

**COBERTURAS DE LA TIERRA Y DETECCIÓN DE CAMBIOS EN LOS PARQUES
NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA.
(PERIODOS: 2005-2007 / 2010-2012)**

Juan Pablo Latorre Parra (*) & Luisa Patricia Corredor Gil ()
2013**

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Resumen

Este ensayo presenta los resultados del análisis en la detección de cambios a escala 1:100.000, para las coberturas de la tierra donde se analizaron las variaciones del periodo 2005-2007 con respecto al periodo 2010-2012, para las áreas que conforman los Parques Nacionales Naturales de Colombia, utilizando para ello la metodología y leyenda: Corine Land Cover, adaptada para Colombia, a partir de la retrointerpretación visual de imágenes Landsat (TM y ETM+).

De los resultados arrojados se puede observar en términos generales que aproximadamente el 97% de la extensión del sistema conserva sus condiciones naturales de estado estable, cubriendo un área de 12'768.138,77 Has, en contraposición a una condición de Presión estable que abarcan 211.449 Has correspondientes al 1.61% y de cambios por Transformaciones que alcanzan las 101.541Has el 0,77% que en conjunto con las presiones representan aproximadamente el 2.38%, con una extensión de cerca de 312.990 Has, en contraposición con una tasa de Recuperación inferior al 0.58%, que abarcan un área de 76.751Has del área de PNN.

Finalmente en el 78% de los Parques, 40 de las 51 áreas continentales (Con excepción de los Estoraques), se observa una dinámica de Transformación en diferentes grados, pudiéndose establecer claramente dos grupos, uno con transformaciones inferiores al < 1% (20 áreas) y otro con transformaciones superiores al > 1% (20 áreas), mientras que el 22%, 11 áreas no se detectaron transformaciones.

Cabe señalar que los Mapas para cada una de las áreas protegidas de los Parques Nacionales, producto de este proceso de análisis, serán consignadas en la página Web de Parques Nacionales, (www.parquesnacionales.gov.co).

(*) Biólogo, Profesional Especializado; (**) Inga. Forestal, Consultora. Parques Nacionales Naturales, Subdirección Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones, - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Para citar este documento: Latorre. P. Juan Pablo. Corredor. G. Luisa. 2013. Coberturas de la tierra y detección de cambios en los parques nacionales naturales de Colombia. (Periodos: 2005-2007 / 2010-2012). Parques Nacionales Naturales de Colombia

Introducción.

Parques Nacionales Naturales de Colombia, en cumplimiento de su misión, elaboró el plan estratégico para el periodo 2007 -2019, acorde con la Constitución, las políticas, los convenios y los tratados internacionales, para el manejo de áreas protegidas en el país. Dicho plan tiene dentro de sus componentes principales la línea estratégica de consolidación del manejo de las áreas protegidas, a través del programa de administración y manejo del cual hace parte el subprograma de monitoreo; cuyo objetivo general es el de contar con información oportuna y sistematizada del estado y las presiones de los valores objetos de conservación.

El propósito fundamental de este ejercicio fue analizar los cambios de coberturas de la tierra que se presentaron en 51 de las 57 Áreas protegidas entre los periodos 2005-2007 y 2010-2012 a escala 1:100.000., con excepción de las áreas Oceánico-Marinas de: Old Providence, Corales de Rosario, Corales de Profundidad, Malpelo y el área continental de la Isla de la Corota y los Estoraques, Utilizando la metodología CORINE Land cover adaptada para Colombia; mediante la utilización de imágenes satelitales del programa Landsat 5 TM y Landsat 7 ETM.

Entre las ventajas de este proceso, está la de obtener capas de coberturas de la tierra de una manera relativamente rápida y sencilla, utilizando una metodología jerárquica que se adapte a diferentes temáticas y escalas de trabajo y presentar una de las mejores relaciones calidad-costo-beneficio existentes para garantizar su continuidad en el tiempo de forma que permita el análisis multitemporal y la comparación de datos, de manera frecuente y sistemática.

La metodología cuantifica y analiza dos conjuntos de indicadores, los de Estado Estable y Presión Estable para los periodos considerados y dos indicadores adicionales de cambio como son la Transformación y Recuperación, constituyéndose los cuatro en una herramienta gestión para la toma de decisiones en el manejo de las áreas protegidas, dentro de un programa de monitoreo sistemático, manteniendo una misma leyenda jerárquica que brinda un panorama del estado y la dinámica de las coberturas de Parques Nacionales Naturales.

Metodología

Cabe resaltar que los procedimientos establecidos para el desarrollo del presente ensayo y que se reseñan aquí, de manera general, hacen parte del desarrollo de la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública Colombiana NTCGP 1000:2009; mediante la cual se determinan las generalidades y requisitos mínimos para establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de Gestión de Calidad que permite a las entidades de la Rama Ejecutiva del Poder Público, evaluar su eficiencia y efectividad en su desempeño institucional.

En tal sentido Parques estableció un procedimiento general catalogado en el sistema de calidad con el código AMS PNN_PR_02 y dos instructivos: AMS PNN_IN_01 que se refiere al “Levantamiento y Actualización de Coberturas de la tierra en Parques Nacionales Naturales” y el “Manual para el monitoreo de las condiciones de Estado- Presión Cambio de las coberturas de la tierra, en las áreas protegidas del sistemas de parques nacionales naturales de Colombia”, AMS PNN_IN_02.

En términos generales, se puede decir, que estos procedimientos metodológicos tienen como objetivo fundamental la captura de datos de tipo numérico y geográfico, para la creación de una base de datos a escala 1:100.000 sobre la cobertura del territorio, mediante la interpretación visual de imágenes satélites. La unidad de mapeo mínima superficial es de 25 hectáreas, con excepción de 5 hectáreas para los territorios artificializados y 50 metros de grosor en elementos lineales y se reportan cambios mayores a 5 hectáreas entre dos periodos, usando una leyenda jerárquica con hasta seis niveles de detalle, agrupadas en cinco clases.

A partir de la naturalidad o artificialidad de las coberturas de la tierra se genera un marco de referencia que le permite a la Unidad de Parques inferir condiciones generales de “Estado- Presión” que, analizadas de forma multitemporal, facilita la detección de cambios: Recuperación y Transformación.

Los criterios para la categorización de las condiciones de Estado – Presión se establecen con base en la “Leyenda” de coberturas de la Tierra, donde a partir del tercer nivel jerárquico de la nomenclatura de la leyenda de cobertura de la tierra, las distintas unidades son agrupadas y los resultados se presentan sintetizados en una de las siguientes tres categorías:

Indicadores de Estado: matriz natural-seminatural, donde se incluyen los Afloramientos rocosos, los Arbustales, las Áreas mayormente alteradas, los Bosques naturales, los Glaciares y nieves, las Herbáceas y arbustivas costeras, los Herbazales, la Vegetación secundaria y las Zonas desnudas, que en términos de la leyenda de coberturas de la tierra corresponden a los “BOSQUES Y AREAS SEMI NATURALES (3)” del primer nivel jerárquico de la leyenda de clasificación principalmente y a las que se suman las “ÁREAS HÚMEDAS (4)” y las “SUPERFICIES DE AGUA (5)”.

Indicadores de Presión: matriz urbano-rural, donde se incluyen las Áreas agrícolas heterogéneas, los Cultivos Anuales o Transitorios, los Cultivos semipermanentes y permanentes, los Pastos, los Bosques plantados y las áreas urbanas, que en términos de la leyenda de coberturas de la tierra, se equiparan de acuerdo al primer al primer nivel que correspondería a los “TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS (1)” y los “TERRITORIOS AGRÍCOLAS (2)”, del primer nivel de la Leyenda de la nomenclatura.

Indicadores de cambios: Se refiere al análisis de las condiciones de estado y presión en dos o más periodos de tiempo (análisis multitemporal), para lo cual se deben comparar las capas de información geográfica de periodos diferentes (2007 – 2012), de manera que se puedan detectar y cuantificar indicadores de cambio: transformación o recuperación de las condiciones de Estado y Presión, a partir del periodo de referencia de acuerdo con los siguientes criterios: (cuadro 1)

Cuadro N° 1 Criterios para la determinación den Indicadores de Cambio

Indicador Estado-Presión Periodo 1 2007	Indicador Estado-Presión Periodo 2 2012	Indicador de Cambio 2007 - 2012
Estado	Estado	Estado Estable
Presión	Presión	Presión Estable
Presión	Estado	Recuperación
Estado	Presión	Transformación

Resultados

En la Tabla N°1 se consignan los resultados en Hectáreas y en porcentaje de la variación entre los periodos analizados del área de cada una de las coberturas reportadas en los parques nacionales naturales de los 58 tipos de unidades de leyenda de coberturas de la tierra para el nivel semidetallado (1:100.000), en las distintas áreas, producto de la retrointerpretación del periodo 2010 -2012, con relación a los años 2005-2007.

Tabla N° 1 Coberturas de la Tierra y variación para los periodos 2000-2002 y 2005-2007 en los Parques Nacionales Naturales de Colombia

CODIGO	LEYENDA	Área(Has) 2007	Área (Has) 2012	Variación (Has)	% Variación
99	Nubes	7.345,42	539,26	-6.806,16	-92,66
111	Tejido urbano Continuo	5,97	5,97	0,00	0,00
112	Tejido urbano Discontinuo	63,35	78,50	15,14	23,90
122	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	91,16	91,16	0,00	0,00
124	Aeropuertos	250,94	163,95	-86,98	-34,66
125	Obras Hidráulicas	15,50	15,50	0,00	0,00
131	Zonas de Extracción Minera	44,65	44,65	0,00	0,00
142	Instalaciones Recreativas	100,84	18,99	-81,85	-81,17
211	Otros cultivos transitorios	0,00	46,16	46,16	0,00
221	Cultivos Permanentes Herbáceos	270,21	271,59	1,38	0,51
222	Cultivos Permanentes Arbustivos	188,95	48,66	-140,29	-74,25
231	Pastos Limpios	72.950,62	82.720,03	9.769,42	13,39
233	Pastos Enmalezados	9.005,94	7.763,09	-1.242,85	-13,80
241	Mosaico de Cultivos	435,88	541,57	105,69	24,25
242	Mosaico de Pastos y Cultivos	3.702,76	4.598,30	895,54	24,19
243	Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	86.751,00	125.716,66	38.965,66	44,92
244	Mosaico de Pastos con Espacios Naturales	84.027,18	73.243,74	-10.783,44	-12,83
245	Mosaico de Cultivos y Espacios Naturales	8.040,19	9.017,23	977,04	12,15
31111	Bosque Denso Alto de Tierra Firme	9.795.278,58	9.673.807,62	-121.470,96	-1,24
31112	Bosque Denso Alto Inundable	319.561,74	158.764,06	-160.797,69	-50,32
311121	Bosque Denso Alto Inundable Heterogéneo	94.291,49	280.007,95	185.716,46	196,96
311123	Bosque Denso Alto Inundable Palmas	12.460,77	15.723,43	3.262,66	26,18

CODIGO	LEYENDA	Área(Has) 2007	Área (Has) 2012	Variación (Has)	% Variación
31121	Bosque Denso Bajo de Tierra Firme	332.287,24	332.914,33	627,08	0,19
31122	Bosque Denso Bajo Inundable	24.685,65	29.115,09	4.429,45	17,94
31211	Bosque Abierto Alto de Tierra Firme	3.748,93	3.758,25	9,32	0,25
31212	Bosque Abierto Alto inundable	2.393,18	2.465,23	72,05	3,01
3131	Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos	36.591,75	24.923,44	-11.668,30	-31,89
3132	Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria	56.506,47	84.540,45	28.033,98	49,61
314	Bosque de Galería y Ripario	105.089,86	105.070,64	-19,22	-0,02
32111	Herbazal Denso de Tierra Firme	0,00	28,47	28,47	0,00
32121	Herbazal Abierto Arenoso	41.341,24	39.471,64	-1.869,60	-4,52
32122	Herbazal Abierto Rocoso	77.294,33	77.741,32	446,98	0,58
321111	Herbazal Denso de Tierra Firme no Arbolado	693.179,22	700.373,09	7.193,87	1,04
321112	Herbazal Denso de Tierra Firme Arbolado	25.587,22	26.017,17	429,96	1,68
321113	Herbazal Denso de Tierra Firme con Arbustos	315.279,41	315.970,90	691,50	0,22
321121	Herbazal Denso Inundable no Arbolado	33.361,00	37.725,71	4.364,71	13,08
321122	Herbazal Denso Inundable Arbolado	60.749,85	62.818,81	2.068,96	3,41
321123	Arracachal	5.974,98	5.974,98	0,00	0,00
3221	Arbustal denso	184.448,67	195.930,59	11.481,92	6,22
3222	Arbustal abierto	115.919,72	103.357,30	-12.562,42	-10,84
32222	Arbustal Abierto Mesofilo	15.246,14	27.473,43	12.227,28	80,20
323	Vegetación Secundaria o en Transición	146.510,76	181.336,94	34.826,18	23,77
331	Zonas Arenosas Naturales	12.429,83	12.504,58	74,76	0,60
332	Afloramientos rocosos	34.905,73	35.372,61	466,88	1,34
333	Tierras Desnudas y Degradadas	1.254,18	957,46	-296,72	-23,66
334	Zonas Quemadas	20.155,58	7.364,10	-12.791,49	-63,46
335	Zonas Glaciares y Nivales	6.130,40	5.836,77	-293,63	-4,79
411	Zonas Pantanosas	2.315,86	2.358,51	42,64	1,84
412	Turberas	387,98	387,98	0,00	0,00
413	Vegetación Acuática Sobre Cuerpos de Agua	1.879,53	1.744,57	-134,96	-7,18
421	Pantanos Costeros	6.205,25	10.237,27	4.032,02	64,98
423	Playones de Bajamar	13.257,58	131,76	-13.125,82	-99,01
511	Ríos	112.679,84	117.801,73	5.121,90	4,55
512	Lagunas, Lagos y Ciénagas Naturales	6.199,73	6.627,68	427,95	6,90
514	Cuerpos de Agua Artificiales	845,95	1.120,96	275,01	32,51
521	Lagunas Costeras	24.583,09	17.665,58	-6.917,51	-28,14
522	Mares y Océanos	150.916,79	154.842,84	3.926,05	2,60
523	Estanques para Acuicultura Marina	0,00	35,84	35,84	0,00

(Datos calculados utilizando sistemas de información geográfica, con sistema de referencia Datum Magna- Sirgas, origen Bogotá)

Discusión

De los resultados observados en la tabla Tabla N°1 para los periodos analizados 2007 y 2012, se pueden resaltar en primer lugar que de las aproximadamente 13.165.226. Has que cubren la parte continental de los PNN, la cobertura con mayor extensión y representatividad para el periodo 2012, siguen siendo los Bosques: (31111, 31112, 31121, 31122, 31211, 31212), con aproximadamente 10.711.090 Has que comprenden el 81% del total áreas del Sistema, siendo los Bosque Densos Altos de Tierra Firme los mas significativos con cerca de 9,673,807. Has que representan el 71%. Se aprecia una disminución en el conjunto de las aéreas boscosa con respecto al periodo 2007 en cerca de 71.805Has, esta disminución se ve acentuada principalmente en la los bosques Bosque Densos Altos de Tierra Firme (31111), con aproximadamente 121.470 Has, que corresponde a una variación negativa del – 1.24%. En cuanto a los bosques fragmentados

Le siguen representatividad los herbazales (32121, 32122, 321111, 321112, 321113, 321121, 321122), en segundo lugar en abundancia para las coberturas continentales, con aproximadamente 1.266.122. Has que corresponden al 9.62%, donde se aprecia con una variación al aumento de aproximadamente el 1.075 que corresponden a unas 13.354. Has, este incremento muy probablemente se daban a ajustes en la interpretación y en la calidad de las imágenes utilizadas

En tercer lugar se mantienen los arbustales (3221, 3222), que representan el 2.48% y que suman 326.761 Has; y donde se aprecia también un aumento de 13.354. Has equivalentes al 3.5% respecto al 2007.

La Vegetación secundaria o en transición (323), que representa el 1.38% con 181.336 Has, también muestra una variación al aumento al extenderse en cerca de 34.826 Has, que corresponden a un incremento del 23% con respecto al periodo de comparación.

Muy por el contrario a las tendencias en el aumento de las unidades anteriores, se observa un retroceso en las Zonas glaciares y nivales (335) en aproximadamente 293 Has, que corresponden a una disminución porcentual del -4.79% referente al periodo 2007. Esta tendencia también se aprecia para la Zonas quemadas (334) donde el la disminución es de unas 12.791 Has que equivalen a un 63 % con relación al periodo 2007.

Se observa también un pequeño decremento en los Cultivos permanentes herbáceos (222), de 140 Has cuya variación el del – 74 % en relación al año 2007, situación muy diferente acontece con los Pastos (231 y 233), donde presentan un incremento de en 8.526 Has, equivalentes 10%, con relación al 2007. En cuanto a los mosaicos (241, 242, 243, 244 y 245) se aprecia igualmente un incremento cercano a las 30.160 Has equivalentes al 16%

Por ultimo en la tabla N° 2 se presentan comparativamente los resultados de la dinámica multitemporal para los indicadores de Estado y Presión, y de cambio, Recuperación y Transformación en cada una de las áreas de PNN

Tabla N° 2 Indicadores de Estado, Presión, Recuperación y Transformación para cada una de los PNN para el periodo 2005-2007 / 2007-2012.

NOMBRE	ESTADO ESTABLE 07-12	%	PRESION ESTABLE 07-12	%	RECUPERACION 07-12	%	TRANSFORMACION 07-12	%	Has
ALTO FRAGUA	74.279,29	97,67	739,60	0,97	265,33	0,35	767,62	1,01	76.051,83
AMACAYACU	262.907,80	99,72	158,62	0,06	24,11	0,01	564,94	0,21	263.655,46
CAHUINARI	559.681,63	99,91	284,08	0,05	146,92	0,03	50,68	0,01	560.163,31
CATATUMBO BARI	149.653,67	92,76	6.917,49	4,29	2.626,15	1,63	2.129,30	1,32	161.326,61
CHINGAZA	76.053,66	97,14	2.135,41	2,73	73,44	0,09	27,92	0,04	78.290,43
CIENAGA GRANDE	27.209,67	98,44	147,01	0,53	222,31	0,80	60,71	0,22	27.639,71
DOÑA JUANA	73.165,64	99,65	11,29	0,02	243,54	0,33		0,00	73.420,48
LOS PICACHOS	273.657,36	94,93	7.650,70	2,65	464,83	0,16	5.175,06	1,80	288.264,62
GUACHAROS	7.386,97	99,35	48,53	0,65		0,00		0,00	7.435,50
EL COCUY	297.483,75	96,69	8.775,92	2,85	949,13	0,31	454,05	0,15	307.662,85
EL CORCHAL	3.455,97	81,99	383,03	9,09	302,07	7,17	73,89	1,75	4.214,96
EL TUPARRO	537.950,21	95,76	176,19	0,03	18.158,50	3,23	5.473,11	0,97	561.758,01
GALERAS	7.736,41	93,57	426,09	5,15	53,09	0,64	52,08	0,63	8.267,67
GORGONA	60.416,93	100,00		0,00		0,00		0,00	60.416,93
GUANENTA	10.099,30	98,47	156,54	1,53		0,00		0,00	10.255,84
IGUAQUE	6.626,70	95,72	263,09	3,80	32,94	0,48		0,00	6.922,73
SALAMANCA	55.226,06	95,86	1.110,49	1,93	685,18	1,19	586,89	1,02	57.608,63
LA PAYA	419.577,13	94,83	7.942,27	1,80	894,28	0,20	14.027,24	3,17	442.440,91
LAS HERMOSAS	120.179,59	96,14	4.008,91	3,21	375,16	0,30	443,17	0,35	125.006,82
LAS ORQUIDEAS	25.371,79	87,13	2.148,26	7,38	336,55	1,16	1.261,70	4,33	29.118,30
LOS COLORADOS	705,67	67,34	265,01	25,29	63,78	6,09	13,48	1,29	1.047,94
LOS ESTORAQUES	391,58	61,68	235,11	37,03		0,00	8,17	1,29	634,85
FARALLONES	187.063,46	94,37	6.254,60	3,16	984,73	0,50	3.922,93	1,98	198.225,72
LOS FLAMENCOS	6.508,90	85,62	409,78	5,39	462,78	6,09	221,03	2,91	7.602,49
LOS KATIOS	80.538,32	99,26	362,71	0,45	114,54	0,14	120,93	0,15	81.136,50
LOS NEVADOS	57.842,83	93,08	3.111,12	5,01	316,08	0,51	339,10	0,55	62.144,19
MACUIRA	23.443,98	87,55	2.529,11	9,45	321,08	1,20	482,22	1,80	26.776,40
MUNCHIQUE	41.571,56	88,32	4.095,15	8,70	734,48	1,56	669,50	1,42	47.070,70
NEVADO HUILA	159.895,79	96,27	1.508,37	0,91	293,47	0,18	645,94	0,39	166.089,02
NUKAK	879.732,96	98,91	6.510,31	0,73	1.097,40	0,12	2.080,29	0,23	889.420,96
OTUN QUIMBAYA	445,13	97,21	12,77	2,79		0,00		0,00	457,89
PARAMILLO	457.351,50	85,81	38.332,31	7,19	17.871,01	3,35	19.408,26	3,64	532.963,08
PISBA	29.171,47	79,32	6.479,51	17,62	302,99	0,82	823,92	2,24	36.777,90
ORITO INGI ANDE	10.232,82	100,00		0,00		0,00		0,00	10.232,82
PUINAWAI	1.095.650,48	99,30	4.611,13	0,42	1.089,20	0,10	2.001,71	0,18	1.103.352,52
PURACE	89.746,60	99,63	285,16	0,32	44,37	0,05		0,00	90.076,14

NOMBRE	ESTADO ESTABLE 07-12	%	PRESION ESTABLE 07-12	%	RECUPERACION 07-12	%	TRANSFORMACION 07-12	%	Has
RIO PURE	992.149,17	99,99	63,19	0,01		0,00		0,00	992.212,35
SANQUIANGA	85.585,44	98,38	395,77	0,45	972,66	1,12	37,00	0,04	86.990,88
SELVA DE FLORENCIA	8.312,02	82,99	769,49	7,68	664,24	6,63	270,44	2,70	10.016,19
CHIRIBIQUETE	2.780.730,04	99,98	499,78	0,02	139,01	0,00	50,10	0,00	2.781.418,93
CHURUMBELOS	97.150,17	99,83		0,00	104,88	0,11	64,16	0,07	97.319,21
YARIGUIES	55.919,45	93,67	1.399,05	2,34	1.251,80	2,10	1.128,33	1,89	59.698,64
MACARENA	555.369,87	91,68	30.984,96	5,11	7.534,64	1,24	10.155,16	1,68	605.792,88
SIERRA NEVADA	352.914,14	87,67	29.330,43	7,29	10.463,51	2,60	9.841,25	2,44	402.549,34
SUMAPAZ	216.844,42	97,16	4.077,78	1,83	666,52	0,30	1.590,57	0,71	223.179,29
TAMA	48.626,68	94,35	1.665,96	3,23	626,34	1,22	617,39	1,20	51.536,37
TATAMA	43.234,63	99,27	94,22	0,22	208,34	0,48	15,37	0,04	43.552,55
TAYRONA	18.568,85	96,75	314,94	1,64	222,76	1,16	85,98	0,45	19.192,53
TINIGUA	179.101,73	83,23	19.569,33	9,09	2.949,45	1,37	13.564,28	6,30	215.184,79
URAMBA	47.254,07	100,00		0,00		0,00		0,00	47.254,07
UTRIA	62.346,94	96,13	1.007,61	1,55	1.273,09	1,96	229,37	0,35	64.857,00
YAIGOJE APAPORIS	1.055.618,57	99,54	2.791,51	0,26	124,48	0,01	2.005,75	0,19	1.060.540,30
Total general	12.768.138,77	96,98	211.449,71	1,61	76.751,15	0,58	101.541,02	0,77	13.165.226,07

(Datos calculados utilizando sistemas de información geográfica, con sistema de referencia Datum Magna- Sirgas, origen Bogotá)

Establecidos estos criterios en términos generales, se puede concluir que las condiciones de “Estado” Estable (Matriz Natural y Seminatural) de las coberturas, representan alrededor 12.768138 Has que corresponden a cerca del 97 % del sistema de Parques, mientras que la afectación por “Presiones Estables” (Matriz Urbano-Rural) y Transformaciones es del aproximadamente de 312.990 Has que equivalen al 2,38%.

Finalmente se deduce de la tabla N° 2, una dinámica bastante activa en cuanto a las transformaciones que se vienen generando al interior de los PNN ya que como se puede ver en el 78% de los Parques, 40 de las 51 áreas continentales (Con excepción de los Estoraques), se observa una dinámica de Transformación en diferentes grados, pudiéndose establecer claramente dos grupos, uno con transformaciones inferiores al < 1% (20 áreas) y otro con transformaciones superiores al > 1% (20 áreas), mientras que el 22%, 11 áreas no se detectaron transformaciones.

Agradecimientos

Agradecemos muy especialmente a Parques Nacionales Naturales de Colombia y a su directora Julia Miranda Londoño, a Carolina Jarro y Paola Devia de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, por permitirnos llevar a cabo este trabajo, a Uriel Murcia y su equipo de trabajo del Instituto Amazónico de Investigaciones-SINCHI, con quienes conjuntamente llevamos a cabo la interpretación de coberturas para la Amazonía Colombiana.

Finalmente a cada uno de los Administradores y Administradoras de las áreas protegidas del sistema y sus equipos técnicos, a quienes está dirigido este ensayo, por su valiosa colaboración en la constante validación y verificación de los resultados de este trabajo.

Bibliografía

Bossard, M., Feranec, J., Otahel., Jaffrain, Gabriel. 2000. Corine land cover technical guide — Addendum 2000, Technical Report No 40, EEA, Copenhagen, <http://www.eea.eu.int>.

IDEAM, IGAC, CORMAGDALENA. 2008. Mapa de Coberturas de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del río Grande de la Magdalena. Bogotá, D.C., 200p +164 hojas cartográficas.

IDEAM. 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C.

Parques Nacionales Naturales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2011. Latorre, J.P. & Corredor Gil, L. Monitoreo satelital de las coberturas de la tierra para la caracterización de indicadores de Estado y Presión en los parques nacionales Naturales de Colombia. (Periodo 2005 - 2007). Inédito, Subdirección de Gestión y Manejo, Grupo de Sistemas de Información y Radio Comunicaciones, Bogotá, Colombia.

Perdigão, V., Annoni, 1997. A. Technical and methodological guide for updating Corine Land Cover data base, Joint Research Centre and the EEA, Luxembourg

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. Inédito. Latorre, J.P. & Corredor Gil, L. Monitoreo satelital de las coberturas de la tierra para la caracterización de indicadores de Estado y Presión en los Parques Nacionales Naturales de Colombia. (Periodo 2000 - 2002). Área de Planeación, Grupo de Sistemas de Información Geográfica. Bogotá, Colombia.

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2005. Pardo M. Aspectos Conceptuales de la Planeación del Manejo en Parques Nacionales Naturales. Colección Planeación del Manejo de los Parques Nacionales Naturales. Bogotá, Colombia.

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2007. Pardo M. Estrategia Nacional del Subprograma de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Subdirección Técnica, Bogotá, Colombia

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2007. Pardo M. Flores, N. Lopera, M. Manual de Monitoreo. Subdirección Técnica. Bogotá, Colombia.

ANEXOS

Mapa _Nacional_Cambio_02_07

Tabla Nº 3 Cambio Coberturas 02_07