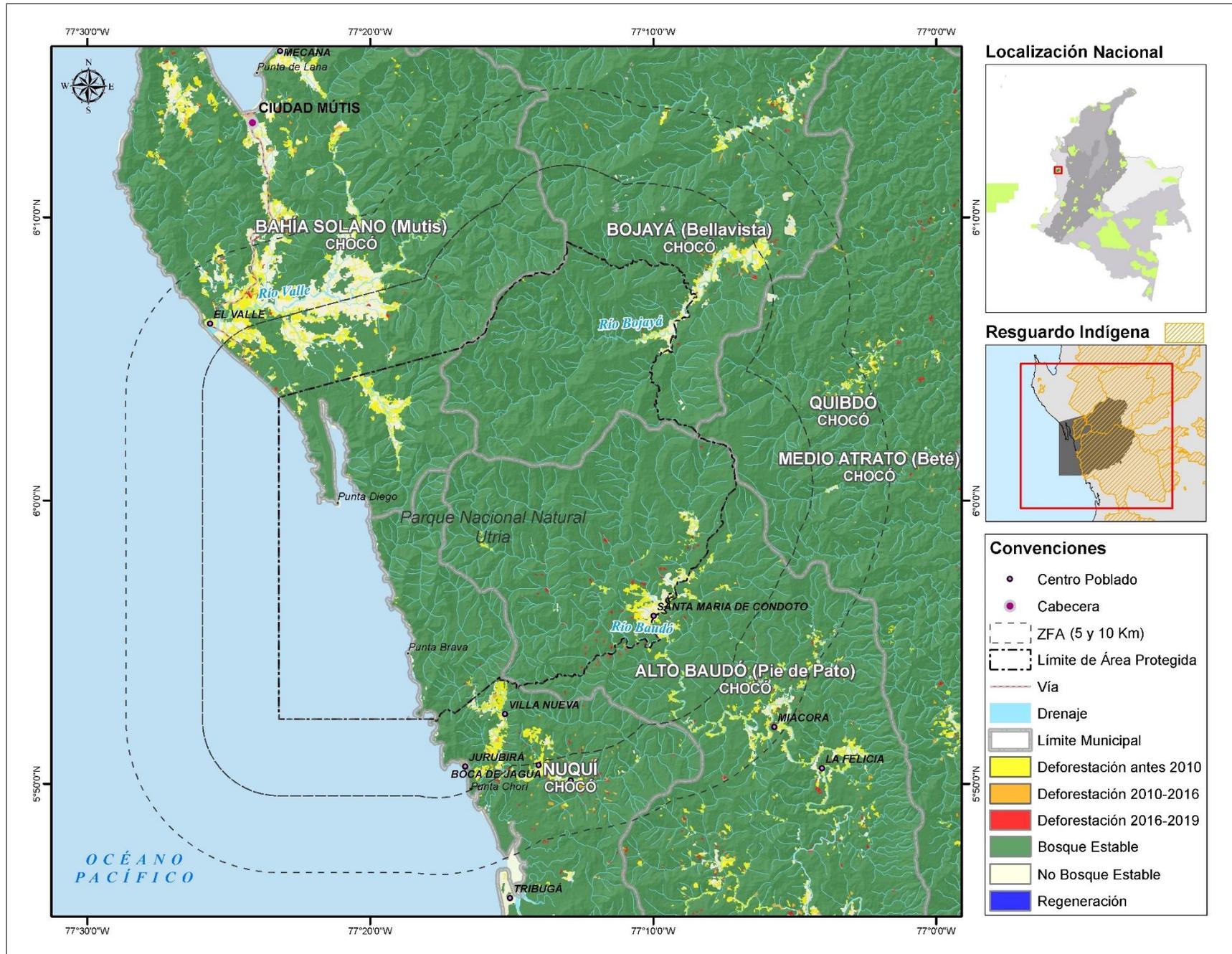
²⁶ AP: Área Protegida

²⁷ ZFA: Zona con Función Amortiguadora estimada en 5 y 10 Km a partir de los límites de las áreas protegidas

²⁸ (EPSG 3116) Debido a la simplificación que hace la herramienta Buffer en los contornos, el anillo de 5 a 10 Km registra menor extensión de hectárea que el de 0 a 5 Km.

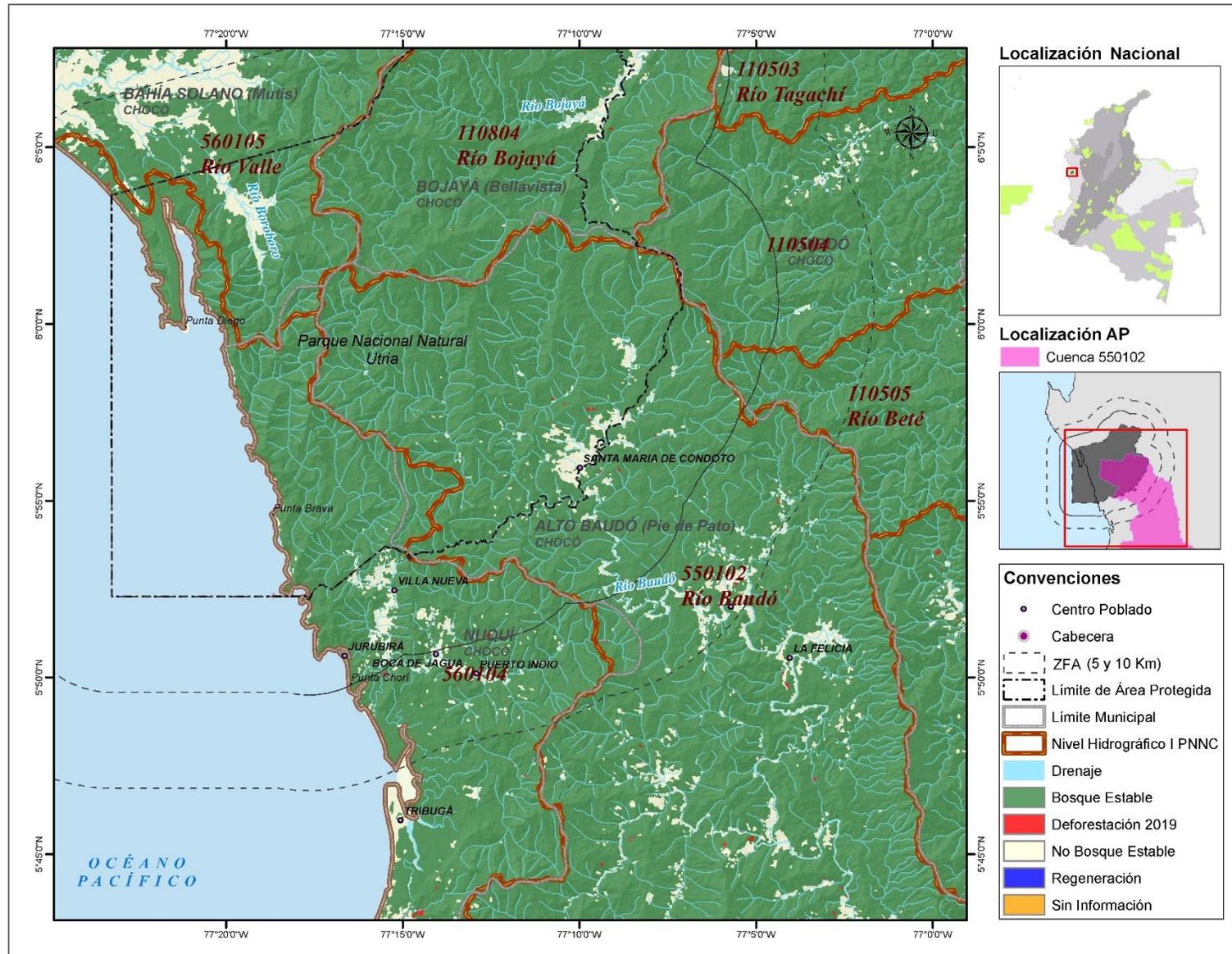
²⁹ tCO_{2e}: Toneladas métricas de dióxido de Carbono Equivalente.

Figura 29. PNN Utría. Deforestación Acumulada 1990 – 2019, Mapas Cambio de Bosque IDEAM



En el **2019** en la cuenca del **Río Baudó (550102)**, ubicada en el municipio de Alto Baudó, departamento de Chocó, se presentó la mayor deforestación dentro del área protegida con un **88,5%**. En esta cuenca, afluente del Océano Pacífico, se registró para el año 2019 una deforestación de **9,2 hectáreas** dentro del AP del PNN Utría, las cuales emitieron **2.880,5 tCO₂e** a la atmósfera. (Ver Figura 30)

Figura 30. PNN Utría. Deforestación 2019 – Nivel Hidrográfico I PNNC



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. 56pp.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2018. Segundo Informe Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia. Bogotá Diciembre 2018.

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. 70pp.

Mini guía Áreas Protegidas - administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D.C., Octubre 2020.

Propuesta de nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá, diciembre 2019.

<https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=col>

Resultados de monitoreo de deforestación 2019. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá, julio 2020.

[http://www.andi.com.co/Uploads/PRESENTACION%20DEFORRESTACION%202019%20\(julio%209\)_compressed.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/PRESENTACION%20DEFORRESTACION%202019%20(julio%209)_compressed.pdf)

Fuente Cartográfica

IDEAM – Mapa Bosque No Bosque IDEAM. Resolución espacial de 30 metros de píxel en formato ráster temático. Sistema de coordenadas planas MAGNA Colombia Bogotá (EPSG 3116). <http://smbyc.ideam.gov.co/>

- bnb_1990_v5_140319
- bnb_2000_v5_140319
- bnb_2005_v5_140319
- bnb_2010_v5_140319
- bnb_2012_v5_140319
- bnb_2013_v5_140812
- bnb_2014_v6_151015
- bnb_2015_v7_160907
- bnb_2016_v7_170629
- bnb_2017_v7_180612
- bnb_2018_v8_190616
- bnb_2019_v8_200707_3116

IDEAM – Mapa de Cambio de Bosque para Colombia. Resolución espacial de 30 metros de píxel en formato ráster temático. Sistema de coordenadas planas MAGNA Colombia Bogotá (EPSG 3116). <http://smbyc.ideam.gov.co/>

- cambio_1990-2000_v5_140319
- cambio_2000-2005_v5_140319
- cambio_2005-2010_v5_140319
- cambio_2010-2012_v5_140319
- cambio_2012-2013_v5_140812
- cambio_2013_2014_v6_151015
- cambio_2014-2015_v7_160907
- cambio_2015-2016_v7_170629
- cambio_2016-2017_v7_180612
- cambio_2017-2018_v8_190616
- cambio_2018_2019_v8_200707_3116

PNNC – 2019. Límite de Parques Nacionales de Colombia 2019 versión 1 – multiescalas. Sistema de coordenadas geográficas MAGNA-SIRGAS (EPSG 4686). <https://mapas.parquesnacionales.gov.co/>

PNNC – 2019. Nivel Hidrográfico 1 de PNNC - 2019 versión 1 – 1:100.000. Sistema de coordenadas geográficas MAGNA-SIRGAS (EPSG 4686).

IGAC – 2014. Base de datos cartográfica escala 1:100.000. Versión 7.0. Sistema de coordenadas geográficas MAGNA-SIRGAS (EPSG 4686).