

POLICÍA NACIONAL DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS



Modificación del Plan de Manejo Ambiental
para el Programa de Erradicación de
Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea

2020

www.policia.gov.co



CAPÍTULO 2.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL GENERAL (PMAG)

2.1 RESUMEN EJECUTIVO

2.2 OBJETIVOS

2.3 GENERALIDADES

MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE ASPERSIÓN AÉREA

POLICÍA NACIONAL DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS



TABLA DE CONTENIDO

2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL GENERAL (PMAG).....	6
2.1 RESUMEN EJECUTIVO	7
2.3 Generalidades.....	8
2.1.1 Síntesis de la actividad en donde se establecen las características relevantes y acciones básicas de la operación.....	9
2.1.2 Localización, extensión y características principales de las áreas, componentes, grupos de componentes o medios.....	20
2.1.2.1 Áreas de Influencia denominadas para el presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental “Áreas de Intervención u operación” para los medios físico y biótico y “Área de influencia Socioeconómica” para el medio socioeconómico	21
2.1.2.1.1 Área de intervención y operación para los componentes físico y biótico.....	33
2.1.2.1.2 Área de Influencia Socioeconómica.....	41
2.1.3 Identificación y cualificación ambiental de impactos significativos.....	48
2.1.4 Síntesis necesidades de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales requeridos por el proyecto	51
2.1.5 Zonificación ambiental, resultado del estudio	52
2.1.6 Zonificación de manejo ambiental, resultado del estudio	52
2.1.7 Breve Reseña del Plan de Manejo Ambiental	53
2.1.3.2 Programas del Plan de Manejo General	53
2.1.3.3 Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo.....	54
2.1.3.4 Indicadores del seguimiento.....	56
2.1.8 Breve Reseña del Plan de Gestión Del Riesgo	58
2.1.9 Costo Total Estimado de la Actividad	58
2.1.10 Costo total aproximado de la implementación del PMA	59
2.1.11 Cronograma general estimado de ejecución de la actividad.....	59
2.1.12 Cronograma general estimado de la ejecución del PMA concordante con la ejecución de la actividad	59
2.2 OBJETIVOS	60
2.2.1 OBJETIVO GENERAL	60
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	60
2.2.3 ALCANCE DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA.....	60
2.3 GENERALIDADES	60
2.3.1 ANTECEDENTES	60
2.3.1.1 Marco Legal.....	60
2.3.1.2 Sentencia T-236 de 2017 - Acción de Tutela para la Protección del Derecho a la Consulta Previa	70
2.3.2 ALCANCE	71
2.3.2.1 Limitaciones y restricciones del estudio ambiental:.....	71
2.3.3 METODOLOGÍA.....	73
2.3.3.1 Metodología aplicada al medio abiótico.....	74
2.3.3.2 Metodología aplicada al medio biótico	75
2.3.3.2.1 Componente flora	75
2.3.3.2.2 Componente fauna.....	77
2.3.3.2.3 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas.....	78
2.3.3.3 Metodología aplicada al medio socioeconómico	79
2.3.3.4 Metodología aplicada a la Evaluación Ambiental.....	81



2.3.3.4.1 Sin la ejecución de actividades de aspersión aérea.....	82
2.3.3.4.2 Con la ejecución de las actividades de aspersión aérea	84
2.3.3.4.3 Metodología aplicada a la zonificación ambiental	85
2.3.3.5 Metodología aplicada a la zonificación de manejo ambiental	89
2.3.3.6 Metodología aplicada a la elaboración del Plan de gestión del Riesgo	90
2.3.4 PETICIONES, QUEJAS, RECLAMACIONES, SOLICITUDES y DENUNCIAS, Y CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES	92
2.3.5 DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - DECRETO 1299 DE 2008.....	100
3. BIBLIOGRAFÍA.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Comparación Términos de Referencia y Estudio PMAG	7
Tabla 2.2. Dosificación de la mezcla de glifosato para la aspersión aérea.....	17
Tabla 2.3 Modalidades de aspersión.....	18
Tabla 2.4 Períodos, rendimientos y cobertura por modalidad de aplicación.....	18
Tabla 2.5 Duración de la actividad.....	19
Tabla 2.6 Proceso de formulación del área de influencia.....	22
Tabla 2.7 Criterios para definir el Area de Influencia y el Area de Operación	24
Tabla 2.9. Criterios de delimitación área de influencia socioeconómica	30
Tabla 2.10. Delimitación área de influencia socioeconómica	30
Tabla 2.11 Programas del Plan de Manejo Ambiental	54
Tabla 2.12 Programas del Plan de Manejo Ambiental	55
Tabla 2.13 Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas	56
Tabla 2.14 Cronograma de actividades primer año de aspersión 2020-2021.....	59
Tabla 2.15. Marco normativo aplicable al proyecto.....	61
Tabla 2.16 Programación de las socializaciones	80
Tabla 2.17 Impactos negativos por nivel de importancia Escenario sin actividad.....	83
Tabla 2.18 Áreas de sensibilidad ambiental especial	86
Tabla 2.19 Rangos de sensibilidad abiótica	87
Tabla 2.20 Rangos de sensibilidad biótica	87
Tabla 2.21 Rangos de sensibilidad socioeconómica para la variable densidad poblacional de los municipios (unidades territoriales) presentes en cada una de las áreas de influencia de los (6) seis núcleos.....	87
Tabla 2.22 Categorías de Manejo ambiental	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.2 Localización de las seis (6) Áreas de influencia establecidos para la actividad de aspersión aérea.....	26
Figura 2.3 Diagrama de los criterios considerados para la definición y delimitación	28
Figura 2.4 Diagrama de los criterios considerados para la definición y delimitación de las seis (6) Áreas de Intervención u Operación de los núcleos establecidos para la presente modificación	29
Figura 2.5 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 1 San José	35
Figura 2.6 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 2 Caquetá - Putumayo	36
Figura 2.7 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 3 Tumaco	37
Figura 2.8 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 4 Caucasia.....	38
Figura 2.9 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 5 Catatumbo	39
Figura 2.10 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 6 Conduto	40
Figura 2.11 Área de Influencia del medio Socoeconómico del Núcleo 1 San José	43
Figura 2.12 Área de Influencia del medio Socoeconómico del Núcleo 2 Caquetá – Putumayo	44
Figura 2.13 Área de Influencia del medio Socoeconómico del Núcleo 3 Tumaco	45



Figura 2.14 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 4 Caucasia	46
Figura 2.15 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 5 Catatumbo	47
Figura 2.16 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 6 Condoto	48
Figura 2.17. Metodología General Componente Abiótico	74
Figura 2.18 Caracterización del componente Flora.....	76
Figura 3.2.19 Variables para la Zonificación Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión Aérea	88
Figura 2.20 Zonificación de Manejo Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea	90

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 2.2 Carácter del impacto / Actividades Escenario sin actividad.	83
Gráfica 2.3 Carácter del impacto / Actividades Escenario con actividad.	85



2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL GENERAL (PMAG)

Este documento corresponde puntualmente al ajuste del Estudio de Impacto Ambiental y al Plan de Manejo Ambiental General -PMAG- del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, para la actividad de aspersión aérea a ejecutar mediante aviones y helicópteros, en 6 núcleos geográficos en el país, distribuidos así:

- **Núcleo 1 San José:** Guaviare, Meta, Vichada.
- **Núcleo 2 Caquetá, Putumayo:** Caquetá, Putumayo
- **Núcleo 3 Tumaco:** Nariño, Cauca
- **Núcleo 4 Caucasia:** Antioquia, Bolívar, Córdoba, Santander
- **Núcleo 5 Catatumbo:** Norte de Santander
- **Núcleo 6 Condoto:** Chocó, Valle del Cauca.

Este ajuste al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del programa de erradicación de cultivos ilícitos, se describen las actividades de la aspersión aérea de manera general, e indicando cada etapa de la operación (antes, durante y después) con su respectivo responsable.

La infraestructura con la cual se contará para el desarrollo de la actividad (bases de operación), definiéndolas de acuerdo con el Decreto 1843 de 1991 por medio del cual se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas: La base principal, base auxiliar y las pistas auxiliares, indicando su ubicación y haciendo la descripción para cada una.

Por lo anterior, dado que el presente ajuste al PMA únicamente aplica para las actividades de aspersión aérea, se deja incólume lo ordenado por la autoridad mediante las Resoluciones 708 del 11 de julio de 2016 y 1524 del 12 de diciembre de 2016, que incluyeron el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Terrestre con el Herbicida Glifosato – PECAT y que fue inicialmente focalizado por la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional para los departamentos de Nariño y Chocó; este programa cuenta con medidas específicas que se suman al Plan de Manejo Ambiental y que por su naturaleza constituyen un plan de manejo específico para esta actividad especial.

Es pertinente señalar que las fichas existentes hasta la fecha respecto del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante la Aspersión Aérea del Herbicida Glifosato – PECIG, son reemplazadas en su totalidad por las que se presenten en el presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental.

La operación de las actividades de aspersión aérea, se desarrollan en las zonas de intervención, es decir, sobre los predios – lotes con coca ubicados en cada núcleo. Excluyendo las áreas con presencia de cultivos ilícitos presentes al interior de los parques naturales nacionales y regionales, los territorios de comunidades étnicas (incluidas las áreas de parcialidades, pagamentos y corredores de paso), los acuerdos individuales del Plan Nacional Integral de Sustitución, los centros poblados, los cuerpos de agua y, las áreas ambientalmente sensibles.



Aun cuando se determinó como componente del Plan de Manejo Ambiental Específico PMAE, de determinación de la zonificación ambiental y la zonificación de manejo ambiental, El Estudio de Impactos Ambientales realizado por la Policía Nacional los incorporó al Plan de Manejo Ambiental General, las cuales se expondrán en el ítem 1.4.6.2 de este resumen ejecutivo.

2.1 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se presenta una síntesis del contenido del presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea con glifosato **para la actividad de aspersión aérea**, acorde con cada uno de los requerimientos establecidos en la Ley, al fallo T-236717 de la Corte Constitucional, en concordancia con lo indicado en el numeral tercero del Auto 387 del 18 de julio de 2019, y a los requerimientos del Acta 001 del 29 de enero de 2020 realizados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio referente a la Modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de erradicación de Cultivos Ilícitos y la reunión de información adicional, realizada del 24 al 29 de enero de 2020.

Es de anotar que este estudio se desarrolla de acuerdo con los términos de referencia otorgados por la ANLA, correspondiente al plan de manejo ambiental general. Respecto a los planes de manejo específicos (numeral 3 de los citados términos), se hará previamente antes que se realice la actividad de aspersión y se allegaran al expediente LAM 0793; lo anterior, una vez sea aprobada la modificación que interesa a la presente solicitud.

En la Tabla 2.1 se cotejan los numerales correspondientes a los Términos de Referencia para la elaboración del estudio para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos suministrado por la ANLA, en relación con los numerales desarrollados por el presente estudio PMAG por parte de Policía Nacional Dirección de Antinarcoóticos.

Tabla 2.1 Comparación Términos de Referencia y Estudio PMAG

TÉRMINOS DE REFERENCIA	ESTUDIO PMAG
<p>Capítulo 1. Consideraciones Generales para la presentación del estudio</p>	<p>Capítulo 1. Consideraciones Generales para la presentación del estudio</p> <p>1.1. Alcance de la actividad de aspersión</p> <p>1.2. Procedimientos realizados en el Marco de la modificación del PMAG</p> <p>1.3. Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales</p> <p>1.4. Introducción</p> <p>1.5. Carácter técnico y operativo a lineados a los parámetros fijados por la Corte Constitucional</p>



TÉRMINOS DE REFERENCIA	ESTUDIO PMAG
Capítulo 2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL GENERAL	Capítulo 2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL GENERAL
2.1. Resumen Ejecutivo	2.1. Resumen Ejecutivo
2.2. Objetivos	2.2. Objetivos
2.3 GENERALIDADES 2.3.1. Antecedente 2.3.2. Alcance 2.3.3. Metodología	2.3. Generalidades 2.3.1. Antecedente 2.3.2. Alcance 2.3.3. Metodología 2.3.4. Peticiones, Quejas, Reclamaciones, Solicitudes y Denuncias, y Conflictos Socioambientales 2.3.5. 2.3.5 Departamento de Gestión Ambiental - Decreto 1299 de 2008
2.4. Descripción de la Actividad	2.4. Descripción de la Actividad
2.4.1. Localización	2.4.1. Localización
2.4.2. Características de la Actividad	2.4.2. Características de la Actividad
2.4.3. Descripción de la Actividad En este ítem en los términos solicitan describir las zonas de intervención donde se desarrollará la actividad, así como la zonificación ambiental y la zonificación de manejo ambiental.	2.4.3. Descripción de la Actividad Por ser tan extensa, se hace la caracterización del área de influencia por cada medio y por núcleo en capítulo aparte (Capítulo 3), al igual que la zonificación ambiental (Capítulo 3.4) y la zonificación de manejo ambiental (Capítulo 2.7).
2.4.4. Etapas de la operación	2.4.4. Etapas de la operación
2.5. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales	2.5. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales
2.6. Evaluación Ambiental	2.6. Evaluación Ambiental
	2.6.1. Evaluación de impactos, escenario de actividad
	2.6.2. Evaluación de impactos, escenarios con actividad
2.6.1. Evaluación Económica	2.6.3. Evaluación Económica Ambiental
2.7. Numeral omitido en los Términos de referencia	2.7. Zonificación de Manejo Ambiental
2.8. Numeral omitido en los términos de referencia	2.8. Planes y Programas
	2.8.1. Programas del Plan de Manejo Ambiental General
	2.8.2. Plan de Seguimiento y Monitoreo
	2.8.3. Indicadores de seguimiento
	2.8.4. Quejas y Reclamos



TÉRMINOS DE REFERENCIA	ESTUDIO PMAG
	2.8.5. Plan de Gestión del Riesgo
2.9. Planes y Programas	Quedo plasmado en 2.8.
2.10. Plan de manejo Ambiental General - PMAG	Quedo plasmado en 2.8.
2.10.1. Programas del Plan de Manejo Ambiental General	Quedo plasmado en 2.8.1.
2.10.2. Plan de Seguimiento y monitoreo	Quedo plasmado en 2.8.2.
2.10.3. Indicadores de seguimiento	Quedo plasmado en 2.8.3.
2.10.4. Quejas y reclamos	Quedo plasmado en 2.8.4.
2.10.5. Plan de Gestión del riesgo	Quedo plasmado en 2.8.5.
No contemplado en los términos de referencia para el PMAG para cada núcleo	Capítulo 3. Definición, identificación y delimitación del área de influencia para cada núcleo
	3.1. Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio abiótico
	3.2. Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio biótico
	3.3. Caracterización del área de influencia para cada núcleo medio socioeconómico
	3.4. Zonificación Ambiental para cada núcleo y para cada medio

Fuente: Adaptación términos de referencia de ANLA por DIRAN, Policía Nacional 2019

El ajuste al Estudio de Impacto Ambiental, establece que las comunidades asentadas en un territorio ancestral o reconocido bajo su titularidad, conforme lo señalado en la Ley 21 de 1991, Ley 70 de 1993 y las demás normas reglamentarias de las garantías constitucionales de las comunidades étnicas, en aras de generar la menor incomodidad posible a éstas en los territorios debidamente reconocidos atendiendo a sus costumbres ancestrales, por lo cual no serán objeto de intervención de aspersión área con Glifosato, conforme los sectores definidos como área de influencia, con el fin de establecer que estas zonas no se cruzan con los territorios adjudicados a comunidades del cual da fe la Resolución 0001 del 10 de marzo de 2020 firmada por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con la cual se certifica que no procede consulta previa con comunidades indígenas, negras, afrodescendientes, palenqueras, raizales, ni ROM.

2.1.1 Síntesis de la actividad en donde se establecen las características relevantes y acciones básicas de la operación

El Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE), en ejercicio de sus atribuciones legales, en especial, la conferida mediante el artículo 91, literal g) de la Ley 30 de 1986 relacionada con la destrucción de los cultivos de marihuana, coca y demás plantaciones de las cuales se puedan extraer sustancias que produzcan dependencia, y teniendo en cuenta una serie de consideraciones tanto de índole social, económica, legal, de salud, ambiental y orden público, expidió la Resolución 001 de 1994 modificada por la Resolución 005 del 2000,

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



como directriz para regular las actividades de ejecución del programa de erradicación de cultivos ilícitos en Colombia.

En el 2001, el Ministerio del Medio Ambiente mediante la Resolución 1065 de 2001, impone un Plan de Manejo Ambiental al programa de erradicación, la cual fue modificada con la Resolución 1054 del 30 de septiembre del 2003, en donde se definieron ocho (8) fichas de manejo para prevenir, controlar, mitigar, corregir y/o compensar los posibles efectos colaterales derivados de las operaciones de aspersión; también en el 2003, el CNE emite la Resolución 0013, modificada mediante la Resolución 031 de 2003, mediante la cual se autoriza a la Policía Nacional de Colombia para ejecutar las actividades de aspersión aérea y establece sus procedimientos, define la auditoría técnica y determina la creación del Comité Técnico Interinstitucional, como órgano asesor para el desarrollo del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos.

En 2003, el entonces Ministerio del Medio Ambiente (MMA), mediante la Resolución 099, modificó la parte motiva de la Resolución 1065 de 2001, en el sentido de acoger la recomendación emitida por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, para el incremento provisional de la dosis a 10.4 litros/ha de la formulación comercial del glifosato, para la erradicación de los cultivos de coca, en el marco del citado programa. El CNE emitió la Resolución 015 de 2005, por la cual se concedió la autorización de realizar la aspersión aérea con Glifosato.

Con la Resolución 0008 de 2007, el CNE modifica la Resolución número 0017 de octubre de 2001, en el sentido de establecer un procedimiento para la atención de quejas derivadas de los presuntos daños causados por la aspersión aérea con el herbicida glifosato, dentro del marco del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos.

Mediante sentencia del 25 de julio de 2013 la Sección Primera de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, declaró la nulidad de la Resolución número 0017 de octubre de 2001, por falta de competencia del Consejo Nacional de Estupefacientes para su expedición.

El 30 de septiembre del 2015, el programa de aspersión aérea fue suspendido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) mediante Resolución 1214 en virtud del principio de precaución; la cual fue acatada por el CNE, mediante la Resolución 0006 de mayo 29 de 2015. Esta situación, influyó en el aumento de cultivos ilícitos en el territorio nacional, incrementándose la actividad delincinencial y la deforestación de bosques y áreas protegidas, entre ellas la Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959, de acuerdo con los monitoreos realizados por el Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI) de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), ha venido reportando que en Colombia se han incrementado los cultivos de coca de forma sustancial.

En atención al interés manifestado por algunas Autoridades locales, tras darse a conocer un estudio de Agencia Internacional de prevención del Cáncer de la organización Mundial de la Salud, que informó que **en escenarios ocupacionales**, el contacto directo y continuo con plaguicida agrícolas clase 2A, en la "evaluación de carcinogenicidad los clasifique en la categoría 2A "probablemente carcinogénico para humanos", tienen un criterio aceptable de carcinogenicidad y por lo tanto deben tener en su etiqueta la frase de advertencia



"Cuidado, evite el contacto, probable carcinógeno¹". Esta frase de advertencia en la etiqueta más el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas (uso de elementos de protección personal, intervalo y cantidad de producto usado por aplicación, etc.) asociadas a la vigilancia epidemiológica ocupacional, **serían medidas de gestión (mitigación) de riesgos que pueden aplicarse al contexto de exposición ocupacional al glifosato para el agricultor, lo cual no implicaría la necesidad de efectuar modificaciones significativas para su uso comercial**². (Subrayado propio fuera de texto)

Adicionalmente, el citado informe del Instituto Nacional de Salud señaló que: "Considerando lo anterior, y tras revisar y analizar la información aportada, se plantea que las conclusiones obtenidas por la IARC, soportadas en las referencias presentadas en el documento publicado el 20 de marzo de 2015 en Lancet Oncology, **no llevan a un escenario real de cambio en el nivel de riesgo para la salud de la población general que potencialmente pueda verse expuesta accidentalmente al herbicida glifosato, bajo sus condiciones actuales de uso en el programa PECIG**". (Subrayado propio fuera de texto)

El Consejo Nacional de Estupefacientes – CNE, promulgó la Resolución 009 del 29 de junio del 2016, en su artículo 1 autoriza la ejecución del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Terrestre con Glifosato (PECAT) en todo el territorio Nacional, y después de desarrollado el programa PECAT en su prueba piloto en los departamentos de Chocó y Nariño. Tomando como fundamento la cantidad de cultivos ilícitos y que se tiene el mandato de combatir estos ilícitos y se cuenta con la logística necesaria, se ha elaborado este PMAG para ser presentado ante la ANLA para su evaluación, de manera tal que se pueda desarrollar el programa a nivel nacional.

Frente al programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea la Corte Constitucional ha expedido varios fallos, siendo el primero de ellos, en el año 2001 cuando

¹ El Instituto Nacional de Salud en el documento "Apreciaciones al informe emitido por la IARC y su potencial impacto en el uso del herbicida glifosato en Colombia" informa: *Se realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar la asociación existente entre la aspersión aérea con glifosato y las alteraciones citogenéticas, Mediante la evaluación de micronúcleos en leucocitos de sangre periférica, para lo cual se seleccionaron cinco (5) regiones de Colombia con diferentes grados de exposición potencial al herbicida glifosato. Estas regiones fueron, Santa Marta, Boyacá, Putumayo - Nariño y Valle del Cauca. Santa Marta, se tomó como la región control; la evaluación se realizó en un área de cultivos de café orgánico, donde no hay uso de pesticidas. Boyacá, es una región agrícola que emplea diferentes agroquímicos, tiene presencia de cultivos ilícitos; sin embargo, la erradicación es manual, no se aplica aspersión aérea. Putumayo - Nariño es una región con múltiples cultivos ilícitos en la cual se aplica el programa de erradicación mediante aspersión aérea con glifosato. Valle del Cauca es un área donde se realiza aspersión aérea con glifosato para la maduración de la caña de azúcar.*

El estudio contó con un total de 274 participantes (137 mujeres y 137 hombres) los datos fueron recolectados entre octubre de 2006 y diciembre de 2007; a cada participante se le tomaron muestras de sangre para la aplicación del ensayo de micronúcleos con bloqueos de la citoquinesis (MNBC). En Boyacá se tomaron al inicio del estudio y un mes después, en Nariño, Putumayo y Valle del Cauca se obtuvieron muestras antes de la aspersión, 5 días después y 4 meses después. El 38% de la población reclutada, reportó el uso de pesticidas en sus actividades y ocupación, tanto en Nariño como en Putumayo el uso de pesticidas potencialmente genotóxicos fue alto. Este estudio encontró, que son Boyacá y Valle del Cauca, (5.64 ± 1.72 y 5.75 ± 2.48) las regiones donde se encuentra la mayor frecuencia de MNs, a pesar de que son áreas en las que no se aplica glifosato para erradicación de cultivos ilícitos. Se observó la asociación entre el incremento de MNs y la exposición a pesticidas en general.

En las otras áreas la frecuencia de MNs se elevó tras la aspersión aérea sin embargo este incremento no fue consistente con las tasas de aplicación y uso en las regiones. Por lo tanto, concluyen que el daño genotóxico que se puede presentar luego de la aspersión es pequeño y transitorio. Sin embargo, recomiendan la realización de otros estudios para analizar mejor los factores de exposición como la frecuencia de uso, la tasa de aplicación, el tiempo de exposición, el uso o no de elementos de protección personal y los riesgos asociados con el uso del glifosato en la maduración de la caña de azúcar".

² Instituto Nacional de Salud. *Apreciaciones al informe emitido por la IARC y su potencial impacto en el uso del herbicida glifosato en Colombia* - 7 de abril de 2015.



la organización de los pueblos indígenas de la Amazonia Colombiana -OPIAC- presentó acción de tutela encaminada a la protección de los derechos de los pueblos de la Amazonia a ser consultados de manera previa a la ejecución de este programa.

Dicha solicitud de amparo fue resuelta mediante Sentencia SU-383 de 2003, donde se tutelaron los derechos fundamentales a la diversidad étnica y cultural, a la participación y al libre derecho de la personalidad, y se estableció la obligatoriedad del Estado de consultar a las comunidades étnicas sobre los programas de erradicación que llegaren a ser adelantados en sus territorios.

En armonía con lo anterior, mediante Auto N° 073 de 2014, emitido por la Corte Constitucional en el marco del seguimiento a la Sentencia T-025 de 2004, se le ordenó al Ministerio del Interior que garantizara el cumplimiento del deber de adelantar los procesos de consulta previa para la protección de los derechos colectivos de los pueblos afrodescendientes del Pacífico de Nariño, frente a proyectos de erradicación de cultivos ilícitos, entre otros.

En aplicación de este precedente fueron proferidas las sentencias T-80 de 2017, T-236 de 2017 y T-300 de 2017. La primera de ellas corresponde a la protección de los derechos de la comunidad del Resguardo Indígena Carijona de Puerto Nare, departamento del Guaviare.

La comunidad Carijona está compuesta por tres grupos pequeños de familias cuya población se calcula en 300 habitantes asentadas en el resguardo de Puerto Nare en el departamento del Guaviare, al sur del municipio de Miraflores, en las regiones comprendidas por el alto Vaupés y el río Yarí. En el año 2015, interpusieron acción de tutela a través de apoderado por la presunta vulneración de sus derechos fundamentales generada por la aspersión aérea con glifosato sobre resguardo sin que se hubiera adelantado proceso de consulta previa.

A partir de ello la Corte encontró que, si bien se surtieron algunas consultas en la zona referida, lo cierto es que aquellas no cumplieron con los estándares exigidos por la jurisprudencia, en especial frente a la participación de las comunidades. En atención a ello profirió la sentencia T-80 de 2017, mediante la cual ordenó a los Ministerios de Interior, Justicia y el Derecho, Ambiente y Desarrollo sostenible y Salud y Protección social que en el término de cinco meses realizaran un proceso de consulta con la finalidad de adoptar medidas de etno-reparación y compensación cultural frente a los impactos y perjuicios causados por el desarrollo del PECIG.

Posteriormente, emitió la Sentencia T-236 de 2017, en la cual el Personero Municipal de Nóvita, Chocó, presentó acción de tutela al considerar vulnerados los derechos fundamentales de los pueblos indígenas y afrodescendientes asentados en varios corregimientos del municipio de Nóvita, en la medida en la que no les fue consultada la implementación del programa PECIG ejecutado en su territorio.

Luego de que la acción fuera negada en primera y segunda instancia, mediante Sentencia T-236 de 2017, la Corte Constitucional tuteló los derechos fundamentales de las comunidades accionantes. En síntesis, ordenó al Gobierno Nacional que, a través de las entidades que determinara el CNE, adelantara un proceso de consulta para establecer el grado de afectación que el PECIG hubiera generado.



También ordenó en el artículo cuarto de la providencia: “El Consejo Nacional de Estupefacientes solo podrá modificar la decisión de no reanudar el PECIG, cuando haya diseñado y se haya puesto en marcha, por medio de las medidas legales y reglamentarias que sean pertinentes, un proceso decisorio con las siguientes características mínimas:

1. La regulación debe ser diseñada y reglamentada por un órgano distinto a las entidades encargadas de ejecutar los programas de erradicación de cultivos ilícitos, e independiente de esas mismas entidades.
2. La regulación debe derivarse de una evaluación del riesgo a la salud y otros riesgos, como el riesgo al medio ambiente, en el marco de un proceso participativo y técnicamente fundado. Este proceso de evaluación deberá realizarse de manera continuada.
3. El proceso decisorio deberá incluir una revisión automática de las decisiones cuando se alerte sobre nuevos riesgos. La legislación o reglamentación pertinente deberá indicar las entidades con la capacidad de expedir dichas alertas, pero como mínimo deberá incluirse a las entidades nacionales y del orden territorial del sector salud, las autoridades ambientales y las entidades que conforman el Ministerio Público.
4. La investigación científica sobre el riesgo planteado por la actividad de erradicación, que se tenga en cuenta para tomar decisiones, deberá contar con condiciones de rigor, calidad e imparcialidad, de acuerdo con los parámetros fijados en el apartado 5.4.3.4 de esta providencia.
5. Los procedimientos de queja deberán ser comprensivos, independientes, imparciales y vinculados con la evaluación del riesgo.
6. En todo caso, la decisión que se tome deberá fundarse en evidencia objetiva y concluyente que demuestre ausencia de daño para la salud y el medio ambiente”.

El último fallo expedido por la Corte Constitución en relación con el programa de aspersión es la Sentencia T-300 de 2017, en donde el apoderado de los Cabildos Indígenas Kiwe Ukwe, Yu´Cxijme, Yu´kh Zxcxkwe, Nasa Kwuma Te´wesx, Nasa Kwe´sx Kiwe, el Resguardo Indígena de Santa Rosa de Juanambú, Campo Alegre, Alpes Orientales, La Floresta Alto Coqueto, y la Asociación Consejo Regional del Pueblo Nasa del Putumayo Kwe´x Ksxa´w, presentó acción de tutela por considerar vulnerados sus derechos fundamentales por las aspersiones aéreas con glifosato ejecutadas en los municipios de Orito y Puerto Caicedo, departamento del Putumayo, sin haberse realizado consulta previa.

En este caso la Corte amparó los derechos invocados y en consecuencia, dispuso que el Gobierno Nacional, por medio de las entidades que determine el CNE, adelante proceso de consulta en orden a establecer el grado de afectación que el PECIG generó en la integridad física, cultural, social y económica de dichas comunidades. De la misma forma, dispuso la supervisión y acompañamiento de la Defensoría del Pueblo y de la Procuraduría General de la Nación.



Más recientemente, la Corte Constitucional, mediante el Auto 387 del 18 de julio de 2019, por la cual se ordena al Consejo Nacional de Estupefacientes y de más actores implicados que se continúe y concluya a la mayor brevedad posible el procedimiento de consulta con las comunidades étnicas y el Consejo Comunitario Mayor de Nóvita (Chocó). Así mismo, se reitera que, “para la reanudación del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante la Aspersión Aérea con Glifosato (PECIG), suspendido mediante las Resoluciones 006 de 2015 del Consejo Nacional de Estupefacientes y 1214 de 2015 de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), deberán cumplirse los requisitos previstos en el ordinal cuarto de la parte resolutoria de la Sentencia T-236 de 2017, con las precisiones de este auto”.

A partir de la anterior sentencia, la POLICIA NACIONAL a través de la DIRAN, como parte de las funciones que le han sido establecidas por el Gobierno Nacional y la ley, conforme los lineamientos jurisprudenciales ya expuestos, sigue como parte de la hoja de ruta para la reanudación de la Aspersión Aérea, la modificación del plan de manejo ambiental como instrumento técnico de soporte para la atención de parte de los requerimientos de la Corte Constitucional en el componente ambiental, a los términos de referencia emitidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) denominados “Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos” (2019), entregados con el oficio ANLA 2019114257-2-000 de fecha 5 de junio de 2019 y los requerimientos establecidos por esa Autoridad mediante el acta 0001 del 29 de enero de 2020.

Por consiguiente, en el presente complemento al ajuste del Estudio de Impacto Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos por Aspersión aérea con el herbicida Glifosato -PECIG, se realiza el análisis y evaluación de los posibles impactos en los componentes físico, biótico y socioeconómico, cuyos resultados fundamentan la definición de las acciones de prevención, mitigación, corrección y si llegara ser necesario, de compensación.

Con base en la citada jurisprudencia, el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos por Aspersión aérea con el herbicida Glifosato -PECIG, plantea en el presente Estudio que los territorios de las comunidades étnicas, incluidas parcialidades, territorios ancestrales y corredores de paso, estarán exentos de la intervención de aspersión área con glifosato, tal como se indicó previamente en este capítulo.

- Localización de la actividad de aspersión aérea para la erradicación de cultivos ilícitos

Los cultivos ilícitos en el país incrementaron escalonadamente entre los años 2013 a 2017. Según reporte SIMCI 2018, en el país se detectaron 169.019 hectáreas (ha) de coca con una leve reducción del 1.5% respecto al año 2017 (171.495 ha). De 22 departamentos afectados por cultivo ilícitos en el año 2018, el 99,9% de esos cultivos se ubicaron en 14 departamentos: Nariño (41.903 ha, 25%), Norte de Santander (33.598 ha, 20%), Putumayo (26.408 ha, 16%), Cauca (17.117 ha, 10%), Antioquia (13.403 ha, 8%), Caquetá (11.762 ha, 7%), Bolívar (8.614 ha, 5%), Córdoba (4.636 ha, 3%), Guaviare (4.340 ha, 2%), Meta (2.945 ha, 2%), Chocó (2.151 ha, 1%), Valle del Cauca (1.271 ha, 0,8%), Vichada (550 ha, 0,3%) y Amazonas (122ha 0,1%); por lo cual, se hace necesario reactivar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea (PECIA), y para hacerlo



responsablemente se requiere de un estudio ambiental. Para el presente estudio se identificaron seis (6) núcleos de operación, con 14 departamentos y 104 municipios. En la Figura 2.4-1 Localización de núcleos se ilustran estos núcleos y en la Tabla 2.4-1 Núcleos, departamentos y municipios del estudio, se relaciona el listado de núcleos, departamentos y municipios.

Como se indicó al inicio del presente capítulo, se han definido 6 núcleos para la ejecución de programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea:

- Núcleo 1: San José
- Núcleo 2: Caquetá -Putumayo
- Núcleo 3: Tumaco
- Núcleo 4: Caucasia
- Núcleo 5: Catatumbo
- Núcleo 6: Condoto

La operación de las actividades de aspersión aérea, se desarrollan en las zonas de intervención, es decir, sobre los predios – lotes (polígono de aspersión) en cada núcleo.

- Características relevantes y acciones básicas de la operación

LA ACTIVIDAD DE ASPERSIÓN AÉREA TIENE TRES ETAPAS: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

El Antes cuenta con las siguientes actividades:

- Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases: Las bases de operación con las cuales contará el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, se le harán unas adecuaciones con el fin que puedan adaptarse para el desarrollo de la actividad, estas adecuaciones se describen en el numeral de infraestructura.
- Detección de cultivos ilícitos: se realizará una detección inicial empleando imágenes satelitales de alta resolución lo más reciente disponible y posteriormente se confirmaran los lotes operables vía aérea empleando cámaras multispectrales con mínimo las siguientes especificaciones: resolución de 10 cm con un error en posición (XY) de +-20 cm instaladas en las plataformas aéreas, por cámaras FLIR y Skysat o por cualquier otro sistema disponible en el momento que garantice tener confirmación de la forma y área precisa de cada lote a asperjar.
- Recepción y almacenamiento de insumos: los insumos son el herbicida, el agua y el coadyuvante; estos elementos se reciben en la base y se trasladan a la zona de almacenamiento correspondiente por medio de montacargas o de manera manual.
- El área de almacenamiento para las bases principales está construida en concreto y las bases auxiliares se emplean contenedores de sustancias peligrosas (denominados Hazmat) específicos para el almacenamiento de sustancias agroquímicas o se tendrán zonas construcciones portátiles en material flexible de alta resistencia con tejidos de poliéster cubiertos con resina sintética de formulación



especial para resistir los rayos ultravioletas del sol, para contener cualquier derrame, debidamente techada, con ventilación.

Almacenamiento de combustibles: dentro de las actividades de almacenamiento está el almacenamiento de combustibles. Las bases de aspersión se encuentran dentro o al lado de los aeropuertos, por lo que el suministro de combustibles lo puede hacer la misma empresa que abastece de combustible a los aviones comerciales o de la Policía Nacional a través del Área de Aviación Policial, con los procedimientos de seguridad establecidos en los aeropuertos; los tanques de almacenamiento se ubican dentro de diques de contención y se cuenta con todos los elementos dispuestos por la normativa para este fin (extintor, kit anti derrame, pictogramas, kit de primeros auxilio, lava ojos ducha).

- Verificación física: Esta es una actividad que realiza el personal de la PONAL, que no genera ningún tipo de impacto. Corresponde al responsable del inventario químico, verificar que las canecas en las cuales llegan los insumos se encuentren en buen estado, es decir, sin fisuras, abolladuras, cierres en mal estado, que no estén destapadas y que la información de las etiquetas coincida con la información suministrada por el vendedor.
- Traslado de insumos al área de mezcla: el área de mezcla queda al lado del área de almacenamiento; hasta allí se trasladarán los insumos manualmente, o por ayuda de montacargas si es necesario o por medio de mangueras desde el punto de almacenamiento a los tanques de mezcla.
- Preparación de la Mezcla: para esta actividad se cuenta con dos tanques, uno de agua y el segundo donde se realiza la mezcla; esta área está debidamente cubierta, piso en concreto con diques sin desagües o con bermas plásticas de contención, para contener cualquier posible derrame. De igual forma se cuenta con un sistema de medición para poder tener conteo de cada uno de los componentes de la mezcla y así poder asegurar la composición de la misma.
- Llenado de la mezcla a los tanques (Hopper) de las aeronaves: el llenado de estos tanques se hace por medio de bombas, empleando mangueras de succión, con tubo al interior de nitrilo altamente resistente, presenta refuerzo con capas de tela sintética y espiral en acero galvanizado; la cubierta exterior es en nitrilo altamente resistente a aceites del petróleo y productos químicos.
- Inspección del sistema de aspersión: Esta es una actividad que realiza el personal de la PONAL, que no genera ningún tipo de impacto, se revisarán cada una de las boquillas y se asegurará que se encuentren alineadas y sin goteo.

La etapa Durante cuenta con las siguientes actividades:

- Verificación del sistema de tanqueo (que no existan fugas): Esta es una actividad que realiza el personal de la PONAL, que no genera ningún tipo de impacto. El personal responsable de insumos, verificará que no haya ningún tipo de fuga o goteo en los tanques (hopper) o en el sistema de aspersión de las aeronaves.



- Registro de la información uso, consumo: Esta es una actividad que realiza el personal de la PONAL, que no genera ningún tipo de impacto. El registro de la información se almacenará en el sistema de aspersión G4, y posteriormente será cargado al sistema de información geográfico de la Policía Nacional con el fin de hacer seguimiento a las condiciones de operación. El piloto líder será responsable de garantizar que esta información se almacene para cada operación.
- Aplicación de la mezcla: se podrá realizar a través de dos modalidades: aplicación por avión o aplicación por helicóptero (las dos modalidades no podrán aplicar de manera simultánea en el mismo núcleo); cada una de estas modalidades se explica detalladamente en el numeral 2.4.3.4

El Después tiene las siguientes actividades:

- Reporte de consumo de combustible: Esta es una actividad que realiza el personal de la PONAL, que no genera ningún tipo de impacto. Una vez se realice la aspersión, se verifica el consumo de combustible de la aeronave.
- Cargue de una nueva misión de aspersión: si las condiciones climáticas y de tiempo lo permiten se realiza un cargue para una nueva misión de aspersión, esta actividad en impactos es igual a la de Llenado de los hopper de los tanques de aeronave.
- Regreso de sobrante de mezcla a tanques de almacenamiento: En el evento que, sobre mezcla, una vez realizada la aspersión se procede al almacenamiento, para una nueva misión y se tendrá registro de cuando fue el consumo en las misiones realizadas y cuanto se vuelve a cargar al sistema de mezcla.
- Adecuación de la aeronave en las bases: una vez se realiza la aplicación, se hace un lavado de las aeronaves utilizando una piscina de contención para reutilizar el agua, se procede a revisión de la misma.

Adicional a las anteriores actividades hay una actividad transversal al programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea que es la tercerización de bienes e insumos: la cual consiste en actividades principalmente económicas que se generan en la comunidad como es la compra de agua para la preparación de la mezcla, ocupación de hoteles, contratación de comidas, contratación de lavado de ropas, entre otras.

En la siguiente tabla se relaciona la dosis a utilizar para las dos modalidades de aspersión aérea, considerando si es con avión o con helicóptero, será de 10 lt/ha de producto (Glifosato en forma sal 360 SL).

Tabla 2.2. Dosificación de la mezcla de glifosato para la aspersión aérea

SUSTANCIA	PECIG 2015		PECIG 2020	
	Dosis/hectárea (Litros)	Porcentaje Mezcla	Dosis/hectárea (Litros)	Porcentaje Mezcla
GLIFOSATO	10,40	44%	10,0	33,3%
AGUA	13,03	55%	19,7	65,7%



COADYUVANTE	0,23 (Cosmoflux)	1%	0,30 (Coadyuvante origen mineral o vegetal)	1%
Total General	23,66	100%	30,0	100%

* Para la aspersión aérea se prevé usar una dosis mínima del 10 litro por hectárea; no obstante, ésta puede variar hasta la autorizada, es decir 10,4 dosis/hectárea.

Fuente: DIRAN - Policía Nacional 2019

En el capítulo titulado “Descripción de la Actividad”, en primer lugar, presenta el área en donde se hará la actividad del programa de erradicación de cultivos ilícitos, después se amplia y describen los aspectos técnicos del programa, instruyendo con la descripción de las características relevantes de la actividad.

La infraestructura con la cual se contará para el desarrollo de la actividad (bases de operación), definiéndolas de acuerdo con el Decreto 1843 de 1991 por medio del cual se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas: La base principal, base auxiliar y las pistas auxiliares, indicando su ubicación y haciendo la descripción para cada una.

Las bases principales, corresponden a la definida en el literal a) del artículo 96 del Decreto 1843 de 1991³, como: “Lugar donde la empresa tiene establecido el centro operacional de sus actividades y dispone de pista aprobada para uso permanente”.

El Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión Aérea, tendrá las siguientes modalidades, las cuales se presentan al detalle, en cuanto a su operación y características técnicas, incluidas las asociadas a la acción propiamente dicha de la aspersión para cada modalidad de aspersión. En el capítulo 2.4 del presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental, ajustado a los requerimientos formulados por la Autoridad nacional de Licencias Ambientales en el acta 001 del 29 de enero de 2020:

Tabla 2.3 Modalidades de aspersión

AERONAVE	TIPO	FICHA TÉCNICA	SISTEMA DE TECNOLOGÍA
Avión	AT 802	Anexo 2.4.4 Anexo 2.4.5	SATLOC G4
Helicóptero	Huey II	Anexo 2.4.11 Anexo 2.4.12	AG-NAV

Fuente: DIRAN – Policía Nacional 2020

En la siguiente tabla se especifican los períodos de aplicación, rendimientos y cobertura para cada modalidad.

Tabla 2.4 Períodos, rendimientos y cobertura por modalidad de aplicación

	AVIÓN	HELICÓPTERO
--	--------------	--------------------

³ Artículo 96 de las bases y pistas del Decreto 1843 de 1991 “Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, Sobre uso y manejo de Plaguicidas” emitido por el Ministerio de Salud.



Periodos de aplicación	Campaña semestral Hasta 2 veces por año (en diferentes cultivos)	Campaña semestral Hasta 2 veces por año (en diferentes cultivos)
Rendimientos por aeronave por vuelo	44 ha	22 ha
Coberturas	Cultivos de coca en terrenos planos, montañosos.	Cultivos de coca en terrenos planos.

Fuente: DIRAN - Policía Nacional 2020

Se tendrá un máximo de 2 campañas de aspersión por núcleo en el año, pero solo se realizará una sola campaña de aplicación por lote, con el propósito de controlar las plantaciones identificadas previamente.

Se hará una aplicación de control por cultivo, tal como está autorizado en los registros nacionales de los productos formulados que se utilicen en el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.

La duración del proyecto está definida por la política de seguridad del Gobierno Nacional y el avance de los procesos consolidados de erradicación de cultivos ilícitos en el país. Se tiene previsto iniciar en el segundo trimestre del año 2020, en la base de operación de San José del Guaviare y a partir de mayo se tiene previsto activar la segunda base (Villagarzón - Larandia) de manera permanente, por lo que operaran de manera simultánea dos bases de aspersión.

En la siguiente tabla se presenta la duración tentativa de la actividad por cada base. Esta permanencia se encuentra estimada por el número de hectáreas potenciales por núcleo.

Tabla 2.5 Duración de la actividad

DEPARTAMENTOS	NÚCLEO	MESES A ASPERJAR POR BASE
Guaviare- Vichada – Meta	San José del Guaviare	1
Putumayo – Caquetá	Villagarzón	5
Nariño – Cauca	Tumaco	1
Antioquia - Córdoba – Bolívar	Caucasia	4
Norte Santander	Catatumbo	5
Chocó -Valle del Cauca	Condoto	3

Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

En cuanto al manejo de combustibles, esto son objeto de manejo como sustancias peligrosas, conforme le legislación colombiana.

Las etapas de operación de la actividad de aspersión de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, inician con las salas de operaciones, como son: Sistema Integrado de Información y Monitoreo Antinarcoóticos - SIIMA, Sistema Integrado de Aviación Policial - SIMAP y el Centro Operacional Policial de Erradicación Integral -COPEI, salas que son esenciales para la identificación de los cultivos ilícitos, especificando la metodología para la consolidación de la información de estas plantaciones ilícitas en el territorio nacional. Con base en la información recaudada se establecen los polígonos de aspersión (áreas, predios, lotes).



Con la anterior información, se alimenta al sistema SATLOC G4, que es el más completo y avanzado para aplicadores aéreas. SATLOC G4 está construido con la potencia de procesamiento de primera línea del procesador Intel® Dual-Core™ i7 el cual incluye el sistema operativo Windows® 7 de 64 bits.

El SATLOC G4 cuenta con una pantalla táctil de 9 pulgadas y una relación 16:9 que le permite usar multi touch con gestos como pellizcar para hacer zoom, rotar, presionar y arrastrar para acceder a la información. El SATLOC G4 también es compatible con Skype™ y tiene conectividad Ethernet para módems basados en celdas.

Puede descargar archivos de trabajo y archivos de forma, así como mapas de prescripción. Los mapas de fondo también son compatibles con G4 y mejora la navegación del vuelo y la confianza al permitir que los aplicadores aéreos vean las informaciones de vuelo como líneas de aspersión, puntos de interés y polígonos en mapas de fondo.

Como complemento a lo anterior, el Estudio de Impacto Ambiental presenta las características de las instalaciones de almacenamiento tanto de los agroquímicos como de los combustibles, de la mezcla, en los diferentes tipos de bases (principal, auxiliar y pista auxiliar), así como el transporte de los agroquímicos. Igualmente, se detalla el procedimiento para la aplicación del producto, especificando las acciones que se realizan antes, durante y después de la aspersión por cada modalidad (avión y helicóptero).

En cuanto al almacenamiento de los residuos, su clasificación, la descripción de las instalaciones en donde se almacenaran dependiendo del tipo de base, se hace una estimación y de las cantidades generadas; la gestión y el manejo integral de los residuos, recalcando que los residuos peligrosos serán tratados por un tercero y los envases de los plaguicidas harán parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas del proveedor del producto formulado; se anexa el plan de gestión integral de residuos para las bases.

También se describe el manejo y tratamiento de las aguas residuales que se generan en el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, principalmente las originadas por el triple lavado de envases y de aeronaves.

2.1.2 Localización, extensión y características principales de las áreas, componentes, grupos de componentes o medios

Los seis (6) núcleos señalados al inicio de este capítulo, corresponden a las áreas de influencia para la modificación del presente Plan de Manejo Ambiental General- PMAG del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea. Estas áreas de influencia se establecieron teniendo en cuenta las áreas de todo el país sembradas con cultivos ilícitos de coca, delimitando y definiendo estas zonas de acuerdo a los criterios de regionalización y capacidad operativa de la DIRAN, seguridad, clima, relieve, técnicos y la no inclusión de áreas que presentan una restricción de tipo legal como las sentencias, actos administrativos, decretos o leyes (nacionales e internacionales) que no permiten sobre estas zonas la aspersión aérea para la erradicación de cultivos ilícitos.



2.1.2.1 Áreas de Influencia denominadas para el presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental “Áreas de Intervención u operación” para los medios físico y biótico y “Aérea de influencia Socioeconómica” para el medio socioeconómico

Es importante destacar que debido a las particularidades del presente documento las cuales se han mencionado en capítulos anteriores), la formulación del “AI” estuvo condicionada a criterios establecidos por la Corte Constitucional en el fallo T236-17 y el Auto Modulatorio 387-19 por los cuales se establecen criterios mínimos indispensables para poder reactivar las actividades de aspersión aérea con glifosato en el proyecto de erradicación de cultivos ilícitos; los cuales serán desarrollados en párrafos posteriores.

Las áreas de influencia del ajuste al Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental respecto a la aspersión aérea no siguen las clásicas formas de polígonos que se suelen plantear en los Estudios de Impacto Ambiental, lo cual se encuentra explicado conforme los requerimientos de información adicional del acta 001 del 29 de enero de 2020 en los capítulos 2.7. Zonificación de manejo ambiental y 3 Definición, identificación y delimitación del área de influencia para cada núcleo del presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental para la actividad de aspersión aérea.

Lo anterior, obedece a que las áreas donde se podrían actualmente realizar las actividades de aspersión aérea se encuentran circunscritas a determinante legales y jurisprudenciales que acotan las zonas de influencia, previamente al establecimiento de la zonificación ambiental y por supuesto de zonificación de manejo ambiental, no como ocurre con un proyecto objeto de licenciamiento para su explotación social o económica de interés particular, el cual parte del área puntual donde se desarrollara la actividad productiva y se extiende en el territorio tanto como las actividades complementarias (y por tanto los impactos ambientales colaterales) se dispersan en el territorio.

En la determinación del área de influencia para la actividad de aspersión aérea, la Policía Nacional, en cabeza de la Dirección de Antinarcoóticos (DIRAN), tuvo en cuenta múltiples criterios de **NO INTERVENCIÓN** y/o **NO ASPERSIÓN**, los cuales se expondrán a continuación:



Tabla 2.6 Proceso de formulación del área de influencia

ETAPAS DEL PROCESO	CRITERIOS
Elaboración de una matriz multivariable	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hectáreas de coca. ○ Alistamiento de base. ○ Disponibilidad de pilotos. ○ Seguridad del área en tierra. ○ Parámetros climáticos. ○ Apoyo de autoridades administrativas. ○ Condiciones de seguridad. ○ Histórico de hostigamientos de las aeronaves. ○ Novedades de personal. ○ Análisis de concentración de cultivos ilícitos. ○ Comportamiento de la producción. ○ Análisis de medios operacionales. ○ Análisis de resultados.
Selección de áreas de intervención	<ul style="list-style-type: none"> ○ Informes de inteligencia. ○ Topografía. ○ Densidad de cultivos ilícitos. ○ Distancia a las bases de operación y condiciones meteorológicas entre otras.
Determinación de núcleos de operación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se generaron seis (6) núcleos identificados por la Policía Nacional donde la Dirección de Antinarcoóticos cuenta con bases de operación.
Definición de bases de operación	<ul style="list-style-type: none"> ○ De acuerdo con la definición establecida en el Decreto 1843 de 1991⁴, las cuales se clasifican en bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares en cada núcleo y desde las cuales se realizan otras actividades complementarias a la erradicación como almacenamiento y mezcla de herbicida.
Determinación de áreas de operación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se estableció el radio de operación de 80 millas náuticas (148,16 Km), que corresponde al alcance máximo de la aeronave en relación con la autonomía de vuelo; con el helicóptero se fijó un radio operacional de 40 millas náuticas (74,08 Km). Este parámetro se instauró teniendo en cuenta que las operaciones de aspersión aérea se ven limitadas por la autonomía de vuelo de las aeronaves que prestan la seguridad (helicópteros).
Identificación de territorios afectados por cultivos ilícitos	<p>Los territorios afectados por cultivos ilícitos se clasificaron en tres grandes categorías de intervención territorial (CIT)⁵:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Áreas de manejo especial (Áreas que deben ser exceptuadas de aspersión aérea): se refiere a zonas afectadas por cultivos ilícitos incluidos en los resguardos indígenas, franjas de seguridad, cuerpos o cursos de agua, carreteras troncales, los territorios de comunidades negras, afrodescendientes, palenqueras y raizales, núcleos de población humana y animal, parques nacionales naturales, reservas forestales protectoras y las zonas de reserva forestal (Ley 2 de 1959) no intervenidas con cultivos ilícitos.

⁴ “Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos II, V, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas”

⁵ Fuente: Ruta Futuro: Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas 2018-2022. Ministerio de Justicia y del Derecho. Diciembre 2018. Gobierno de Colombia - Sistema de monitoreo apoyado por UNODC.



ETAPAS DEL PROCESO	CRITERIOS
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Áreas de interés estratégico: corresponde a territorios en los que no existen condiciones particulares establecidas por la normatividad, pero en las cuales existe un interés estratégico, en particular: acuerdos en frontera terrestre de 2 Km con Ecuador (Acuerdo binacional) y límites marítimos; zonas declaradas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) diferentes a los Parques Nacionales Naturales y zonas de integración productiva. ○ Áreas de libre intervención sin restricciones: las cuales hacen referencia a zonas donde no existen condiciones normativas ni estratégicas que deban ser consideradas al momento de diseñar las estrategias de intervención.
<p>Determinación de áreas de NO INTERVENCIÓN y/o de NO ASPERSIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La DIRAN consciente de las categorías definidas en la Ruta Futuro: Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas 2018-2022⁶ donde se ejecutará el Programa, tuvo en cuenta, entre otras, el capital natural de la Nación; por lo que se consideró pertinente excluir los Parques Naturales de Colombia, sean estos nacionales o regionales, los ecosistemas estratégicos como páramos, humedales categoría Ramsar y manglares. ○ En consideración a lo indicado en el numeral 3.4 de los términos de referencia desde el medio socioeconómico, se tuvo especial atención a la situación de las comunidades étnicas, por lo cual la Policía Nacional estimó pertinente exceptuarlas de las intervenciones de aspersión aérea y por tanto del área de influencia a: los resguardos indígenas, los territorios ancestrales, territorios colectivos de comunidades negras, afrodescendientes, palenqueras y raizales asentamientos de comunidades étnicas, sitios sagrados o sitios de pago certificado por la Autoridad Nacional de Consulta Previa. ○ Para dar atención a las especiales medidas de cuidado y protección a los territorios de las comunidades étnicas, incluyendo parcialidades, los corredores de paso de las comunidades, áreas de pagos y 100 m de área circundante a los territorios, se suprimió del área de influencia todos estos territorios, para certificar esto la Policía Nacional mediante comunicado EXDMI2020-6961 del 20 de febrero de 2020, realizó entrega de las coordenadas en formato shape file, de los sectores definidos como área de influencia, con el fin de establecer que estas zonas no se cruzan con los territorios adjudicados a comunidades étnicas y así solicitar pronunciamiento frente a la procedencia o no de consulta previa, en respuesta el Ministerio del Interior emitió concepto mediante Resolución 0001 del 10 de marzo de 2020 firmada por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con la cual se certifica que no procede consulta previa con comunidades indígenas, negras, ni rom, dando respuesta al requerimiento de información adicional No 25 del acta de 001 del 29 de enero de 2020 (Anexo 3.1 Tramite Autoridad Nacional de Consulta Previa). ○ Adicionalmente, para algunos núcleos en particular se dejaron por fuera del área objeto de aspersión zonas que se encuentran colindantes con las bases de operación (bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares).

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

En este contexto, se definió un área de influencia (AI) y un área de intervención u operación (AIO) para cada uno de los seis (6) núcleos; para la primera, se exceptúan los Parques Naturales de Colombia (nacionales y regionales) y las comunidades étnicas. En la segunda, no se incluyen los ecosistemas estratégicos como los páramos, humedales Ramsar, manglares y centros poblados no asociados a las bases operacionales.

⁶ Ibidem



Aunado a esto, para las áreas descartadas mencionadas anteriormente se tomó en cuenta el Artículo 87 del Decreto 1843 de julio 22 de 1991, que fija una franja de seguridad de 100 m para la aplicación aérea de plaguicidas, en relación a cuerpos o cursos de agua, carreteras troncales y núcleos de población urbana.

En la siguiente tabla se establecen los criterios para definir el AI y el AIO para cada uno de los seis (6) núcleos establecidos para el presente PMAG. Con base en dichos criterios, no solo se determina las zonas donde se desarrollará la actividad de aspersión aérea, también se definirá las áreas dentro de dichas zonas que estarán excluidas de dicha actividad.

Tabla 2.7 Criterios para definir el Area de Influencia y el Area de Operación

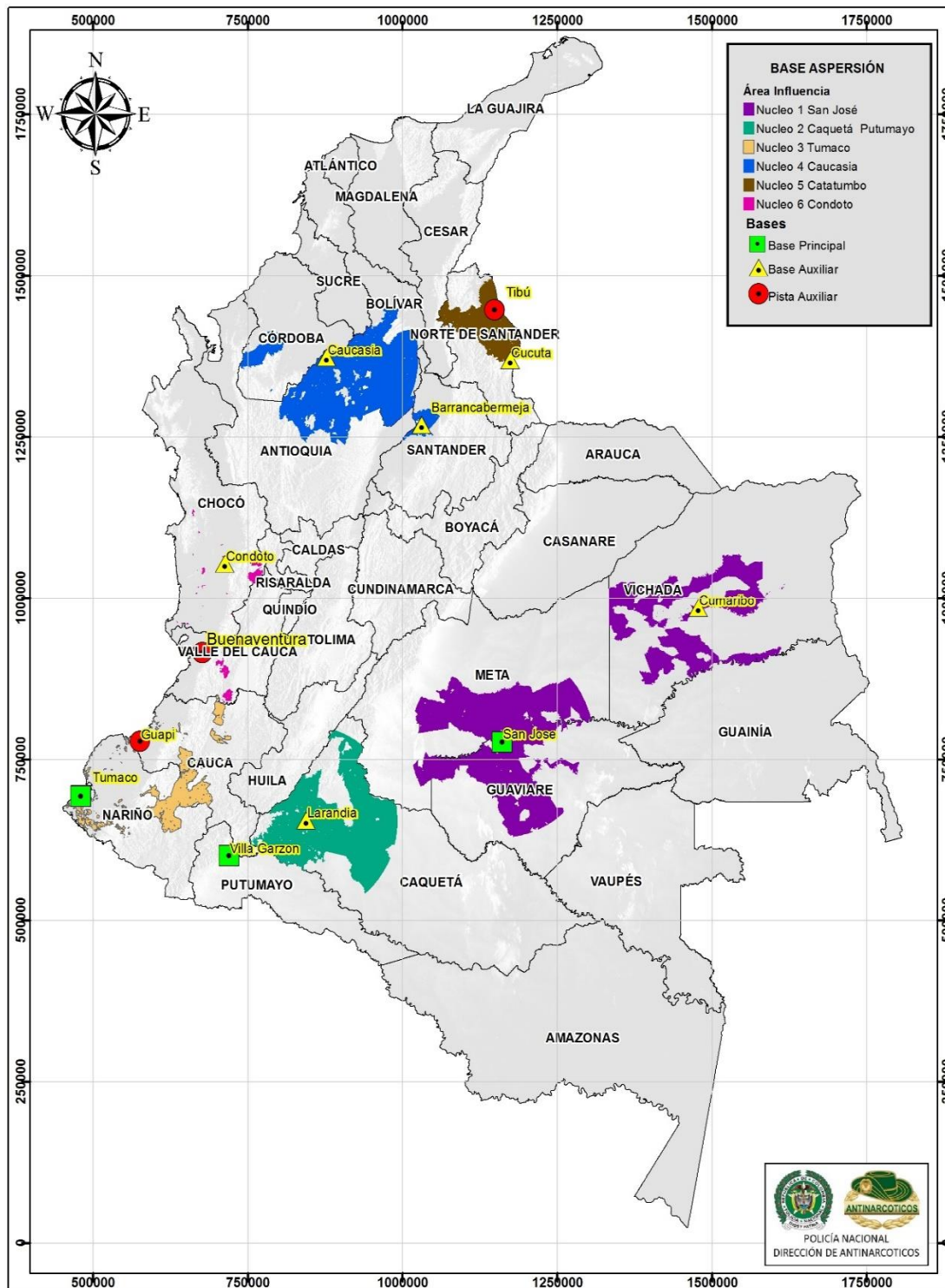
No.	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
ÁREA DE INFLUENCIA		
1	Áreas reportadas con presencia de cultivos ilícitos detectados por SIMCI, la presencia histórica de cultivos ilícitos por municipios y la densidad de cultivos en cada uno de los departamentos - municipios.	Técnico
2	La capacidad operacional de la DIRAN, seguridad, clima, bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares, autonomía de vuelo máxima de las aeronaves correspondiente a 148.16 Km (80 millas náuticas), entre otras variables.	Técnico
3	Parques Naturales Nacionales (PNN), Parques Naturales Regionales (PNR), Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), Reservas Forestales Protectoras (RFP) y Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) con su respectiva franja de seguridad de 100m establecidas por el Decreto 1843 de 1991.	Legal y biótico
4	Comunidades étnicas (resguardos indígenas, territorios de comunidades negras, afrodescendientes, palenqueras y raizales y parcialidades) y franja de 100m establecidas por el Decreto 1843 de 1991.	Legal y socioeconómico
5	Para el núcleo 2 (Caquetá – Putumayo) y núcleo 3 Tumaco, en virtud del Acuerdo Binacional corresponde a un compromiso entre Colombia y Ecuador (firmado 9 de septiembre de 2013), el cual establece una franja limítrofe de 2 km, en donde no se pueden realizar operaciones de aspersión aérea y en cuyo caso esta exclusión en ningún momento se podrá reducir.	Legal y político
ÁREA DE INTERVENCIÓN U OPERACIÓN		
6	Páramos, humedales Ramsar y Manglares (Ecosistemas Estratégicos) y franja de 100 m establecidas por el Decreto 1843 de 1991	Biótico



No.	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
7	Los centros poblados a excepción de aquellos que presenten algún cruce con las bases operativas (bases principales, bases auxiliares y pistas), acuerdos individuales de del Plan Nacional Integral de Sustitución y franja de 100m establecidas por el Decreto 1843 de 1991	Legal y socioeconómico

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

Figura 2.1 Localización de las seis (6) Áreas de influencia establecidos para la actividad de aspersión aérea



Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020.



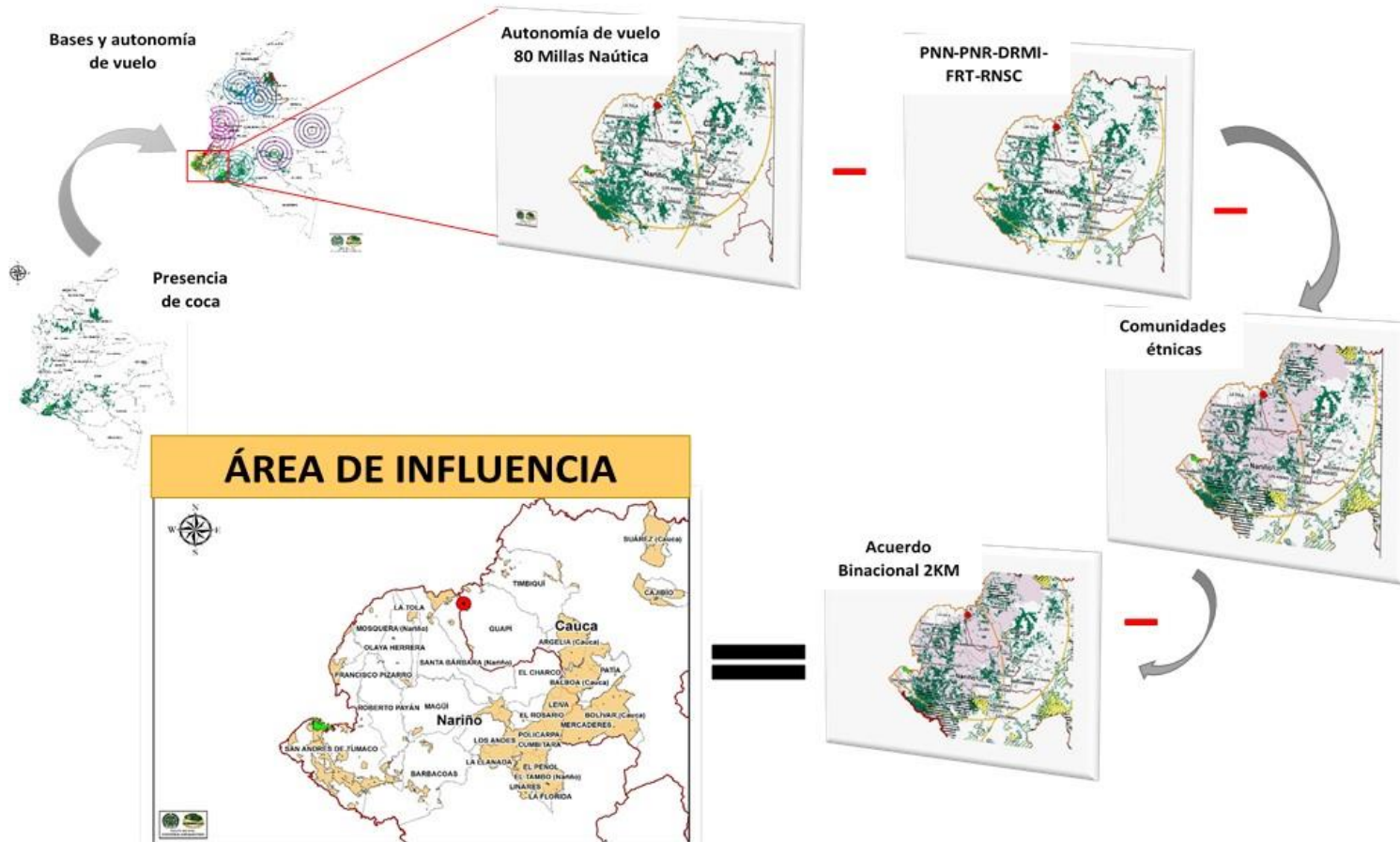
Respecto al ámbito de manifestación de los impactos identificados para la presente modificación, se resalta que estos son puntuales dado que la actividad de erradicación mediante aspersión aérea tiene como objeto su intervención sobre los blancos biológicos (lotes de coca) y no sobre otros tipos de áreas o coberturas vegetales existentes en el área que se pretende asperjar.

Lo anterior, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Que la actividad principal de esta modificación es la aspersión aérea de los cultivos ilícitos de coca previamente identificados, que los impactos físico – bióticos derivados del desarrollo de esta actividad no se manifestaran por fuera del radio máximo de 80 millas náuticas, toda vez que estas operaciones de aspersión aérea se ven limitadas por la autonomía de vuelo de las aeronaves que prestan la seguridad (helicópteros), aunado a que estas aspersiones se realizan de manera puntual sobre los blancos biológicos (lotes de cultivos de coca) y no se efectúa sobre otras áreas como las coberturas boscosas, los centros poblados, las cabeceras municipales y los cuerpos de agua; estos últimos tres según lo establecido en el Decreto 1843 de 1991 cuentan con unas franjas de seguridad de 100 m.).
2. El tamaño mínimo de los blancos biológicos tiene contemplado al interior de su área el ancho de faja de la aeronave (52 m para avión y 24 m para helicóptero), la posible deriva máxima que se ocasione con la aspersión aérea: cierre de boquillas (6.7 m antes de finalizar el lote objeto de aspersión para avión y 0m para helicóptero) y la deriva máxima lateral (10m a un solo lado calculado para avión y 0 m para helicóptero).
3. El tamaño del blanco biológico determinará la cantidad de líneas de vuelo que se programaran para cada lote garantizando que no se superpongan entre si las líneas de vuelo en un mismo blanco biológico.
4. Las bases principales, bases auxiliares y pistas auxiliares están comprendidas dentro de las áreas operativas (6 núcleos) de aspersión aérea, debido a que en estas se realizan las actividades de almacenamiento, mezcla, llenado del producto y el despeje y aterrizaje de las aeronaves utilizadas para el Programa de Erradicación de cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea.

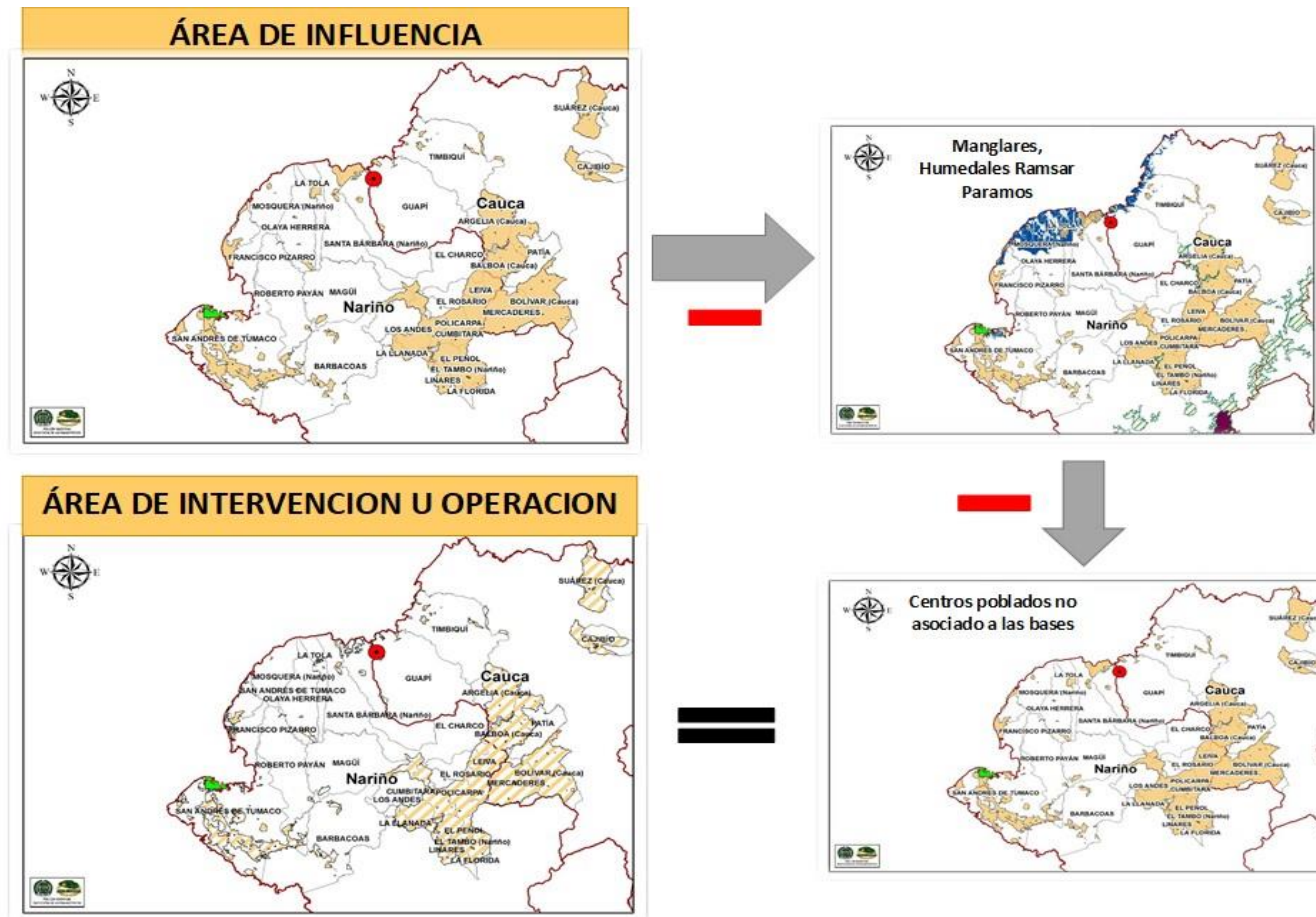
Así mismo es importante resaltar, que para la ejecución de la presente modificación no se realizará ningún tipo de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales.

Figura 2.2 Diagrama de los criterios considerados para la definición y delimitación



Parques Naturales Nacionales (PNN), Parques Naturales Regionales (PNR), Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), Reservas Forestales Protectoras (RFP) y Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)
Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

Figura 2.3 Diagrama de los criterios considerados para la definición y delimitación de las seis (6) Áreas de Intervención u Operación de los núcleos establecidos para la presente modificación



Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.



Por otra parte, se resalta que los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental -PMA- del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos (2019)⁷, establecen que el área de influencia deberá definirse en relación a las áreas en donde se manifiesten los posibles impactos significativos; sin embargo para esta modificación, se resalta que los impactos identificados y evaluados son puntuales y su ámbito de manifestación es sobre los blancos biológicos (polígonos de aspersión).

En la siguiente tabla, se presentan los criterios para la definición del Área de Influencia Socioeconómica, lo que consiste principalmente en adicionar al Área de Influencia Físico – Biótica todos los municipios que se intersecan con dichas áreas de los núcleos seis (6) núcleos.

Tabla 2.8. Criterios de delimitación área de influencia socioeconómica

No.	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
1	Límites municipales	Socioeconómico
2	Los centros poblados – cabeceras municipales	Socioeconómico
3	Planes Integrales comunitarios y municipales de sustitución y desarrollo alternativos (PNIS)	Socioeconómico

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2019

Las áreas de influencia social de cada núcleo suprimen las áreas de resguardos y parcialidades indígenas, los territorios de las comunidades negras, afrodescendientes, palenqueras y raizales, ROM, así como las parcialidades, los corredores de paso de las comunidades, áreas de pagos y 100 m de franja circundante a dichos territorios.

Se definieron **104 unidades territoriales** (municipios), pertenecientes a **14 departamentos**, los cuales están contenidos dentro de **seis núcleos** de intervención definidos por la Policía Nacional teniendo en cuenta la base de aspersión, como se presenta en la Tabla 2-10.

Tabla 2.9. Delimitación área de influencia socioeconómica

NÚCLEO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS AFECTADOS CON COCA
Núcleo 1: San José	Guaviare	1. Calamar
		2. El Retorno
		3. Miraflores
		4. San José Del Guaviare
	Meta	5. La Macarena
		6. Mapiripán
		7. Puerto Concordia
		8. Puerto Lleras
		9. Puerto Rico

⁷ AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Términos de referencia para la elaboración del estudio para la modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del programa de erradicación de cultivos ilícitos Bogotá (2019).

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



NÚCLEO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS AFECTADOS CON COCA
		10. Vistahermosa
	Vichada	11. Cumaribo
Núcleo 2: Caquetá- Putumayo	Caquetá	1. Albania
		2. Belén De Los Andaquíes
		3. Cartagena Del Chairá
		4. Curillo
		5. El Doncello
		6. El Paujil
		7. Florencia
		8. Milán
		9. Montañita
		10. Morelia
		12. San José Del Fragua
		13. San Vicente Del Caguán
		14. Solita
		15. Valparaíso
		Putumayo
	Núcleo 3: Tumaco	Nariño
2. Cumbitara		
3. El Charco		
4. El Peñol		
5. El Rosario		
6. El Tambo		
7. Francisco Pizarro (Calahonda)		
8. La Florida		
9. La Llanada		
10. La Tola		
11. Leiva		
12. Linares		
13. Los Andes (Sotomayor)		
14. Magüí (Payán)		
15. Mosquera		
16. Olaya Herrera (Bocas De Satinga)		
17. Policarpa		
18. Roberto Payán (San José)		



NÚCLEO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS AFECTADOS CON COCA
		19. Santa Bárbara (Iscuandé)
		20. Tumaco
	Cauca	21. Argelia
		22. Balboa
		23. Bolívar
		24. Cajibío
		25. Guapi
		26. Mercaderes
		27. Patía (El Bordo)
		28. Suárez
29. Timbiquí		
Núcleo 4: Caucasia	Antioquia	1. Amalfi
		2. Anorí
		3. Briceño
		4. Cáceres
		5. Campamento
		6. Caucasia
		7. El Bagre
		8. Ituango
		9. Nechí
		10. Segovia
		11. Tarazá
		12. Valdivia
		13. Yarumal
		14. Zaragoza
	Bolívar	15. Cantagallo
		16. Montecristo
		17. Morales
		18. San Jacinto Del Cauca
		19. San Pablo
		20. Santa Rosa Del Sur
		21. Simití
		22. Tiquisio (Puerto Rico)
	Córdoba	23. Tierralta
	Santander	24. Barrancabermeja



NÚCLEO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS AFECTADOS CON COCA
Núcleo 5: Catatumbo	Norte De Santander	1. Convención
		2. Cúcuta
		3. El Carmen
		4. El Tarra
		5. El Zulia
		6. Hacarí
		7. San Calixto
		8. Sardinata
		9. Teorama
		10. Tibú
		11. Puerto Santander
Núcleo 6: Choco	Chocó	1. Alto Baudó (Pie De Pato)
		2. Bajo Baudó (Pizarro)
		3. Condoto
		4. El Cantón Del San Pablo (Managrú)
		5. El Litoral Del San Juan (Docordó)
		6. Istmina
		7. Medio Baudó (Boca De Pepe)
		8. Nóvita
		9. San José Del Palmar
		10. Sipí
	Valle Del Cauca	11. Buenaventura
		12. Calima (El Darién)
		13. Dagua
		14. Jamundí

Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2019

En el capítulo 3 se describe la delimitación de área de influencia tanto física, biótica y socioeconómica para cada núcleo y su caracterización, que en atención a las particularidades de la actividad que motiva la presente modificación corresponden a:

1. Área de intervención u operación (medios físico y biótico): se asimila a AI para los medios físico y biótico.
2. Área de Influencia Socioambiental.

2.1.2.1.1 Área de intervención y operación para los componentes físico y biótico

La línea base del medio biótico para el PMAG del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, se realizó la revisión y compilación de información

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



secundaria de ecosistemas, coberturas vegetales, especies potencias de flora y fauna y ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas para cada uno de los seis (6) núcleos (área de influencia físico-biótica) de la actividad.

Para la definición de los ecosistemas presentes para cada área de intervención u operación físico-biótica definida para los núcleos se partió de la versión actualizada del mapa de Ecosistemas, Continentales, Costeros y marinos de Colombia (MEC) a escala 1:100.000, realizada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Recursos biológicos Alexander Von Humboldt (IAVH), Instituto SINCHI, Parques Nacionales Naturales (PNN), e Instituto de Investigaciones Ambiental del Pacífico John Von Neumann (IIAP), del año 2017⁸, el cual se encuentra disponible en SIAC-Sistema de información ambiental de Colombia en formato shape y pdf.

Las coberturas de tierra se definieron sectorizando y describiendo cada núcleo según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia 2010, realizándose un análisis hasta nivel 5. Adicionalmente los mapas de cobertura vegetal se presentan a escala de presentación 1:100.000.

Por otra parte, se generaron listados de especies potenciales de flora y fauna para cada uno de los núcleos del proyecto, en donde describe la categoría de amenaza para cada una de estas especies potenciales de acuerdo a la Resolución 1912 del 2017, la UICN, Libros rojos y CITES.

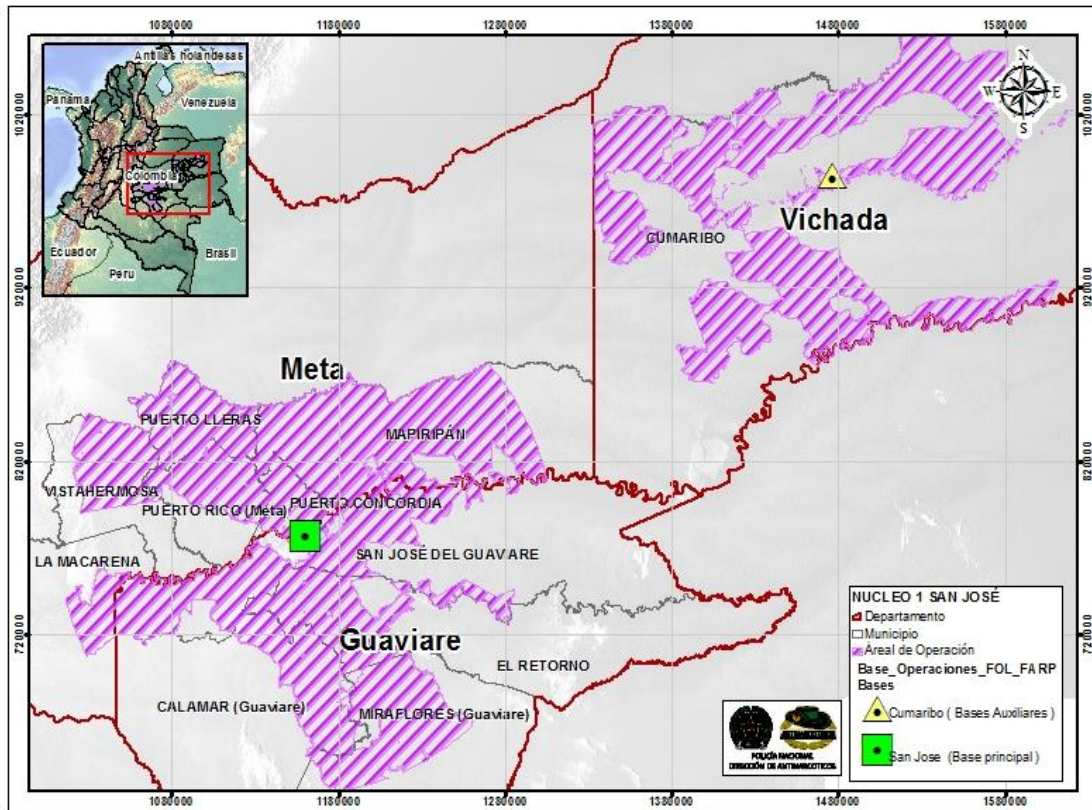
Para los ecosistemas estratégicos sensibles y/o áreas protegidas se especificó las áreas protegidas del SINAP, las reservas forestales reestablecidas por la Ley segunda de 1959, ecosistemas estratégicos como los sitios Ramsar, Reserva de Biosfera y AICAS. (ver Capítulo 3.2 Caracterización del área de intervención u operación para cada núcleo Medio Biótico)

2.1.3.1.1.1 Área de intervención u operación de los medios físico-biótico del núcleo 1 San José.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en los departamentos de Guaviare, Meta y Vichada, dentro de las cuales se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

⁸ IDEAM, IGAC, IAvH, Invermar, I. SINCHI e IIAP. 2017. Mapa de Ecosistemas continentales, Costeros y Marinos de Colombia Versión 2.1. Escala 1:100.000.

Figura 2.4 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 1 San José

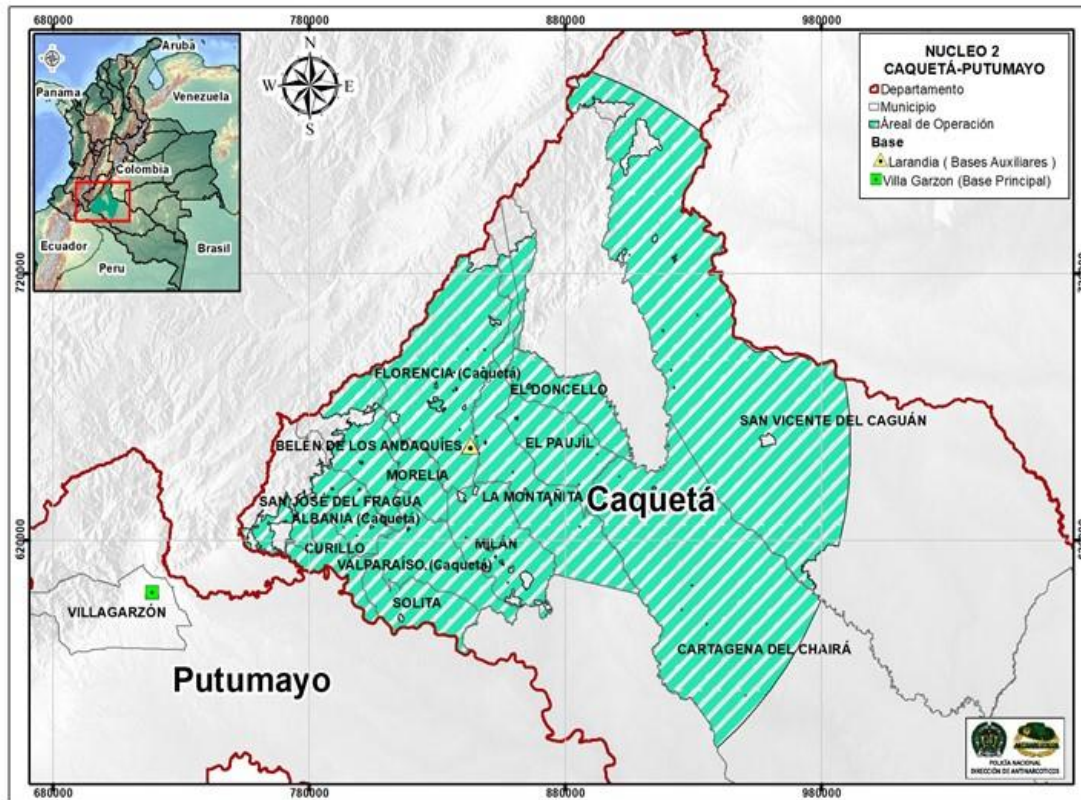


Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.1.3.1.1.2 Área de intervención u operación de los medios físico biótico del núcleo 2 Caquetá - Putumayo.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en los departamentos de Caquetá y Putumayo, dentro de las cuales se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del Plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

Figura 2.5 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 2 Caquetá - Putumayo

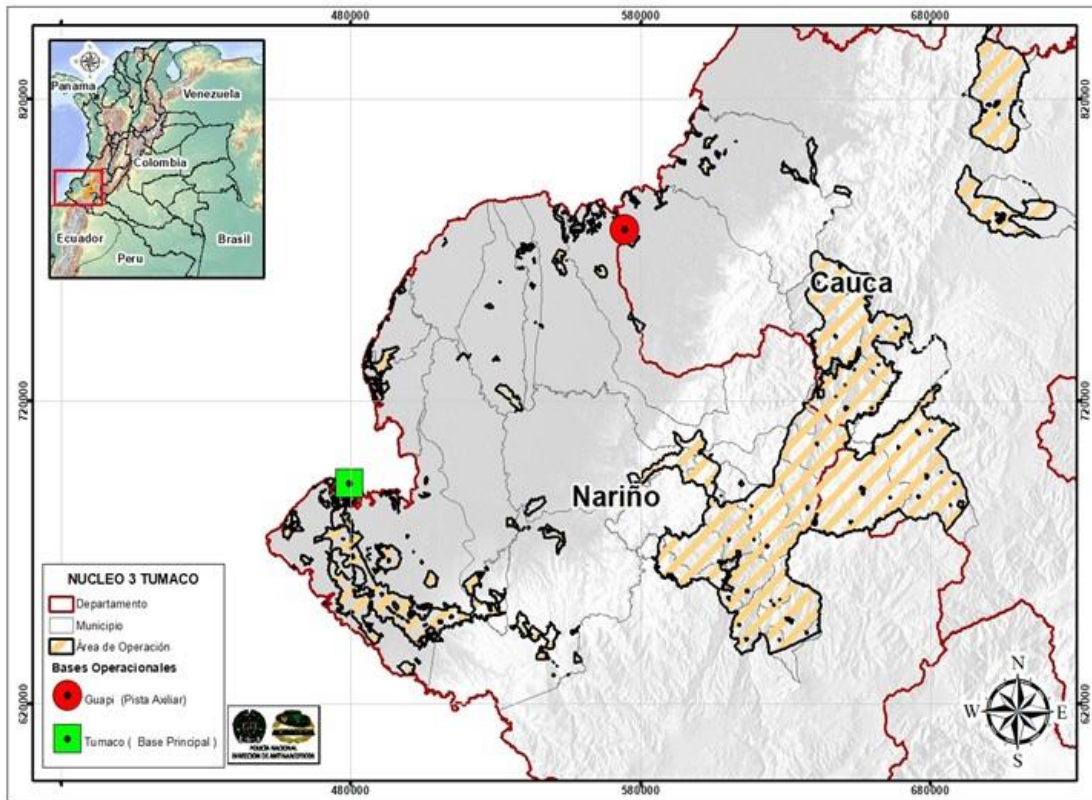


Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.1.3.1.3 Área de intervención u operación de los medios físico biótico del núcleo 3 Tumaco.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en los departamentos de Nariño y Cauca, dentro de las cuales se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del Plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

Figura 2.6 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 3 Tumaco

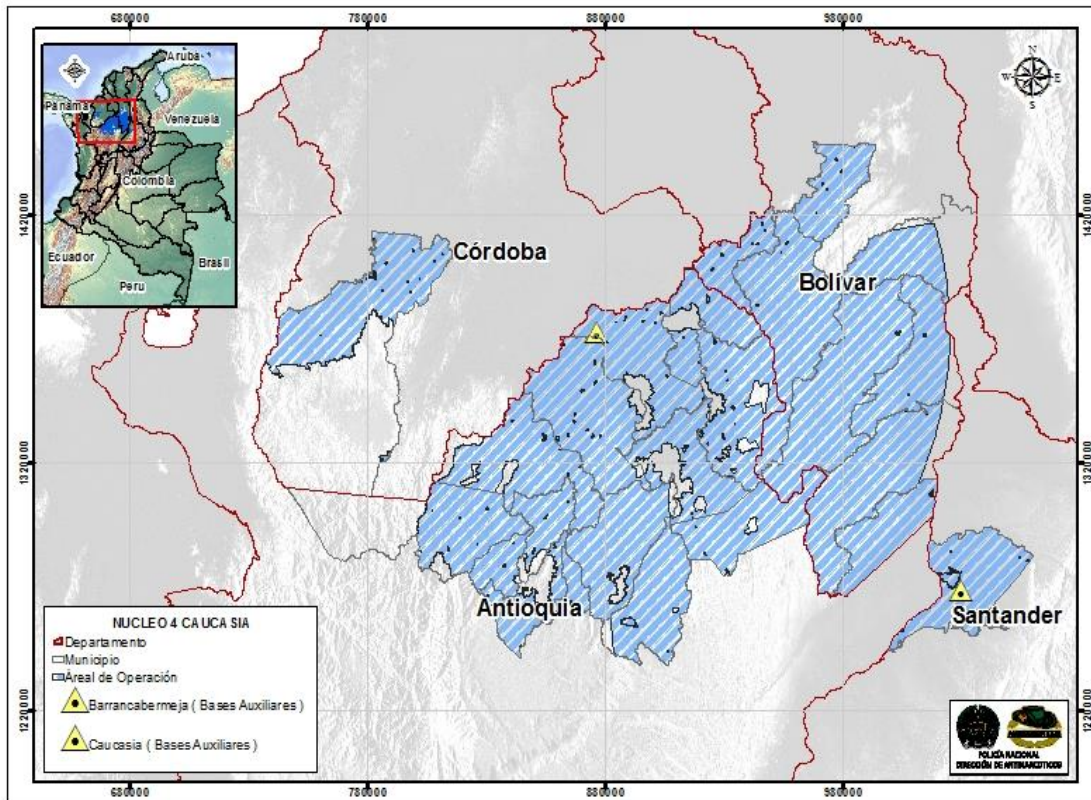


Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.1.3.1.1.4 Área de intervención u operación de los medios físico biótico del núcleo 4 Caucasia.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en los departamentos de Antioquia, Bolívar y Santander, dentro de los cuales se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del Plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

Figura 2.7 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 4 Caucasia



Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.1.3.1.1.5 Área de intervención u operación de los medios físico biótico del núcleo 5 Catatumbo.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en el departamento de Norte de Santander, dentro del cual se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del Plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

Figura 2.8 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 5 Catatumbo



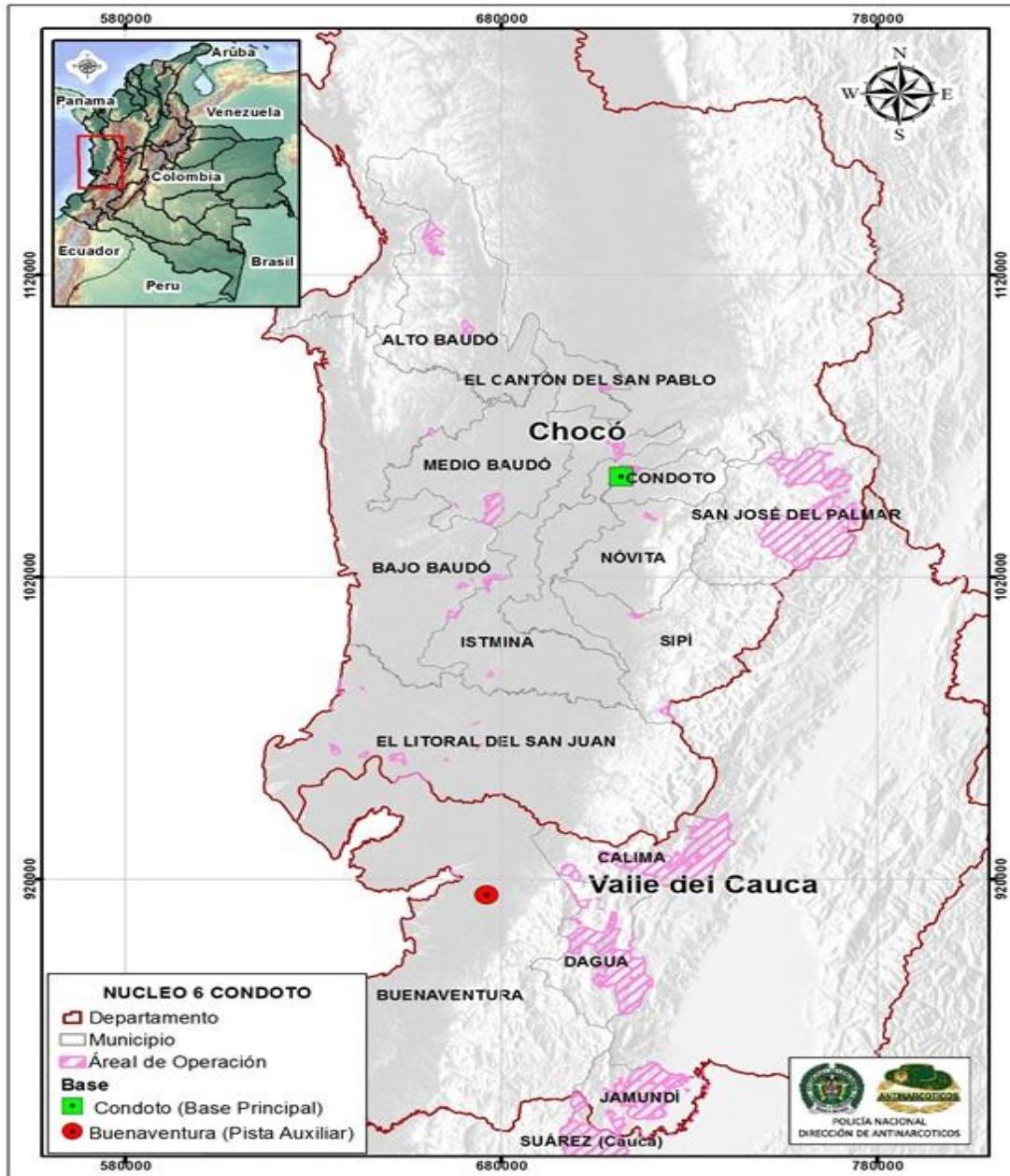
Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.1.3.1.1.6 Área de intervención u operación de los medios físico biótico del núcleo 6 Condoto.

A continuación, se presentan las áreas de intervención u operación de la actividad en los departamentos de Chocó y Valle del Cauca, dentro de los cuales se realizarán las operaciones o actividades de aspersión aérea, conforme a la zonificación de manejo ambiental que se tendrán en cuenta al momento de informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales del inicio de una campaña de aspersión, mediante la entrega del plan de Manejo Ambiental Específico respectivo:

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea

Figura 2.9 Área de Intervención u Operación de los medios Físico y Biótico del Núcleo 6 Condoto



Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

Los impactos físico – bióticos derivados del desarrollo de las actividades de aspersión aérea del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea no se manifestaran por fuera del radio máximo de 80 millas náuticas, toda vez que las operaciones de aspersión se ven limitadas por la autonomía de vuelo de las aeronaves que prestan la seguridad, asociado a que las operaciones de aspersión se realizan de manera puntual sobre los cultivos de coca previamente identificados y no se realiza sobre áreas cercanas

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



a cuerpos de agua (franjas de seguridad de 100 metros según lo establecido en el Decreto 1843 de 1991), y tampoco se realiza sobre las coberturas vegetales naturales como las áreas boscosas.

2.1.2.1.2 Área de Influencia Socioeconómica

En cuanto al medio socioeconómico, los cultivos ilícitos se desarrollan, por lo general, en zonas de muy baja densidad de población, con altos niveles de pobreza, altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y carencia de oportunidades sociales y económicas, en donde los mismos habitantes aseguran no tener presencia del Estado en sus territorios, ni de la empresa privada que puedan generar una inversión económica y social para mejorar el nivel de vida y no tener que verse involucrados en las actividades que lideran grupos armados al margen de la Ley y actores dinamizadores del narcotráfico, estos criterios hacen que algunos grupos poblacionales justifiquen su actividad ilícita como modo de subsistencia y en consecuencia de resistencia al cambio por la alteración a su actual modo de subsistencia.

La caracterización socioeconómica es complementada con información específica a las particularidades de la actividad, como son:

- Información relacionada con la presencia de cultivos Ilícitos.
- Novedades presentadas por la erradicación de cultivos ilícitos.
- Programa Nacional Integral de Sustitución de cultivos de uso ilícito -PNIS-
- Información en cifras de personas afectadas por situaciones de conflicto armado.

En atención a los términos de referencia estipulados para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental en el marco del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos por aspersión aérea, el presente estudio señala de manera esquemática información detallada en la que se permite obtener una lectura de información básica relacionada con: redes viales, asentamientos humanos, viviendas e infraestructura asociada, en donde se tienen en cuenta equipamientos de infraestructura social tales como, escenarios deportivos, recreativos, infraestructura de servicios públicos, e infraestructura de administración y seguridad, centros educativos, centros de salud. Así mismo, se presenta la cartografía correspondiente a los sitios contemplados dentro del Programa PNIS. Lo anterior, se presenta en cartografía a escala 1:100.000, para los planes de manejo específico se realizará una caracterización más detallada del área de influencia a una escala 1:25.000.

Así mismo, se presentan los resultados obtenido por el Gobierno Nacional, en su lucha por combatir el flagelo de la presencia de cultivos ilícitos, mediante la implementación del Programa Nacional Integral de Sustitución de cultivos de uso ilícito - PNIS- según decreto No. 896 de mayo de 2017 modificado por el Decreto número Decreto 2107 de 2019, en el marco de los Acuerdos de Paz de La Habana. Donde se presentan los lotes identificados de las familias que se han acogido a este programa en los departamentos objeto del presente estudio, según comunicado recibido por dicha entidad. (Ver anexo 2.1 Respuesta PNIS).

Ahora bien, conforme a lo indicado en el artículo 6 del Decreto 896 de 2017, pueden pertenecer al PNIS los cultivadores que se encuentran en situación de pobreza que derivaron su sustento de cultivos ilícitos y que no hayan dinamizado nuevos cultivos de este



tipo de plantas a partir del 10 de julio de 2016. En este orden de ideas, 60 días previo al momento de elaborar el PMAE, se verificarán los cultivos individuales de los beneficiarios que se encuentren activos dentro del PNIS y que hayan recibido el primer o segundo pago de asistencia alimentaria, para ser identificados y excluidos de la actividad de aspersión aérea; así mismo. Por lo anterior, los campesinos vinculados al Programa que se registren como desvinculados o que estén incumpliendo con los compromisos del PNIS, no serán excluidos de la actividad de aspersión aérea en sus cultivos ilícitos, teniendo en cuenta que se encuentran en situación de ilegalidad.

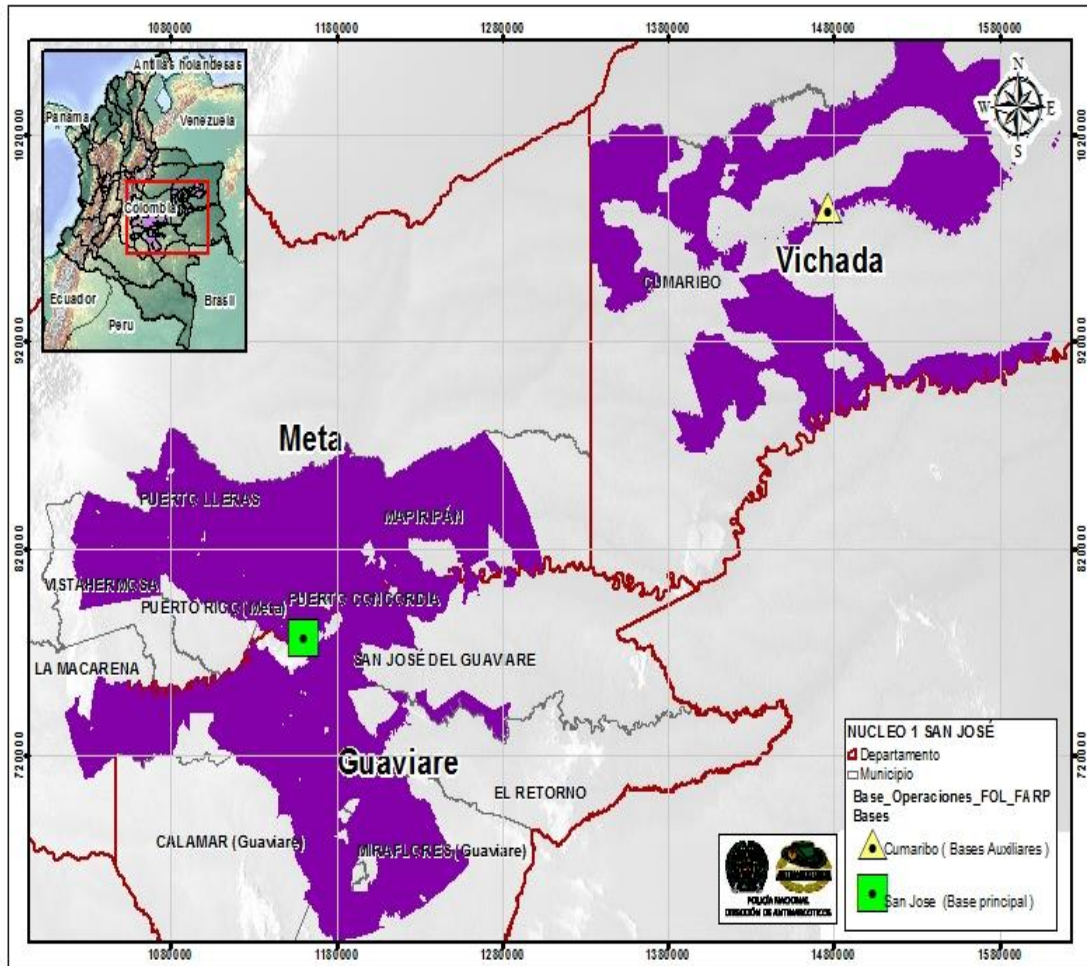
En cuanto a la definición del área de influencia del proyecto se tuvo en cuenta suprimir los sitios donde se presentes la existencia de resguardos y parcialidades indígenas y de territorios colectivos de comunidades negras, afrodescendientes, palenqueras y raizales, para lo cual la Policía Nacional mediante comunicado EXTM12020-6961 del 20 de febrero de 2020, realizó entrega de las coordenadas en formato shape, de los sectores definidos como área de influencia, con el fin de establecer que estas zonas no se cruzan con los territorios adjudicados a comunidades étnicas y así solicitar pronunciamiento frente a la procedencia o no de consulta previa. En respuesta, el Ministerio del Interior emitió concepto mediante Resolución 0001 del 10 de marzo de 2020 firmada por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con la cual se certifica que no procede consulta previa con comunidades indígenas, negras, ni ROM dando respuesta al requerimiento de información adicional No 25 del acta de 001 del 29 de enero de 2020. (Anexo 3.1 Trámite Autoridad Nacional de Consulta Previa).

(Ver Capítulo 3.3 Caracterización Medio Socioeconómico – Tomos I – II - III)

2.1.3.1.1.7 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 1 San José

El AI del medio socioeconómico del núcleo 1 tiene una extensión de 5'067.904,11 ha y se compone de 11 municipios y 3 departamentos, como se observa en la siguiente figura:

Figura 2.10 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 1 San José

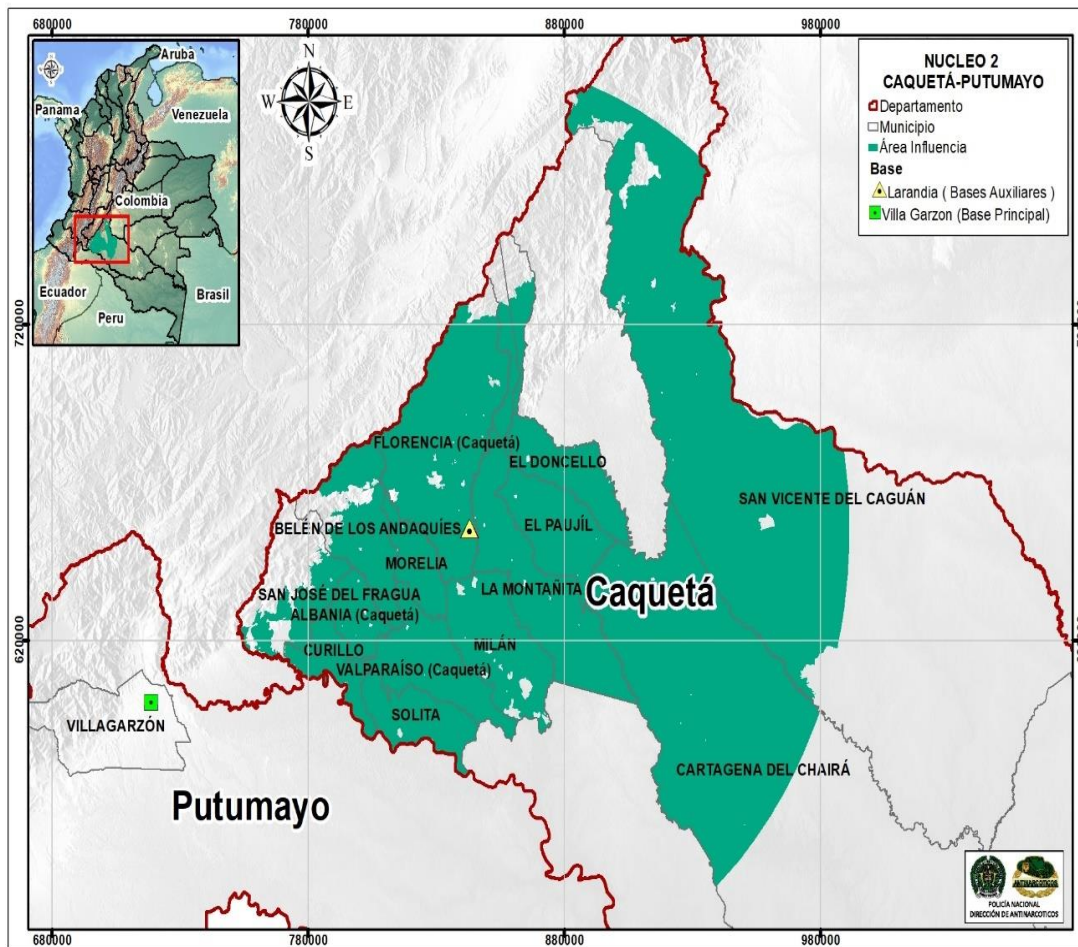


Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

2.1.3.1.1.8 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 2 Caquetá - Putumayo

El AI del medio socioeconómico del núcleo 2 tiene una extensión de 2'482.791,45 ha y se compone de 16 municipios y 2 departamentos como se observan en la siguiente figura:

Figura 2.11 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 2 Caquetá – Putumayo

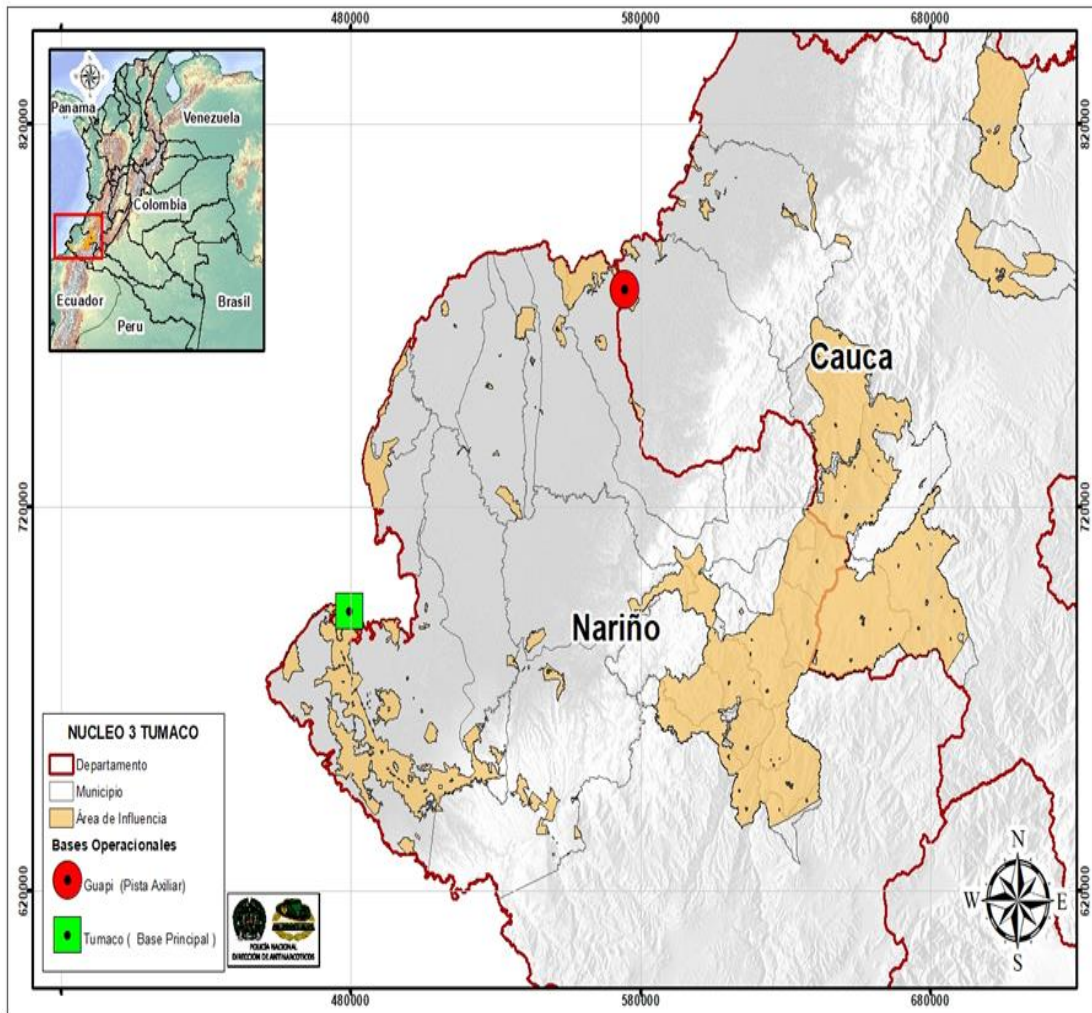


Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

2.1.3.1.1.9 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 3 Tumaco

El AI del medio socioeconómico del núcleo 3 tiene una extensión de 746.274,15 ha, se organiza con 29 municipios y 2 departamentos, como se observa en la siguiente figura:

Figura 2.12 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 3 Tumaco

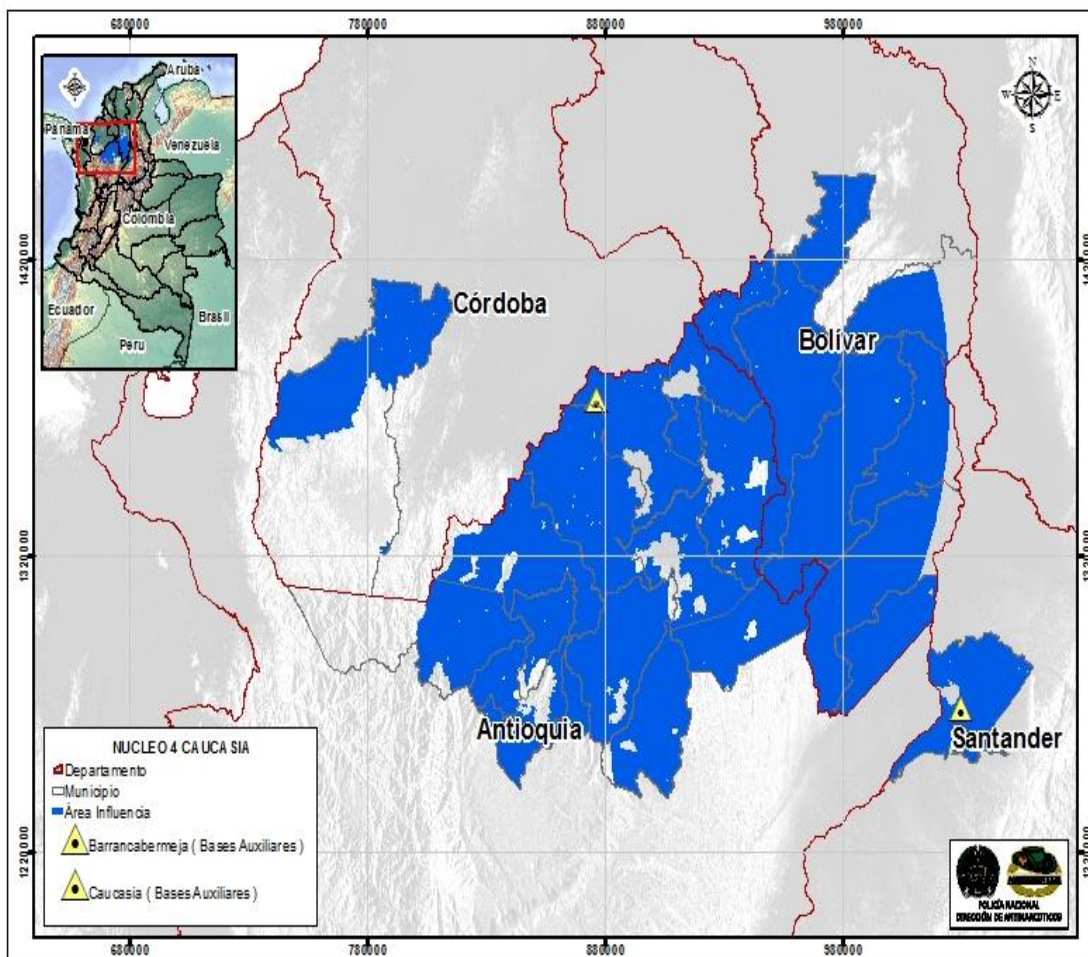


Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020

2.1.3.1.1.10 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 4 Cauca

El AS del núcleo 4 se tiene una extensión 2'780.779,07 ha, se compone de 24 municipios y 4 departamentos como se observa en la siguiente figura:

Figura 2.13 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 4 Caucasia

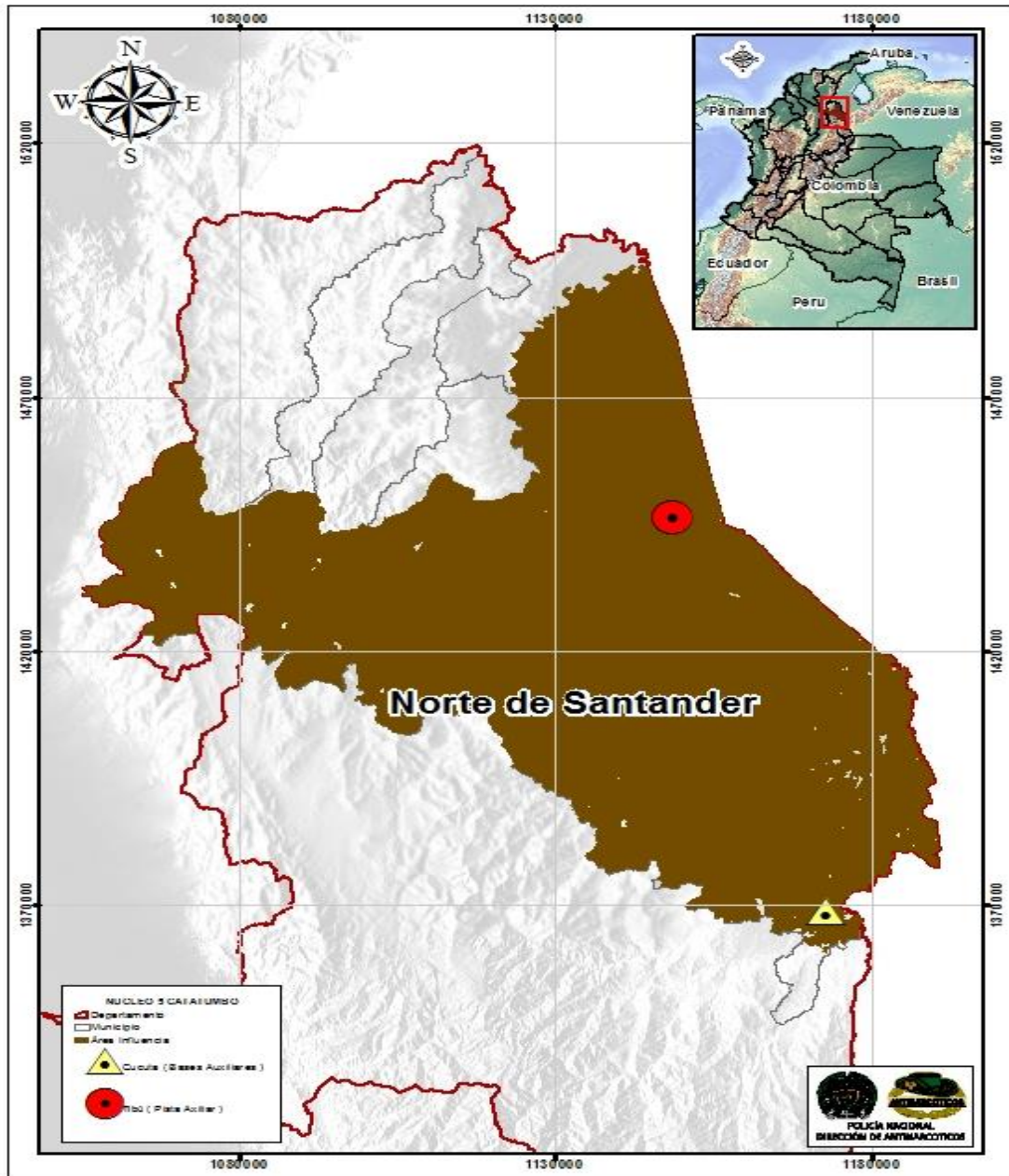


Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020.

2.1.3.1.11 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 5 Catumbo

El AI del núcleo 5 tiene una extensión de 751.673,65 ha, se compone de 11 municipios y 1 departamento como se observa en la siguiente figura:

Figura 2.14 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 5 Catatumbo

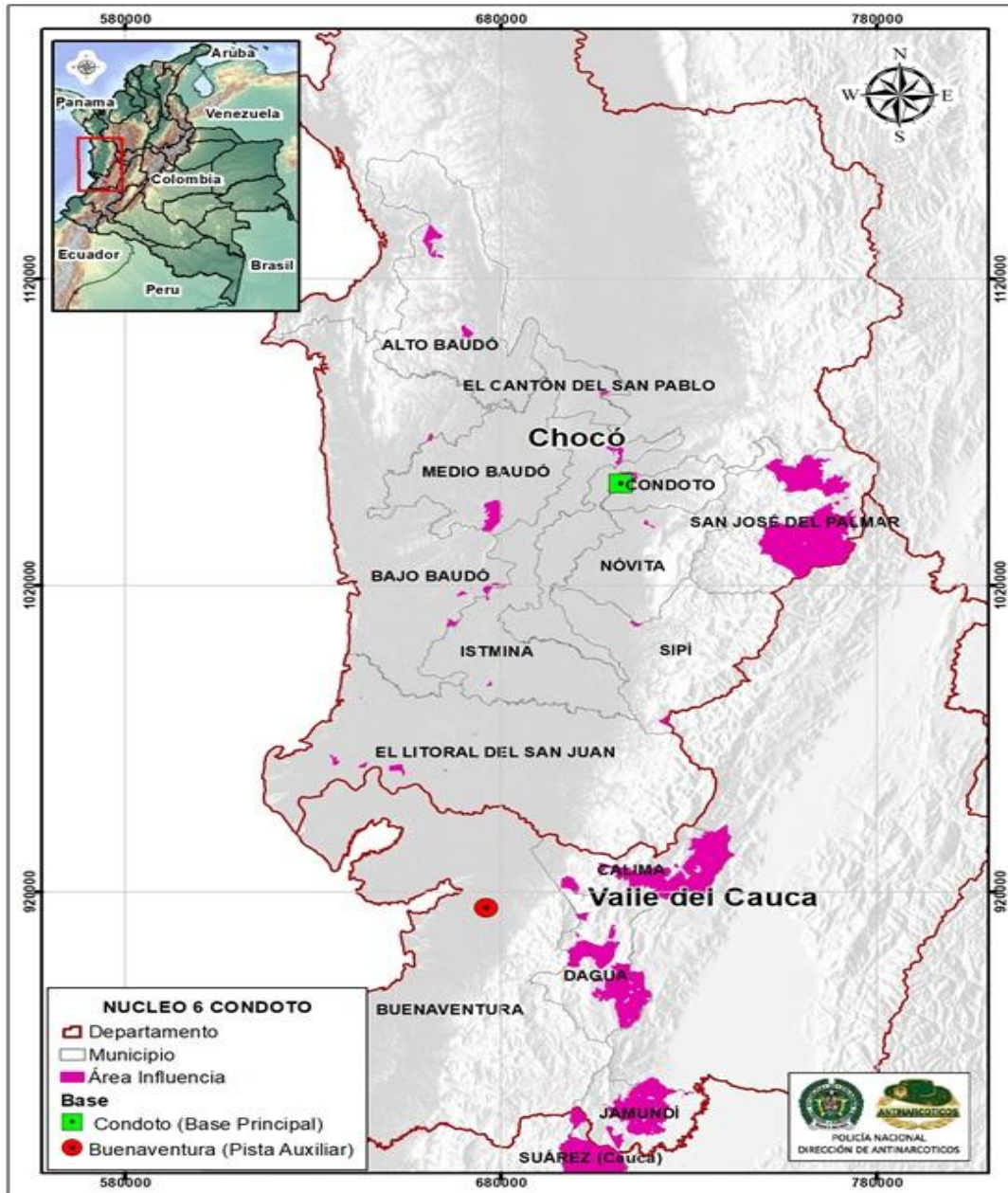


Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020.

2.1.3.1.12 Área de Influencia socioeconómica del núcleo 6 Condoto

El AI del núcleo 6 tiene una extensión de 148.719,62 ha, se compone de 14 municipios y 2 departamentos como se observa en la siguiente figura:

Figura 2.15 Área de Influencia del medio Socioeconómico del Núcleo 6 Condoto



Fuente: DIRAN, Policía Nacional 2020.

2.1.3 Identificación y cualificación ambiental de impactos significativos

En el capítulo “Evaluación Ambiental”, se adelanta con base en la identificación y evaluación de los impactos sobre los factores ambientales físicos, bióticos y socioeconómicos y sus categorías en cada componente ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea a nivel nacional, así como del



análisis de las posibles alteraciones o modificaciones al medio que puede generarse sobre los componentes ambientales de las áreas en los diferentes departamentos y municipios donde se desarrollará el programa a nivel nacional y de acuerdo a los términos de referencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS (2019).

La identificación y valoración de los impactos potenciales del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea tiene como insumos la descripción del proyecto y la caracterización del área de influencia para cada uno de los seis (6) núcleos, los cuales se presentaron en numerales anteriores.

De acuerdo con los lineamientos del MADS, tanto para las actividades incluidas en esta evaluación como para los elementos del medio, han sido relacionados directamente con las Áreas de Influencia (AI) establecidas para cada uno de los seis (6) núcleos, este proceso fue iterativo para poder encontrar las AI óptimas, las cuales expresen con precisión los posibles impactos generados al interior de estas.

Para el desarrollo de la evaluación en los escenarios sin y con actividad, se utilizó una adaptación de la metodología de Conesa (2010); esta consiste en una identificación de las actividades más relevantes (para cada escenario y para cada núcleo) y sus interacciones con los elementos del medio, posteriormente se cruzan en una matriz de doble entrada en donde se tienen en cuenta los criterios de calificación sugeridos por el MADS.

En una primera etapa, se establecen las interacciones entre las actividades antrópicas actuales con el entorno, luego se estiman las relaciones entre las principales actividades del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea con los elementos del medio.

Posteriormente, se desarrollan dos (2) matrices de doble entrada, una correspondiente al escenario actual, y otra relacionada con la proyección de las interacciones de la actividad con los elementos del medio, para cada uno de los seis (6) núcleos.

Finalmente, se realiza una evaluación de los impactos identificados utilizando los criterios, la calificación y los rangos de la metodología; esto para determinar los impactos significativos.

Como conclusión preliminar al estudio de los impactos, muestran en las áreas de influencia (núcleos) impactos medios y altos sobre el ambiente, en una realidad actual (escenario sin actividad), en donde se analiza: i) agricultura tradicional e industrial, ii) conflicto armado, iii) establecimiento de cultivos ilícitos, iv) extracción y procesamiento de sustancias psicoactivas, v) ganadería y, vi) minería ilegal.

En cuanto el escenario con actividad, y dando al alcance objeto del Programa Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, se evaluaron las siguientes actividades: i) Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases, ii) Detección de cultivos ilícitos, iii) Recepción y almacenamiento de los insumos, iv) Transporte interno de insumos al área de mezcla, v) Preparación de mezcla, vi) Llenado de la mezcla y el combustible a los hooper de los tanques de las aeronaves, vii) Aplicación de la mezcla en avión, viii) Aplicación de la mezcla en helicóptero, ix) Regreso de sobrante de mezcla a tanques de



almacenamiento, x) Adecuación y mantenimiento de aeronave y, xi) Tercerización de bienes e insumos

Considerando lo anterior, se puede presentar de forma anticipada que los impactos ambientales más relevantes y negativos están en las realidades actuales del área de estudio, los medios físicos, bióticos y socioeconómicos están siendo vulnerados por actividades que se llevan a cabo y muchas de forma insostenible, como por ejemplo la afectación a las coberturas vegetales; al contrario, del escenario con actividad, las formas de aspersión sobre los cultivos ilícitos, tienen efectos mínimos que pueden ser prevenibles, controlables para minimizar los posibles impactos; eso es consecuentemente si se considera que se está analizando una actividad ilegal sobre los componente ambientales.

(Ver numerales 2.6.1. y 2.6.2 del Capítulo 2.6 Evaluación Ambiental).

En cuanto a la valoración económica, para el caso del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea, es necesario partir del hecho que la actividad que se pretende implementar, está enfocada a combatir por parte del Estado una actividad ilícita, que ha tenido un importante crecimiento en los últimos 7 años en Colombia y la cual genera externalidades negativas tales como: problemas sociales, incrementos en criminalidad y descomposición del tejido social, riesgos para la salud, impacto al entorno por tala y quema de bosques o vegetación nativa de la zona, pérdida de cobertura boscosa de la cual se podrían obtener bienes y servicios asociados, pérdida de biomasa, emisiones atmosféricas, cambio en la radiación solar recibida por el suelo, entre otros .

Adicionalmente, el informe de Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2019 indica que la afectación por cultivos de coca en áreas de manejo especial, siguen siendo una amenaza para la biodiversidad biológica y cultural del país, es decir, el desarrollo de la actividad relacionada con el cultivo de coca ya generó una metástasis a los medios biótico, abiótico y socioeconómico en el área de influencia del proyecto (núcleos).

Por lo tanto, es necesario reiterar que las actividades de aspersión aérea se realizarán exclusivamente en áreas donde ya se generó un impacto negativo sobre el ecosistema y la población, las cuales presentan cultivos de coca (excluyendo áreas de protección y reserva). Además, la aspersión se realizará haciendo uso de todas las ayudas tecnológicas actuales, con lo cual se pretende reducir los impactos generados por otros programas.

La anterior apreciación, es relevante al momento de realizar esta valoración, ya que no es posible asignar un valor económico a una actividad ilegal, sobre la cual el Gobierno de Colombia ha enfocado importantes esfuerzos para erradicar, teniendo en cuenta la premisa que “La seguridad nacional no tiene costo”.

Para llevar a cabo la Evaluación Económica Ambiental (EEA), se partió de la identificación de los impactos significativos para proceder a analizar comparar los beneficios y costos generados por las actividades del presente estudio, incorporando los valores monetarios de estos, de tal manera que se pudiera calcular el Valor Presente Neto (VPN) y junto con los criterios de decisión, establecer la viabilidad ambiental.



Al seleccionar los impactos significativos, no se encontraron impactos negativos motivo por el cual no es aplicable llevar el análisis de internalización ni se generan costos asociados a dicha internalización.

Por otra parte, se realizó el Análisis Costo Beneficio (ACB) para los impactos no internalizables de manera independiente para cada uno de los núcleos, identificando que en todos los núcleos los beneficios son mayores a los costos de implementar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea.

Adicionalmente, se realizó un análisis de sensibilidad para establecer qué tan robustos son los resultados del VPN ante variaciones en la tasa de descuento y en las variables críticas, encontrando que aún frente a menor valor de los impactos positivos y mayores tasas de descuento, se siguen presentando beneficios significativos para la sociedad.

De esta manera, es posible concluir que la implementación del Programa de Erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea proyecta un balance positivo en su desarrollo, resultando así viable desde el punto de vista del análisis económico ambiental.

(Ver Capítulo 2.6 Evaluación Ambiental)

2.1.4 Síntesis necesidades de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales requeridos por el proyecto

En el capítulo 2.5 “Demanda, uso y aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales”, se muestra que el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos con Aspersión Aérea no requiere ningún tipo de permisos ambientales para su implementación, por lo cual éste No Aplica teniendo en cuenta su soporte en:

- El agua para consumo humano, proveniente del acueducto municipal o de la compra de agua embotellada.
- El agua para la preparación de la mezcla del herbicida será suministrada por los acueductos municipales o provendrá de agua embotellada, ya que la preparación y las condiciones de los equipos no soportan agua cruda.
- Con respecto a las aguas residuales, en las bases de operación estas se generan de tipo doméstica e industrial. Las aguas residuales domésticas son tratadas a través del alcantarillado municipal. Las aguas residuales industriales son el resultado del triple lavado de los envases con agroquímicos, las cuales se utilizan para la preparación de la mezcla, aunado al agua que se vierte para el lavado de las aeronaves; para los dos casos se usa una planta de tratamiento de aguas residuales que permite su reutilización tanto la limpieza de envases como para el lavado de las aeronaves.
- Respecto a emisiones atmosféricas, no se presentan porque no existen fuentes de combustión.
- La infraestructura de las bases, sean principales o auxiliares ya existen, por lo cual no se desarrollarán construcciones y por consiguiente, no se registrará afectación a



las coberturas vegetales y del mismo modo no se requieren permiso para la disposición de escombros.

- En cuanto a los residuos, se cuenta con residuos ordinarios que son entregados a la empresa municipal; los residuos reciclables son cedidos a un tercero para su aprovechamiento y los residuos peligrosos son facilitados a un tercero competente con la respectiva autorización ambiental para su disposición final.

(Ver Capítulo 2.5 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales)

2.1.5 Zonificación ambiental, resultado del estudio

La zonificación ambiental para este plan de manejo ambiental general PMAG contempla el alcance a las orientaciones sugeridas y contenidas en la metodología general para la presentación de estudios ambientales (2010) y los términos de referencia (2019) bajo la premisa de su aplicación o no al proyecto PMAG.

La zonificación ambiental del área de influencia como parte de la línea base del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea tiene como objeto determinar mediante el análisis de las áreas abióticas, bióticas y sociales, la capacidad de asimilación de los componentes ambientales ante intervenciones externas mediante la evaluación de sus niveles de sensibilidad e igualmente a través del análisis integral de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, tomando como base la caracterización ambiental secundaria del área de influencia por cada medio y la legislación vigente.

La zonificación ambiental busca integrar espacialmente las principales variables del medio físico, biótico y socioeconómico, que dan cuenta de las características ambientales actuales del área en evaluación, de tal forma que se constituya en una herramienta para la planeación y operación de las actividades que comprenden el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.

(Ver Capítulo 2.7 Zonificación de manejo ambiental)

2.1.6 Zonificación de manejo ambiental, resultado del estudio

El presente Plan de Manejo Ambiental General (PMAG) propone presentar una zonificación de manejo aproximada debido a limitaciones de escala interpretativa (Esc. 1:100.000) e información secundaria (no se maneja información primaria) y se atiene a las orientaciones de la guía metodología para estudios ambientales (MADS, 2010).

Esta zonificación de manejo tiene como propósito establecer, para el área de influencia, zonas homogéneas de acuerdo al grado con el cual pueden ser intervenidas por el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea; para el presente estudio se obtuvo dicha información a partir de la integración de los datos provenientes de la zonificación ambiental y las caracterizaciones para las actividades de aspersión aérea de cultivos ilícitos.



2.1.7 Breve Reseña del Plan de Manejo Ambiental

Plan de Manejo Ambiental General – PMAG, es la base estructurante de los Planes de Manejo Ambiental Específico – PMAE, tanto en cuanto estos últimos deben aplicar para todas las campañas de aspersión aérea los condicionantes de manejo ambiental y seguimiento establecidos por el PMAG.

Una vez aprobada la modificación del Plan de Manejo Ambiental del Programa de erradicación de cultivos ilícitos, la Policía Nacional debe informar previamente el inicio de cada campaña, acompañando la comunicación de inicio de actividades con el respectivo PMAE, el cual debe contemplar los datos específicos de las áreas a asperjar, mediante la información recogida en campo, conforme lo establecido por la Autoridad de Licencias Ambientales en los Términos de Referencia.

2.1.3.2 Programas del Plan de Manejo General

El Plan de Manejo Ambiental General - PMAG, es un conjunto de medidas orientadas a prevenir y controlar los impactos ambientales identificados en el área de influencia y originados por el desarrollo del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, en las diferentes etapas del proyecto desde las bases hasta la aplicación.

Los programas de manejo ambiental se formularon con base en la jerarquía del manejo de los impactos identificados. Teniendo en cuenta esta identificación, las medidas se basan en: la prevención para evitar la ocurrencia del impacto y el control para minimizar y/o evitar los impactos. A partir de la evaluación de impactos no hay acciones que mitigar, corregir y/o compensar.

Los resultados de las evaluaciones de impactos para su significancia en los medios biótico y abiótico resultaron muy bajos, bajos y medios, por la aplicación del herbicida en las dos modalidades, que podría presentar afectaciones al medio circundante. Respecto al componente socioeconómico, los resultados fueron calificados como como muy bajos, bajos, medios y altos

Las fichas del plan de manejo ambiental general se dividen en los tres medios: abiótico, biótico y socioeconómico. Estas fichas son:

- Medio abiótico corresponden a:
 - PECIA 01: Programa de Manejo adecuación de bases
 - PECIA 02: Programa de Manejo a las Operaciones.
 - PECIA 03: Programa de Manejo de Residuos.
 - PECIA 04: Programa de manejo de aguas residuales
- Medio biótico:
 - PECIA 05: Programa para el medio biótico
- Medio socioeconómico:
 - PECIA 06: Programa de Capacitación el cual tiene tres fichas: Capacitación en uso y manejo de plaguicidas; Capacitación en Gestión Ambiental; Capacitación en Almacenamiento y manipulación de Sustancias peligrosas.
 - PECIA 07: Programa de Información y Divulgación.



En el cuadro 3 se resumen los programas del plan de manejo ambiental por cada medio. Cada ficha cuenta con los siguientes ítems: objetivos, alcance, metas, impactos a controlar, acciones a desarrollar, indicadores de seguimiento, medida a implementar, etapa de la actividad, lugar de aplicación, cronograma de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido y presupuesto.

Tabla 2.10 Programas del Plan de Manejo Ambiental

MEDIO	FICHA	NOMBRE FICHA	RESUMEN	LUGAR
Abiótico	PECIA 01	Adecuación y/o mejoramiento de la infraestructura de las bases	Este programa indica las acciones de manejo durante la fase de adecuación de las bases como materiales de construcción, residuos, entre otras.	Bases de operación
Abiótico	PECIA 02	Programa de Operación de aspersión aérea	Este programa establece las medidas de control durante las campañas de aspersión aérea en los polígonos definidos previamente (terrenos, predios – lotes).	Lotes de aspersión y bases de operación
Abiótico	PECIA 03	Programa de Manejo de Residuos	En este programa se indica la forma en que se deben recoger y manejar los residuos peligrosos generados en el Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, para evitar que llegue al ambiente.	Bases de operación
Abiótico	PECIA 04	Programa de manejo de aguas residuales	Este programa se indica cómo se manejan las aguas residuales generadas por la actividad de aspersión aérea en las bases.	Bases de operación
Biótica	PECIA 05	Programa Biótico	En este programa se realiza el seguimiento a la posible afectación a las coberturas vegetales por la aplicación de la mezcla.	Lotes de aspersión
Socio-económico	PECIA 06	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en uso y manejo de agroquímicos - Capacitación en Gestión Ambiental - Capacitación en almacenamiento y manipulación de sustancias Peligrosas 	En estas fichas se plantean las capacitaciones que se harán al personal de las bases	Bases de operación
Socio-económico	PECIA 07	Programa de Información y Divulgación	Se establecen las estrategias de información para la comunidad determinada como área de influencia.	Municipios

Fuente: DIRAN 2019

2.1.3.3 Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo

El Plan de Seguimiento y Monitoreo permite realizar acciones de control o seguimiento sobre el medio y los recursos naturales con base en el monitoreo realizado sobre estos,



atendiendo a los objetivos de verificación sobre la eficacia de las medidas implementadas durante el desarrollo del proyecto.

El Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental se implementará desde la apertura de las actividades en las instalaciones de las bases hasta la aplicación del herbicida por aspersión sobre los lotes, realizando la verificación en la implementación de las acciones de manejo enfocadas a controlar los impactos generados por las actividades del mismo, los cuáles han sido identificados previamente en el capítulo de “Evaluación de Impactos” del presente documento.

El Plan de Seguimiento y Monitoreo se estructura en siete (7) fichas correlativas las fichas de manejo ambiental.

Cada ficha cuenta con los siguientes componentes: objetivos, alcance, metas, impactos a controlar, acciones a desarrollar, indicadores de seguimiento, medida a implementar, etapa de la actividad, lugar de aplicación, cronograma de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido y presupuesto.

En el siguiente cuadro se resumen las fichas del plan de seguimiento y monitoreo.

Tabla 2.11 Programas del Plan de Manejo Ambiental

MEDIO	FICHA	NOMBRE FICHA	RESUMEN	LUGAR
Abiótico	PSYMO 01	Programa de seguimiento de adecuación de bases	Seguimiento a la funcionalidad de las adecuaciones ya construidas, así como de la disposición de material de construcción, residuos ordinarios y peligrosos generados en la fase de adecuación de las bases.	Bases de operación
Abiótico	PSYMO 02	Programa de Seguimiento y monitoreos de las Operaciones Aéreas	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento de los parámetros de la operación (por medio de registros). - Monitoreos de suelo y agua en los lotes asperjados 	Lotes de aspersión y bases de operación
Abiótico	PSYMO 03	Programa de Seguimiento y monitoreo de Manejo de Residuos	Seguimiento a la disposición final de los residuos generados por el desarrollo de la actividad, Por ej. Canecas del herbicida	Bases de operación
Abiótico	PSYMO 04	Programa de seguimiento y monitoreo del manejo de aguas residuales	Seguimiento a las aguas no domésticas generadas por la actividad por ej. Triple lavado de los envases, enjuague de las aeronaves.	Bases de operación
Biótica	PSYMO 05	Programa de seguimiento biótico	Seguimiento a las coberturas vegetales, alledañas a los lotes de aspersión por medio de fotografías aéreas	Lotes de aspersión
Socio-económico	PSYMO 06	Programa de Seguimiento a las Capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento a las capacitaciones realizadas, verificando cuantas se realizan en las bases - Seguimiento al entendimiento de los temas tratados al personal capacitado, por medio de evaluaciones 	Bases de operación



MEDIO	FICHA	NOMBRE FICHA	RESUMEN	LUGAR
Socio-económico	PSYMO 07	Programa de Seguimiento y Monitoreo de Información y divulgación	Realizar el seguimiento del proceso de información y divulgación efectuado en cada uno de los municipios donde se realizará la actividad del Programa de erradicación de cultivos ilícitos.	Municipios

Fuente: DIRAN 2020

(Ver numeral 2.8.1 Programas del Plan de Manejo Ambiental General del Capítulo 2.8 Plan de Manejo Ambiental)

2.1.3.4 Indicadores del seguimiento

Los indicadores propuestos en el Plan de Manejo Ambiental General PMAG, tienen como objetivo reflejar la efectividad de las medidas propuestas en el tiempo para prevenir, controlar, y mitigar.

Tabla 2.12 Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas

FICHA	NOMBRE	INDICADORES
01	Programa de seguimiento adecuación de bases	<u>Cantidad de residuos de adecuación dispuestos correctamente</u> Cantidad De residuos de adecuación generados
02	Programa de seguimiento de operación aspersión aérea	Parámetros cumplidos por el SATLOC G- 4 (información descargada) *100 / parámetros ingresadas al SATLOG G-4 (Programados)
		(# de monitoreos realizados) *100/ (#monitoreos programados)
		Indicador de Eficacia (# resultados de concentración de parámetros dentro de los límites permisibles establecidos por el IGAC) *100/ (# resultados de concentración de parámetros determinados por el IGAC)
		Indicador de eficacia: (# resultados de concentración de parámetros dentro de los límites permisibles establecidos por el IDEAM) *100/ (# resultados de concentración de parámetros determinados por el IDEAM)
		Indicador de Eficacia: <u>Área y porcentaje de área asperjada fuera de blanco</u> Área asperjada
03	Programa de manejo de residuos	Indicador de Eficacia: Porcentaje de líneas de aspersión registrados por fuera del rango de aspersión/ Líneas de aspersión
		(Cantidad de envases de plaguicidas entregados para el PGDRPP) x 100/ Cantidad de envases generados de plaguicidas



FICHA	NOMBRE	INDICADORES
		(residuos peligrosos entregados) *100/ residuos peligrosos generados
04	Programa de manejo de aguas residuales	(volumen de agua del triple lavado de los envases reutilizado para la preparación de la mezcla de aspersión/ volumen de agua generado por el triple lavado de los envases) *100
		(volumen de agua del lavado de aeronaves reutilizado/ volumen de agua generado por el lavado de aeronaves) *100
		Efectividad de inspección # de ítems cumplidos de la lista de chequeo*100/_# total de ítems a cumplir
05	Programa del medio biótico	(Lotes evaluados mediante fotografías aéreas/ Lotes programadas mediante fotografías) *100
		# de muestreos realizados de cobertura vegetal # de muestreos programados de cobertura vegetal
		Indicadores de Efectividad: Área y/o #e lotes que presentan cambios en su coloración o grado de marchitamiento/ área o # de lotes monitoreados
06	Programa de capacitación	# de personas capacitadas al año x 100 # de personas programadas a capacitar al año
		# de capacitaciones ejecutadas x 100 # de capacitaciones proyectadas
		Eficacia de la capacitación: $\sum \frac{\text{\#respuestas correctas}}{(\text{Total de preguntas})} * 100$
		Efectividad de capacitación: # de personas que aprobaron el examen al año # de evaluaciones programadas a realizar al año
07	Programa de información y divulgación	(No. De entidades informadas / No. De entidades a informar) 100%
		(No. De asistentes a la reunión / No. De personas convocadas) 100%
		(No. De estrategias digitales emitidas / No. estrategias de digitales diseñadas) 100%
		(No. De cuñas radiales emitidas / No. de municipios a divulgar diseñadas) 100%
		(No. De jornadas de perifoneo / No. De municipios a divulgar) 100%.
		(No. De volantes emitidos / No. De habitantes a divulgar) 100%
		- Eficacia de la información:



FICHA	NOMBRE	INDICADORES
		$\frac{\sum \text{\#respuestas correctas}}{(\text{Total de preguntas})} * 100$

Fuente: DIRAN- Policía Nacional, 2020

2.1.8 Breve Reseña del Plan de Gestión Del Riesgo

El capítulo Plan de Gestión del Riesgo, se desarrolló a partir del Decreto 2157 de 2017, por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastre de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, así como los términos de referencia establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- para las actividades de erradicación de cultivos ilícitos.

La metodología usada para la identificación, caracterización y evaluación de riesgos fue la Matriz de Valoración de Riesgos (RAM, Risk Assessment Matrix, por sus siglas en inglés), con la cual se identificaron los escenarios de riesgo prioritarios asociados a amenazas de origen antrópico, como derrames y fugas del herbicida y del combustible.

Como resultado del análisis del riesgo, se evidencia que la actividad genera riesgos aceptables tanto individual, social y ambiental, ya que los impactos ambientales no son significativos y la actividad se ejecuta en puntos de áreas específicas, contempladas con anterioridad por el grupo coordinador de la aspersión, evitando así interferir con los centros poblados, áreas ambientalmente sensibles, fuentes de captación de agua, y minimizar los riesgos de acción de terceros tanto como acciones terroristas, minas antipersona, hostigamientos, disturbios violentos, entre otros.

La Dirección de Antinarcoóticos de la Policía Nacional, cuenta con diversos protocolos y procedimientos encaminados a la preparación, atención y manejo de emergencias durante el desarrollo de las actividades contempladas en el Plan de Erradicación de Cultivos Ilícitos por Aspersión Aérea.

Este documento cuenta con directrices que le permitirán al personal de la Policía Nacional presente en cada una de las bases, responder de manera eficiente y eficaz a diversas situaciones de emergencias, definiendo responsabilidades, funciones, procedimientos y los recursos necesarios para su administración con el fin de reducir el nivel de riesgo y salvaguardar la vida del personal uniformado y la población civil sin exclusión social.

(Ver Capítulo 2.8.5 Plan de Gestión del Riesgo)

2.1.9 Costo Total Estimado de la Actividad

El costo anual estimado del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea asciende a una cifra de CUARENTA MIL MILLONES DE PESOS (COP\$40.000.000.000).



2.1.10 Costo total aproximado de la implementación del PMA

El costo estimado de la implementación del Plan de Manejo Ambiental para la ejecución del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, oscila los DIECISIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES DIEZ MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS (COP \$17.489.010.263,00) anuales. El detalle se desarrolla en el numeral 2.10.1 del presente estudio.

2.1.11 Cronograma general estimado de ejecución de la actividad

La actividad de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea corresponde a una política de Estado, por lo cual su duración dependerá de la extensión de la política que el gobierno nacional considere pertinente.

A continuación, se presenta el cronograma 2020 - 2021 estimado a desarrollar con un potencial de aspersión promedio por mes de 2.914 hectáreas. El cronograma esta desglosado desde la base correspondiente donde se desplegará la actividad a partir del mes de septiembre hasta el mes de junio del año 2021; este cronograma será actualizando de acuerdo con la dinámica de los cultivos ilícitos, condiciones de seguridad y avances.

Tabla 2.13 Cronograma de actividades primer año de aspersión 2020-2021

Equipo AT-802	Base	Tiempo aspersión (meses)	III Trimestre 2020				IV Trimestre 2020			I Trimestre 2021			II Trimestre 2021			Total (ha)	Total (ha)
			SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Base	Equipo			
ALFA	San José	1	2.914												2.914	29.144	
	Villagarzón	5													14.572		
	Caucasia	4													11.658		
CHARLIE	Tumaco	1					2.914								2.914	17.486	
	Cúcuta	5													14.572		
TOTAL ASPERSIÓN (ha)														46.630			

Fuente: DIRAN - Policía Nacional 2020

2.1.12 Cronograma general estimado de la ejecución del PMA concordante con la ejecución de la actividad

La programación de ejecución de cada una de las medidas ambientales se presenta en los Planes de Manejo Ambiental Específico - PMAE, acorde a lo establecido en los términos de referencias emitidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, ya que solo en ellos se tendrá establecida la articulación al detalle de cada campaña de erradicación de cultivos ilícitos.



2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Ajustar y actualizar las medidas de manejo ambiental para la ejecución de la actividad de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, empleando nuevas ayudas tecnológicas en aviones y helicópteros, actividad a ejecutarse en seis (6) núcleos geográficos del país, los cuales se determinan a continuación:

- **Núcleo 1 San José:** Guaviare, Vichada, Meta
- **Núcleo 2 Caquetá, Putumayo:** Caquetá, Putumayo
- **Núcleo 3 Tumaco:** Nariño, Cauca
- **Núcleo 4 Cauca:** Antioquia, Bolívar, Córdoba, Santander
- **Núcleo 5 Catatumbo:** Norte de Santander
- **Núcleo 6 Condoto:** Chocó, Valle del Cauca.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar, establecer e implementar el Plan de Manejo Ambiental General – PMAG para la actividad de aspersión aérea.
- Describir las actividades, equipos y procedimientos que se emplearán en el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea.
- Caracterizar los medios abiótico, biótico y socioeconómico con información secundaria de las áreas de influencia en los seis (6) núcleos objeto de aspersión.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales generados por la actividad de aspersión aérea, sobre cada uno de los componentes ambientales.
- Construir las medidas de manejo, seguimiento, monitoreo, y control ambiental para la actividad de aspersión aérea.
- Elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres para entidades Públicas y Privadas, conforme a lo establecido en el Decreto 2157 de 2017.

2.2.3 ALCANCE DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA

El alcance de la modificación de Plan de Manejo Ambiental recae sobre la actividad de aspersión aérea del herbicida Glifosato, por lo cual las fichas de manejo presentadas en el presente ajuste al Estudio de Impacto Ambiental reemplazan a las establecidas exclusivamente a la actividad de aspersión aérea.

2.3 GENERALIDADES

2.3.1 ANTECEDENTES

2.3.1.1 Marco Legal

La estrategia de erradicación de cultivos ilícitos - programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante la aspersión aérea, se enmarca en el siguiente marco legal:



Tabla 2.14. Marco normativo aplicable al proyecto

TEMA	NORMAS	CONTENIDO
INSTRUMENTOS INTERNACIONALES	Convención Única de 1961 de Naciones Unidas	Convención Única de 1961 Sobre Estupefacientes. Enmendada por el Protocolo de 1972 de Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes.
	Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971 de Naciones Unidas	Convenio de Viena sobre sustancias sicotrópicas de 1971.
	Ley 13 de 1974	Aprobó la Convención única de estupefacientes realizada del 30 de marzo de 1961.
	Ley 43 de 1980	Aprobó el Convenio de Viena sobre sustancias psicotrópicas de 1971.
	Ley 67 del 23 de agosto de 1993	Aprobó la Convención de las Naciones Unidas contra el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas de 1988.
	Declaración Política UNGASS 1998	Principios rectores de la reducción de la demanda de drogas y medidas de fomento de la Cooperación Internacional en la lucha contra el problema mundial de las drogas. Naciones Unidas. Período extraordinario de sesiones de la Asamblea General dedicado a la acción común para contrarrestar el problema mundial de las drogas.
	Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional. Convención de Palermo	Adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 15 de noviembre de 2000.
	Ley 800 de 2003	Aprueban la "Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional" y el "Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la Trata de Personas, especialmente Mujeres y Niños, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional".
	Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción de 2003	Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción", adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
	Ley 970 de 2005	Por medio de la cual se aprueba la "Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción", adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
Declaración Política y Plan de acción 2009 de Naciones Unidas.	Declaración y Plan de Acción sobre Cooperación Internacional en favor de una Estrategia Integral y Equilibrada para Contrarrestar el Problema Mundial de las Drogas de Naciones Unidas.	



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Convención de 1988 de Naciones Unidas	Convención de las Naciones Unidas Contra el Tráfico Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Sicotrópicas, 1988.
	UNGASS 1998	Período extraordinario de sesiones de la Asamblea General dedicado a la acción común para contrarrestar el problema mundial de las drogas 8 al 10 de junio de 1998. Declaración Política. Principios rectores de la reducción de la demanda de drogas y Medidas de fomento de la cooperación internacional en la lucha contra el problema mundial de las drogas.
	Convención Contra la Delincuencia Organizada Transnacional	Convención de las Naciones Unidas Contra la Delincuencia Organizada Transnacional y sus Protocolos 2004.
	Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco	Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. La 56ª Asamblea Mundial de la Salud, 21 de mayo de 2003.
	Estrategia Antidrogas CICAD 1996	Estrategias Antidrogas en el hemisferio. Comisión Interamericana Contra el Abuso de Drogas (CICAD) 1996.
	Plan de Acción CICAD 1998	Plan de Acción para Implementación de la Estrategia Antidrogas en el hemisferio. CICAD. 1998.
	Estrategia Hemisférica CICAD 2010.	Estrategia Hemisférica sobre Drogas. Aprobada el 3 de mayo de 2010. CICAD.
ESTATUTO NACIONAL DE ESTUPEFACIENTES	Ley 30 de 1986	Adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 3788 de 1986	Reglamenta el Estatuto Nacional de Estupefacientes.
CONSEJO NACIONAL DE ESTUPEFACIENTES	Decreto 1206 de 1973	Por medio de la cual se crea el Consejo Nacional de Estupefacientes.
	Ley 30 de 1986	Adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 3788 de 1986	Por el cual se reglamenta la Ley 30 de 1986. Regula el funcionamiento de los Consejos Seccionales de Estupefacientes y crea los Comités Municipales de Drogas.
	Decreto 494 de 1990	Por el cual se expiden normas sobre el Consejo Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones conducentes al restablecimiento del orden público.
	Decreto 306 de 1998	Por medio del cual se reglamenta la Ley 30 de 1986 y la Ley 333 de 1996.



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Resolución 0014 de 2008 (CNE)	El CNE establece su reglamento.
	Resolución 015 de 2009 (CNE)	Por la cual se autoriza la convocatoria de invitados especiales a las sesiones del CNE.
OBSERVATORIO DE DROGAS DE COLOMBIA	Resolución No.006 de 2005 (CNE)	Por medio de la cual se adopta como fuente de información oficial en materia de drogas el Observatorio de Drogas de Colombia – ODC - y se dictan otras disposiciones.
	Resolución No. 0002 de 2006 (CNE)	Por medio de la cual se crea el Grupo de Análisis y Evaluación Estadística del Observatorio de Drogas de Colombia – GAEES - ODC - y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 016 de 2009 (CNE)	Por medio de la cual se modifica y adiciona la Resolución 0002 de 2006. Grupos GAESS –ODC.
CERTIFICADO DE CARENCIA DE INFORMES POR TRÁFICO DE ESTUPEFACIENTES	Ley 30 de 1986	Adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 3788 de 1986	Reglamenta el Estatuto Nacional de Estupefacientes.
	Resolución 009 de 1987 (CNE)	Por la cual se reglamenta en el territorio nacional la importación, fabricación, distribución, transporte y uso de acetona, cloroformo, éter etílico, ácido clorhídrico y demás sustancias que se hace referencia en el literal f) del artículo 20 de la Ley 30 de 1986.
	Resolución 018 de 1987 (CNE)	Por la cual se adiciona la Resolución 009 de 1987.
	Resolución 031 de 1991 (CNE)	Por medio de la cual se modifica parte de la resolución 009 de 1987.
	Decreto 2272 de 1991	Se adoptan como legislación permanente unas disposiciones.
	Decreto 2150 de 1995	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios, existentes en la administración pública (Reguló el trámite de expedición del Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes a cargo de la Dirección Nacional de Estupefacientes).
	Resolución 007 de 1992 (CNE)	Por la cual se adiciona como sustancias objeto de la reglamentación contenida en la Resolución 009 de 1987 emanada del Consejo Nacional de Estupefacientes y en el Decreto Legislativo 1146 de 1990, adoptado como legislación permanente por el artículo cuarto del Decreto 2272 de 1991, el Tolueno y el Anhídrido Acético.
	Resolución 001 de 1995 (CNE)	Se adiciona la Resolución No. 009 de 1987.



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Resolución 001 de 1997 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas tendientes al control de la aviación civil.
	Resolución 006 del 2000 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas relacionadas con el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes respecto a las empresas que manejan sustancias químicas controladas.
	Resolución 0007 del 2000 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas relacionadas con el Certificado de Carencia de informes por Tráfico de Estupefacientes con destino a la Dirección General Marítima.
	Resolución 0003 de 2001 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas para la vigilancia y control de las actividades marítimas y fluviales para la prevención y represión del tráfico ilícito de estupefacientes y actividades conexas.
	Ley 730 de 2001	Por medio de la cual se dictan normas para el registro y abanderamiento de naves y artefactos navales dedicados al transporte marítimo y a la pesca comercial y/o industrial. (De los requisitos y formas de efectuar el registro).
	Resolución 012 del 2003 (CNE)	Por la cual se adiciona la Resolución 009 de 1987.
	Ley 962 de 2005	Artículo 36. Modificó el parágrafo del artículo 82 del Decreto 2150 de 1995.
	Resolución 007 de 2005 (CNE)	Por medio de la cual se ajusta el valor del certificado de carencia de informes por tráfico de estupefacientes.
	Resolución 015 de 2006 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas relacionadas con el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes con destino a la Dirección General Marítima.
	Resolución 024 del 2006 (CNE)	Por medio de la cual se dictan medidas tendientes al control de la aviación civil y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 018 de 2008 (CNE)	Por medio de la cual se establecen unos criterios aplicables al trámite de expedición del Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes y se modifican unas disposiciones.
	Resolución 009 de 2009 (CNE)	Subroga la Res. 019 de 2008. Control especial.
	Decreto 2530 de 2009	Por el cual se adoptan medidas tendientes al cumplimiento de los compromisos adquiridos por Colombia en el marco de las Decisiones 505 y 602 de la Comunidad Andina, en aplicación del artículo 12 de la Convención de Viena de 1988, sobre el control a la exportación de sustancias químicas controladas.



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Resolución 022 de 2009 (CNE)	Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 0009 de 2009 y se fijan cupos de distribución.
	Resolución 0008 de 2010 (CNE)	"Por medio de la cual se modifican las resoluciones Nos. 009 de 24 de junio de 2009 y 022 de 26 de noviembre de 2009", pero fue derogada por la No. 001 del 8 de enero de 2015 del CNE, "Por la cual se unifica y actualiza la normatividad sobre el control de sustancias y productos químicos."
	Resolución 011 de 2010 (CNE)	Por medio de la cual se modifica algunas disposiciones contenidas en la Resolución 0009 de 24 de julio de 2009 y 0008 de 24 de junio de 2010.
	Resolución 024 de 2010 (CNE)	Por medio de la cual se modifica las resoluciones 009 de 24 de junio de 2009 y 022 de 26 de noviembre de 2009.
	Resolución 01 de 2011 (CNE)	Modifica la Resolución 009 de 2009 de control especial.
	Decreto 19 de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública.
	Resolución No. 0001 del 8 de enero de 2015	"Por la cual se unifica y actualiza la normatividad sobre el control de sustancias y productos químicos."
ESTRATEGIA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS (PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS MEDIANTE LA ASPERSIÓN AÉREA-PECIA-, ERRADICACIÓN MANUAL VOLUNTARIA Y ERRADICACIÓN MANUAL FORZOSA)	Resolución 1065 del 2001 (MADS)	Por medio de la cual se impone un plan de manejo y se toman otras determinaciones.
	Resolución 1054 del 2003 (MADS)	Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras disposiciones.
	Resolución 0013 de 2003	Por la cual se revocan las resoluciones 0001 del 11 de febrero de 1994 y 0005 del 11 de agosto de 2000 y se adopta un nuevo procedimiento para el programa de erradicación de cultivos ilícitos".
	Resolución 031 de 2003	Por la cual se modifica el artículo 5° de la Resolución 0013 del 27 de junio de 2003 mediante la cual se adopta un nuevo procedimiento para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos.
	Resolución 099 del 2003 (MADS)	Resolución del Ministerio del Medio Ambiente por la cual modifica el Plan de Manejo Ambiental impuesto por la Resolución No. 1065 de 2001, presentada por la Dirección Nacional de Estupefacientes – DNE, para el PECIA (Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos - PECIA) programa actualmente suspendido por el CNE según Resolución No. 0006 del 29 de mayo de 2015.
	Ley 30 de 1986.	Artículos 8, 9, 77 y 91, Literal g). Régimen de erradicación de cultivos ilícitos, competencia y procedimiento.



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Resolución 0013 de 2003 (CNE)	Por la cual se revocan las resoluciones números 0001 del 11 de febrero de 1994 y 0005 del 11 de agosto de 2000 y se adopta un nuevo procedimiento para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos.
	Resolución 015 de 2005 (CNE)	Por la cual se concede una autorización. (...para decidir sobre la aspersión aérea con el herbicida Glifosato).
	Resolución 0008 de 2007	Por el cual se modifica la Resolución 0017 de 2001 que establece un procedimiento para la atención de quejas derivadas de los presuntos daños causados por la aspersión aérea con el herbicida glifosato, dentro del marco del programa de erradicación de cultivos ilícitos.
	Resolución 0001 de 2012	Por medio de la cual se adiciona un artículo a la Resolución 0008 de 2012.
PROCESO DE CONSULTA PREVIA PARA LA ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS DE COCA EN TERRITORIOS INDÍGENAS	Decreto 1320 de 1998	Mediante el cual se reglamente la Ley 21 de 1991.
	Sentencia SU/383 Corte Suprema de Justicia	Consulta Previa a Comunidades Indígenas en temas de erradicación de cultivos ilícitos de coca.
	Directiva Presidencia 0001 de 2010	Por medio de la cual se ordena la consulta previa para la erradicación de cultivos ilícitos a todas las minorías nacionales.
	Resolución 1402 de 2018	Por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.
NORMAS COMUNES	Sentencia SU-383 de 2003	Por la cual se ordena los procesos de consulta previa con comunidades indígenas y tribales
	Ley 1437 de 2011 Congreso de la República	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
	Ley 1564 de 2012 Congreso de la República	Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones.
	Ley 1753 de 2015 Congreso de la República	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país".
	Ley 1755 de 2015 Congreso de la República	Regulación del Derecho Fundamental de Petición.
	Sentencia T 08/0 del 7 de febrero de 2017. Corte Constitucional	Acción de tutela instaurada por el resguardo indígena Carijona de Puerto Nare, Guaviare.
	Sentencia T 236 del 21 de abril de 2017	Se tutelaron los derechos fundamentales a la consulta previa, a la salud, a la identidad cultural y étnica y a la libre determinación de los pueblos indígenas y afrodescendientes asentados en varios corregimientos del municipio de Nóvita.



TEMA	NORMAS	CONTENIDO
	Sentencia T 300 del 8 de mayo de 2017	Acción de tutela por las fumigaciones aéreas en zonas cercanas a cinco (5) cabildos indígenas ubicados en el departamento de Putumayo.
PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Decreto Ley 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales Renovables.
	Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
	Resolución 2182 de 2017	Por la cual se modifica y consolida el modelo de almacenamiento geográfico contenido en la metodología general para la presentación de estudios ambientales y en el manual de seguimiento ambiental de proyectos.
	Resolución 0077 de 2019	Por la cual se establecen fechas para la presentación de Informes de Cumplimiento Ambiental en el marco del proceso de seguimiento ambiental de proyectos de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 1402 de 2018 (MADS)	Por la cual se adopta la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.
	Resolución 1107 de 2019 (MADS)	Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución 1402 de 2018 y se dictan otras disposiciones.

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

Teniendo en cuenta la problemática del incremento de los cultivos ilícitos en el país en los últimos seis años, se hace necesario la reactivación del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, el cual fue suspendido mediante la Resolución 1214 del 30 de septiembre de 2015. Para la reactivación del mismo con el fin de contrarrestar esta línea tendencial de significativo aumento de estas plantaciones ilícitas, es necesario modificar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de actualizarlo y complementarlo.

De acuerdo con lo anterior, a través de la elaboración del Plan de Manejo Ambiental General (PMAG) que está adelantando la Dirección de Antinarcoóticos (DIRAN) de la Policía Nacional, se identifican los impactos ambientales en los medios biótico, abiótico y socioeconómico que se pueden generar por las actividades del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea y se establecen los cursos de acción a seguir, por parte de las entidades del Estado responsables de realizar control y seguimiento ambiental, con el fin de dar aplicabilidad a la acciones que permitan prevenir, mitigar, controlar y corregir los posibles efectos colaterales derivados del programa; así mismo, se incluyen los correspondientes planes de manejo, seguimiento, evaluación, monitoreo y contingencia.

En vista del sustancial aumento de los cultivos de coca como consecuencia de la suspensión del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



con el herbicida Glifosato (PECIG), el Gobierno Nacional dispone con criterio de evaluación, implementar estrategias anticipativas como medio de mitigación y control para contrarrestar el aumento de las hectáreas cultivadas con coca, por lo cual es necesario la reactivación del programa y contempla el uso de aviones y helicópteros para su óptimo desarrollo.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que el gobierno nacional a través de la Fuerza Pública debe garantizar la paz y convivencia de los colombianos, sin embargo, el persistente incremento de los cultivos de coca viene afectando directamente las condiciones de convivencia y seguridad en las regiones donde hay presencia de estas plantaciones, ha estado generando replicas en diferentes escenarios del país; para lo cual es prudente establecer nuevas estrategias para mitigar el incremento de los cultivos de coca, es así como se analiza la necesidad apremiante de reactivar el **Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea**, que tendrá como objetivo fundamental contrarrestar la fenomenología de los cultivos de coca en el territorio nacional.

En el desarrollo de esta actividad, se debe garantizar las condiciones de uso, manejo y aplicación del herbicida, para mitigar, reducir, controlar, corregir y/o compensar los posibles efectos colaterales derivados de esta actividad, con el diseño y aplicación de los protocolos ambientales necesarios.

Por otra parte, como se indicó anteriormente, la Ley 30 de 1986 en el artículo 91 literal a), asigna al Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE) la función de "Formular, para su adopción por el Gobierno Nacional, las políticas, planes y programas que las entidades públicas y privadas deben adelantar para la lucha contra la producción, comercio y uso de drogas que producen dependencia. Igualmente, el Consejo propondrá medidas para el control del uso ilícito de tales drogas"; así mismo el literal g) del artículo 91, le atribuye las funciones de "disponer la destrucción de cultivos de marihuana, coca y demás plantaciones de las cuales se puedan extraer sustancias que produzcan dependencia, utilizando los medios más adecuados, previo concepto favorable de los organismos encargados de velar por la salud de la población y por la preservación y equilibrio del ecosistema del país".

El CNE mediante Resolución No. 0001 de febrero 11 de 1994, modificada por la Resolución número 0005 de agosto 11 de 2000 y más adelante derogadas por la Resolución No. 00013 de junio 27 de 2003, adoptó un procedimiento para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato - PECIG - y autorizó su ejecución a cargo de la Dirección de Antinarcoóticos de la Policía Nacional en territorio colombiano.

Mediante Resolución 1065 del 26 de noviembre de 2001, el entonces Ministerio del Medio Ambiente, impuso el Plan de Manejo Ambiental presentado por la Dirección Nacional de Estupefacientes (DNE), para la actividad denominada "Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea con el herbicida Glifosato (PECIG), en el territorio nacional. Por medio de la Resolución 099 del 31 de enero de 2003, se modificó la parte motiva de la Resolución 1065 del 26 de noviembre de 2001, en el sentido de acoger la recomendación emitida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), para el incremento provisional de la dosis a 10.4 litros/ha respecto de la formulación comercial del Glifosato, para la erradicación de los cultivos de coca, en el marco del citado programa.



La Resolución 1054 del 30 de septiembre de 2003, nuevamente modificó el referido Plan de Manejo Ambiental, en el sentido de ajustar las fichas que lo conforman e incorpora para su ejecución, a las siguientes entidades gubernamentales: al Instituto Geográfico Agustín Codazzi, al Instituto Nacional de Salud, a la Dirección de Antinarcoóticos de la Policía Nacional y al entonces Ministerio del Interior y de Justicia.

En la Resolución 672 del 4 de julio de 2013, se autorizó la cesión del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1065 del 26 de noviembre de 2001, modificada por las Resoluciones No. 99 del 31 de enero de 2003 y 1054 del 30 de septiembre de 2003, para la actividad denominada Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea con el herbicida Glifosato (PECIG), en el territorio nacional, de la antigua Dirección Nacional de Estupefacientes, a favor del Ministerio de Justicia y del Derecho.

El Consejo de Estado en Sentencia 1 de febrero 20 de 2014, C.P. Ramiro Pazos Guerrero, en el numeral III de la orden Tercera, dispuso: "exhortar al Gobierno Nacional para que en aplicación del principio de precaución estipulado por el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, examine la posibilidad de utilizar otras alternativas diferentes al método de erradicación aérea con el herbicida Glifosato sobre cultivos ilícitos, con el fin de prevenir eventuales daños antijurídicos al ambiente y a la población en general".

En el artículo Décimo Quinto del Auto N° 073 de marzo 27 de 2014, la Corte Constitucional dispuso:

"ORDENAR a la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Nariño, y al Ministro de Salud y Protección Social que, con la participación de las comunidades afectadas y en el ámbito de sus competencias legales y constitucionales, realicen los estudios técnicos y científicos que correspondan para determinar el impacto de las actividades (1) de aspersiones aéreas con Glifosato, (...) sobre (a) el medio ambiente y (b) la salud de las personas, en los territorios colectivos y ancestrales de las comunidades negras de Nariño. Con forme a lo anterior, estas autoridades deberán remitir a esta corporación en un término de tres (3) meses contados desde la notificación de este Auto, los correspondientes informes con los estudios realizados y las conclusiones a las que llegaron. Sin embargo, teniendo en cuenta los criterios establecidos en la sección V.C.3, en caso de no llegar durante dicho termino a una conclusión definitiva con base en criterios técnicos y científicos razonables sobre la inexistencia de un riesgo actual, grave e irreversible para el medio ambiente y/o la salud de las personas en los territorios ancestrales de la región pacífica de Nariño producto de una o varias de las actividades evaluadas, se ORDENA a la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible dar aplicación inmediata al principio de precaución y ordenar la suspensión de las actividades que pongan en peligro los derechos colectivos de los pueblos étnicos de esa región."

Mediante Resolución 1214 del 30 de septiembre del 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en virtud del principio de precaución, ordenó la suspensión de las actividades del Programa de Erradicación de Cultivos ilícitos mediante la aspersión aérea con Glifosato (PECIA) en el territorio nacional, amparadas por el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución 1065 de 26 de noviembre de 2001, modificada por las resoluciones 1054 de septiembre 30 de 2003, 0099 de enero 31 de 2003 y 672 de julio 4 de 2013, cuyo titular es el Ministerio de Justicia y del Derecho.



Mediante Resolución 794 del 3 de agosto de 2016, la ANLA autorizó la cesión total del Plan de Manejo Ambiental a favor de la Policía Nacional, quien ha venido ejecutando las acciones de cumplimiento y, las demás que le corresponden, como titular de dicho instrumento de manejo y control ambiental. Por lo anterior, a partir de los estudios realizados y decisiones, la POLICIA NACIONAL - DIRAN, ha elaborado este plan de manejo como instrumento inicial de análisis de diferentes entidades y procedimientos con el objeto de adelantar las actividades de aspersión aérea para la erradicación de cultivos ilícitos.

2.3.1.2 Sentencia T-236 de 2017 - Acción de Tutela para la Protección del Derecho a la Consulta Previa

La Corte Constitucional en la sentencia T-236 de 21 de abril de 2017, proferida dentro de la acción de tutela instaurada por la Personería del municipio de Nóvita (Chocó) contra la Presidencia de la República, el Ministerio del Interior, el Consejo Nacional de Estupefacientes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Vivienda, la Dirección Nacional de Estupefacientes y la Policía Nacional, estableció en la orden cuarta de la parte resolutive, las “características mínimas” que el Consejo Nacional de Estupefacientes debe tener en cuenta para reanudar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PECIG). De la siguiente manera:

CUARTO. - El Consejo Nacional de Estupefacientes solo podrá modificar la decisión de no reanudar el PECIG, cuando haya diseñado y se haya puesto en marcha, por medio de las medidas legales y reglamentarias que sean pertinentes, un proceso decisorio con las siguientes características mínimas:

La regulación debe ser diseñada y reglamentada por un órgano distinto a las entidades encargadas de ejecutar los programas de erradicación de cultivos ilícitos, e independiente de esas mismas entidades.

La regulación debe derivarse de una evaluación del riesgo a la salud y otros riesgos, como el riesgo al medio ambiente, en el marco de un proceso participativo y técnicamente fundado. Este proceso de evaluación deberá realizarse de manera continuada.

El proceso decisorio deberá incluir una revisión automática de las decisiones cuando se alerte sobre nuevos riesgos. La legislación o reglamentación pertinente deberá indicar las entidades con la capacidad de expedir dichas alertas, pero como mínimo deberá incluirse a las entidades nacionales y del orden territorial del sector salud, las autoridades ambientales y las entidades que conforman el Ministerio Público.

La investigación científica sobre el riesgo planteado por la actividad de erradicación, que se tenga en cuenta para tomar decisiones, deberá contar con condiciones de rigor, calidad e imparcialidad, de acuerdo con los parámetros fijados en el apartado 5.4.3.4 de esta providencia.

Los procedimientos de queja deberán ser comprensivos, independientes, imparciales y vinculados con la evaluación del riesgo.



En todo caso, la decisión que se tome deberá fundarse en evidencia objetiva y concluyente que demuestre ausencia de daño para la salud y el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, el Gobierno Nacional se encuentra en proceso para la expedición del respectivo Decreto regulatorio que permita la reanudación del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, donde se determinará las funciones específicas de las entidades que participan del control y seguimiento de las actividades citadas, teniendo presente su alineación con lo ordenado por la Honorable Corte Constitucional.

Del mismo modo, la Policía Nacional a través de la Dirección de Antinarcóticos (DIRAN), para la ejecución de las acciones en materia de erradicación de cultivos ilícitos, ha estado preparando y cumpliendo los ajustes requeridos para la modificación del Instrumento de Manejo y Control Ambiental – Plan de Manejo Ambiental, establecidos por el entonces Ministerio del Medio Ambiente mediante la Resolución 1065 de 2001, acatando atentamente lo fallado por la Corte Constitucional.

2.3.2 ALCANCE

delincuencial, en particular, el incremento en la instalación de artefactos explosivos en los corredores que llevan a los cultivos de coca, aumento en la instalación de los laboratorios de procesamiento y puntos de cargue y descargue del alcaloide, que ponen en riesgo a la población en general, al personal de la Policía Nacional, la necesidad de emplear sensores ambientalmente más amigables, y los requerimientos formulados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- en el Acta 001 del 29 de enero de 2020, se requiere ajustar y actualizar conforme los lineamientos legales y jurisprudenciales el Plan de Manejo Ambiental del programa de erradicación de cultivos ilícitos en el territorio nacional.

Por lo anterior, el alcance de esta la modificación de Plan de Manejo Ambiental recae exclusivamente sobre la actividad de aspersión aérea del herbicida Glifosato, empleando sensores ambientalmente más amigables, con los cuales se reducen los impactos ambientales por la aplicación de este agroquímico.

2.3.2.1 Limitaciones y restricciones del estudio ambiental:

En el presente estudio, teniendo en consideración las características del proyecto, se tienen las siguientes condiciones técnicas que se denotan como limitantes en el proceso de elaboración del estudio tal como se expresa detalladamente en el presente capítulo:

- El análisis de capas se basa en información cartográfica desarrollada por las entidades gubernamentales especializadas en la materia, frente a la escala 1:100.000 requerida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales para el diseño del Plan de Manejo General. Esta situación evidencia diferencias de escalas entre sí, dificultando el proceso de levantamiento de la cartografía final para la actividad de aspersión aérea.
- La unidad de análisis del proyecto corresponde a los cultivos ilícitos a asperjar. Dado que se trata de actos de seguridad del Estado en ejercicio de las funciones constitucionales y legales establecidas al Gobierno Nacional en procura del



cumplimiento de la garantía al derecho fundamental de la paz, consagrado en el artículo 22 de la Constitución Política de Colombia, la información de carácter estratégico y logístico es de naturaleza reservada y confidencial.

- El levantamiento de la cartografía e información geoespacial de los cultivos ilícitos no puede ser definida hasta tanto no se realice la planificación de ejecución inmediata de las campañas de aspersión, es decir que los Planes de Manejo Específico deben elaborarse previamente en un lapso muy ajustado y próximo a la ejecución de la actividad programada. Lo anterior, se explica en virtud de la dinámica de los grupos al margen de la ley y a la itinerancia de los cultivadores de coca.
- La información es de tipo secundario, con base en información de fuentes oficiales. Dichas fuentes, no pueden ser verificadas en campo, por cuanto esta acción supone o expone en alto riesgo al personal de las autoridades administrativas, asesor y de la Policía Nacional.
- La actividad de aspersión aérea para la erradicación de cultivos ilícitos es un motivo para los grupos armados al margen de la ley y los narcotraficantes para incitar a la movilización de las comunidades a manifestar oposición frente al estado. En este sentido, la Policía Nacional, en calidad de titular del instrumento de manejo y control ambiental del proyecto debe adoptar las actuaciones que generen menor riesgo posible a la salud y vida de las personas (comunidades, autoridades públicas, personal de la Policía nacional), por lo cual la realización de talleres de socialización con la comunidad civil representa incrementar un riesgo de seguridad para ésta, lo cual es inaceptable. Así mismo, la realización de trabajo de campo para la recolección de información primaria supone el despliegue amplio de la Policía Nacional y del personal técnico en terreno, siendo esto un detonante para que los grupos al margen de la ley incrementen la colocación de artefacto explosivos, ampliando el margen de posibles víctimas a la población civil.
- Por los motivos expuestos, se ha establecido que los canales de comunicación y socialización deben realizarse a través de las entidades administrativas de orden territorial, hasta tanto se hallan viabilizado las medidas de manejo ambiental. Se reitera que esta determinación, obedece a criterios de seguridad para las personas integrantes de las personas que habitan las zonas a intervenir con la actividad de aspersión aérea, en donde prevalecen grupos de personas cuyo modo de vida se sustenta y complementa en actividades ilícitas como es el cultivo de coca y la extracción ilícita de yacimientos mineros, entre otros.
- Identificación de las áreas comprometidas por la población vinculada al Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito -PNIS-. De conformidad con el acuerdo de paz suscrito el 24 de noviembre de 2016 por el Gobierno Nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo, se establecieron una serie de protocolos por medio de los cuales la población cultivadora de cultivos de uso ilícito se vincula al PNIS.

Dentro de dichos Protocolos se establecen compromisos de los cuales depende su permanencia en el Programa, entre ellos acompañar a la Misión Delegada por la UNODC en el levantamiento de la cartografía demográfica y realizar el levantamiento



de raíz de las plantas de coca, en un periodo determinado que oscila entre 35 y 60 días calendario a partir del pago efectivo de primer desembolso de la Asistencia Alimentaria Inmediata. Estas condiciones, hacen que solo sea oportuno el levantamiento cartográfico de los predios o lotes de esta población solo al momento de planificar una campaña, al momento de elaborar y presentar los Planes de Manejo Ambiental Especifico, ya que las personas vinculadas no necesariamente se mantienen en el Programa, ya que, en virtud del protocolo de verificación, pueden ser excluidas de éste por incumplimiento parcial de levantamiento de cultivos de coca o simplemente solicitan la desvinculación al mismo.

Ahora bien, conforme a lo indicado en el artículo 6 del Decreto 896 de 2017, pueden pertenecer al PNIS los cultivadores que se encuentran en situación de pobreza que derivaron su sustento de cultivos ilícitos y no hayan dinamizado nuevos cultivos de este tipo de plantas a partir del 10 de julio de 2016. En este orden de ideas, 60 días previo al momento de elaborar el PMAE, se verificarán los cultivos de los beneficiarios que se encuentren activos dentro del PNIS y que hayan recibido el primer o segundo pago de asistencia alimentaria, para ser identificados y excluidos de la actividad de aspersión aérea; por otro lado, los que se registren como desvinculados o que estén incumpliendo con los compromisos del PNIS, no serán excluidos de la actividad de aspersión aérea en cultivos ilícitos, teniendo en cuenta que están en situación de ilegalidad.

2.3.3 METODOLOGÍA

La elaboración del presente ajuste al Plan de Manejo Ambiental del proyecto de erradicación de cultivos ilícitos se desarrolló teniendo como referencia los lineamientos definidos en la Metodología general para la elaboración de estudios ambientales. La metodología se centra en tres grandes etapas.

La primera etapa: recopilación de información; caracterización de los componentes ambientales, abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales, sumado a la evaluación de impactos y la definición de las medidas de manejo ambiental. La primera etapa se realizó considerando que la Policía Nacional a través de la Dirección de Antinarcoóticos DIRAN dispone de información de sus diferentes bases de datos de caracterización de los departamentos involucrados en el programa de erradicación de los cultivos ilícitos. Los funcionarios de la DIRAN encargados de administrar la información, han generado líneas base ambientales de los diferentes departamentos a través de la recopilación e integración de la información disponible en las diferentes entidades del país encargadas de la generación de información en temas relacionados con los componentes socioambientales.

La segunda etapa, correspondió a la identificación de impactos ambientales relacionados con el programa, para lo cual se construyó una matriz de identificación, donde se obtiene una valoración por magnitud para priorizar las acciones en los correspondientes componentes ambientales, con proyecto y sin proyecto.

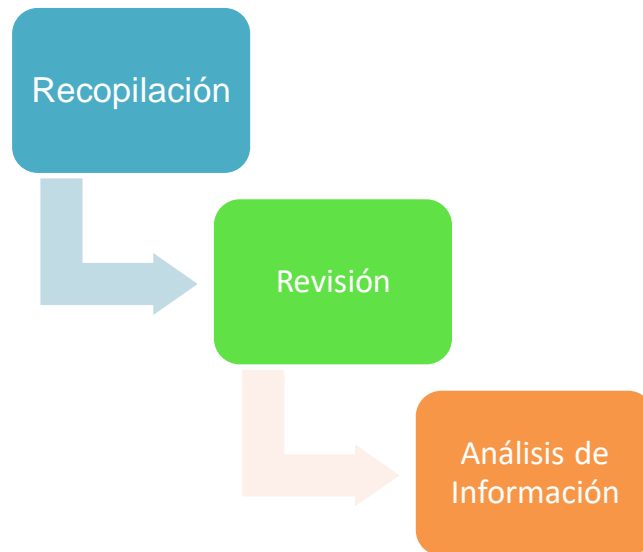
La última etapa consistió en la formulación de los planes y programas que atienden a la solución de los impactos ambientales identificados, para ello se determinaron los programas pertinentes de manera correlacionada y jerarquizada.

2.3.3.1 Metodología aplicada al medio abiótico

El Medio abiótico hace referencia a la identificación de recursos hídricos, suelo y aire, la cual se encuentra formulada conforme con lo establecido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales mediante los términos de referencia para la elaboración del estudio para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos para la Policía Nacional de Colombia.

A continuación, se relaciona la metodología general compuesta por los mecanismos y procedimientos de recolección y procesamiento de la información relacionada con el medio abiótico:

Figura 2.16. Metodología General Componente Abiótico



Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2019

Para este el ajuste del Estudio de Impacto Ambiental se realizó línea base para el medio abiótico de los componentes de Geología, Geomorfología, Suelos (Taxonomía de Suelos, Capacidad de uso del suelo y conflicto de uso del suelo), Hidrología y Clima para los núcleos de San José, Caquetá – Putumayo, Tumaco, Cauca, Catatumbo y Condoto.

- Recopilación. Para efectos de la modificación del Plan de Manejo General y para la obtención de la información secundaria sobre estudios existentes en cada uno de los núcleos objeto de estudio, se revisó información secundaria para los componentes caracterizados así:
 - - Geología: Servicio Geológico Colombiano con los mapas geológicos departamentales, generales, atlas geológicos y sus documentos soporte donde se describen las características de las unidades geológicas a escala 100.000 que se encuentran dentro del área de influencia de cada núcleo.
 - Geomorfología y Suelos: Instituto geográfico Agustín Codazzi – IGAC, subdirección agrologica y los estudios generales de suelos y zonificación de



Tierras de los departamentos donde se ubican los núcleos objeto de modificación. Estos estudios contienen además de la información de suelos, la información de las unidades geomorfológicas inherentes a los suelos descritos.

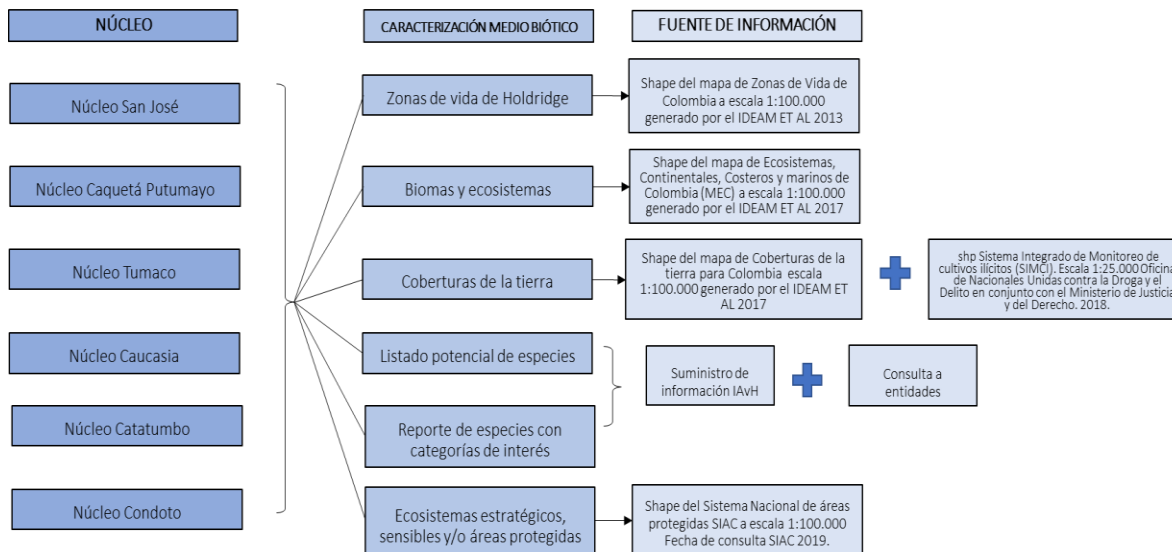
- Hidrología y Clima: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM respecto a la zonificación y codificación de unidades hidrográficas de Colombia. Esta información fue complementada con la identificación de los POMCAS elaborados por corporación autónoma regional y su estado para cada uno de los núcleos. Respecto a Clima, la descripción de los parámetros climáticos y la zonificación climática Caldas – Lang para cada uno de los núcleos.
- Revisión. Una vez se estableció la información de cada fuente pertinente, se consideró la completitud y temporalidad de cada una y se seleccionaron cada una de las unidades temáticas y la información disponible asociada a estas para cada componente y núcleo.
- Análisis de Información. En esta fase se procesa la información seleccionada y se plasma en el documento de línea base, donde con ayuda de los mapas temáticos de geología, geomorfología, suelos, hidrología y clima, se describen las características predominantes por núcleo.

2.3.3.2 Metodología aplicada al medio biótico

2.3.3.2.1 Componente flora

La descripción y caracterización de la línea base biótica del componente Flora, se realizó a partir de la búsqueda y recopilación de información secundaria en consulta digital o documental de instituciones como el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), corporación autónoma regional, IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), SIB, IAvH - biomodelo presencia ausencia -, SIAC, con las cuales se identificó y describió los siguientes ítems: zonas de vida de Holdridge, biomas, ecosistemas, coberturas de la tierra, listado potencial de especies de flora y el reporte de especie con alguna categoría de interés para cada núcleo establecido en el presente estudio, tal y como se observa en la siguiente figura.

Figura 2.17 Caracterización del componente Flora



Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

La información cartográfica consultada y utilizada como insumo para la elaboración de la cartografía y caracterización ambiental tuvo una escala de análisis a 1:100:000 conforme lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del estudio del PMAG.

Por otra parte, para el análisis multitemporal de coberturas en bosque y cultivos de coca en donde se evidencie el comportamiento de la deforestación que han sufrido los seis (6) núcleos seleccionados para realizar la actividad de aspersión, se empleó la información proveniente del monitoreo y seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia del Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos - SIMCI del periodo comprendido entre los años 2014 y 2018. Para esto se tomó como supuesto que la presencia de cultivos debe aportar a los procesos de deforestación, debido a la dinámica misma del cultivo ilícito en los últimos años, debe encontrarse procesos de concentración de cultivos, que llevarían a un cambio de uso del suelo dentro de la matriz de bosque.

Posterior a la recopilación de la información base, se procedió a evaluar y analizar la información recolectada, en donde se sistematizó y estructuró la información de relevancia para realizar el informe y las salidas graficas que contuvieran los siguientes temas: Zonas de vida, Biomás, Ecosistemas, Coberturas de la tierra, Análisis multitemporal, Inventario general de especies potenciales de flora, Ecosistema estratégico, sensibles y/o áreas protegidas.

Para el listado potencial de especies la información que se consultó fue consignada en tablas estandarizadas por núcleo, efectuadas en hojas de cálculo formato XLS. Este formato contiene el cruce de información por familia y especie.



Con el fin de dar respuesta al requerimiento 55.2 del acta 0001 del 29 de enero de 2020 de la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales, tomando como base el soporte dado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, se propone implementar una metodología de monitoreo y seguimiento por medio de sensores remotos que permitan caracterizar una franja de cien metros alrededor de los lotes objeto de monitoreo, antes de la operación de erradicación y después de esta, en la cual se interprete las coberturas existentes antes del desarrollo de la actividad y después de está.

No obstante, se plantea la ficha de manejo Ficha No.5 Programa Biótico, para el seguimiento a este medio y se plantea un muestreo en campo de acuerdo con metodología planteada en el anexo 2.8.4 Cobertura vegetal.

2.3.3.2.2 Componente fauna

Con el fin de identificar las especies animales vertebrados potencialmente presentes en cada núcleo, se procedió a realizar una búsqueda de información secundaria actualizada disponible para el país, literatura especializada y fuentes oficiales sobre la composición faunística de cada zona; para la selección y evaluación de las fuentes de información que permitieron hacer dicha recopilación.

Para los cuatro (4) grupos de fauna vertebrada se consultó la información de los registros del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SIB Colombia (<https://sibcolombia.net/>), los cuales fueron contrastados con la información suministrada por el Instituto Alexander von Humboldt IAvH con respuesta No. 201000314 y 201000315, ante la solicitud efectuada por la Policía Nacional de Colombia con radicado No. S-2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25.

De la información suministrada por el IAvH se revisó la información para los departamentos comprendidos por cada núcleo. Estos registros fueron curados manualmente uno por uno identificando sinonimias, nombres no válidos y ubicación; el criterio exploratorio se realizó según cada grupo de organismos y la literatura especializada disponible.

La información que se consultó fue consignada en tablas estandarizadas para los cuatro grupos de vertebrados, efectuadas en hojas de cálculo formato XLS para su posterior análisis. Este formato contiene el cruce de información por familia y especie para cada uno de los núcleos.

Para la definición de especies en algún grado de amenaza o vedadas se procedió hacer la consulta en tres fuentes diferentes, la lista global de especies amenazadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2019), los apéndices propuestos por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en Checklist of CITES Species (CITES, 2019) y la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS⁹),

A partir de los datos recolectados en las fases previas, se procedió hacer la evaluación, filtro y análisis para la presentación de información por núcleo. El proceso de evaluación y

⁹ Disponible para consulta en: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/75-res%201912%20de%202017.pdf>

[Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea](#)



filtrado hace referencia a la revisión de congruencia de registros de nombre científico, limpieza y depuración de la base de datos de registros pivotes y/o atípicos.

El análisis corresponde a la discriminación de la siguiente información:

1. Resumen por grupo biológico a nivel departamental
2. Resumen de las categorías de amenaza por departamento de acuerdo con la clasificación UICN, la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y CITES
3. Identificación de especies que presenten endemismo a nivel nacional reportada en la información suministrada por el Instituto Alexander von Humboldt No. 201000314 y 201000315, en respuesta a la solicitud efectuada por la Policía Nacional de Colombia con radicado No. S-2020-015418/DIRAN-JEFAT-29.25
4. Evaluación y análisis de características de la historia de vida de las especies utilizando diversas fuentes de información. Consolidación de la información.
5. Identificación y análisis del tipo de hábitat y gremio alimentario para cada especie faunística potencial para cada grupo vertebrado (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) para cada núcleo (Duellman, 2001; Schwenk & Rubega 2005; Stotz et al, 1996).

2.3.3.2.3 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Los ecosistemas estratégicos se conciben como elementos espaciales que regulan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano y sostenible del país, se establecen con el objetivo de mantener el equilibrio y los procesos ecológicos básicos tales como la regulación hídrica y climática, además de realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos, así como la conservación de la biodiversidad¹⁰.

A nivel legislativo el Decreto 2372 de julio de 2010, por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, compilado en el Decreto 1076 de mayo de 2015¹¹, tiene por objeto reglamentar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales.

Para la verificación de ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas dentro de los núcleos, se realizó una consulta en diferentes entidades que tienen injerencia en esta definición en el ámbito nacional y regional, las entidades y fuentes consultadas fueron las siguientes:

- Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) el cual está compuesto por: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), Unidad

¹⁰ Ministerio de Ambiente, tomado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/ecosistemas-estrategicos>

¹¹ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPNN) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

- AICAS y RAMSAR.

2.3.3.3 Metodología aplicada al medio socioeconómico

El levantamiento de información para la caracterización del medio socio económico de las unidades territoriales de análisis se desarrolló retomando información de fuentes tanto primarias como secundarias, las cuales se describen a continuación:

En cuanto a la recolección de información primaria se establecieron acercamientos con actores claves en el municipio de Tumaco (Núcleo 3. Tumaco) mediante la implementación de entrevistas semi estructuradas y en el municipio de Tarazá (Núcleo 4. Caucasia) se realizó reunión informativa en cabeza de la Alcaldía Municipal y líderes comunales del municipio, con quienes se obtuvo información que se tomó como referencia para el presente estudio.

Para la información secundaria se recopiló material de los diferentes planes de desarrollo de los municipios que serán intervenidos, así como bases de datos del DANE (2018), información de las alcaldías municipales, planes de ordenamiento territorial, entre otros, para realizar la caracterización y línea base de los seis (6) núcleos, en donde se contemplan 14 departamentos y 104 municipios.

Para la definición, identificación y delimitación del área de influencia para cada núcleo desde el medio socioeconómico, se dio especial atención y medidas de cuidado y protección a los territorios de las comunidades étnicas, incluyendo parcialidades, los corredores de paso de las comunidades, áreas de pagos y 100 m de franja circundante a los territorios, por lo que se suprimió del área de influencia todos estos territorios y para certificarlo, la Policía Nacional mediante comunicado EXTMI2020-6961 del 20 de febrero de 2020, realizó entrega de las coordenadas en formato shape, de los sectores definidos como área de influencia, con el fin de establecer que estas zonas no se cruzan con los territorios adjudicados a comunidades étnicas y así solicitar pronunciamiento frente a la procedencia o no de consulta previa. En respuesta, el Ministerio del Interior emitió concepto mediante Resolución 0001 del 10 de marzo de 2020 firmada por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con la cual se certifica que no procede consulta previa con comunidades indígenas, negras, ni ROM. (Anexo 3.1 Tramite Autoridad Nacional de Consulta Previa).

En el proceso de información y participación se tuvo en cuenta mecanismos de participación ciudadana reconocidos en la normatividad vigente, así como el alcance del estudio para la actividad, por lo tanto, se realizaron socializaciones con las autoridades departamentales y municipales correspondientes a las unidades territoriales definidas para el estudio.

- 1- Participación presencial: En instalaciones de la gobernación de los Departamentos.
- 2- Participación virtual: Se puso a disposición un enlace virtual, con el fin de contar con la participación total del grupo técnico de profesionales de cada uno de los medios y especialidades.



La programación de las socializaciones se llevó a cabo teniendo en cuenta los 14 departamentos y 104 municipios objeto del presente estudio, de la siguiente manera:

Tabla 2.15 Programación de las socializaciones

DEPARTAMENTO SOCIALIZACIÓN	TIEMPOS PROYECTADOS DIA/HORA	LUGAR	CIUDAD
VICHADA (1 MUNICIPIO)	6/03/2020 - 10:00 am	CLL 18 NO. 7-48 BARRIO EL CENTRO	PUERTO CARREÑO
GUAVIARE (4 MUNICIPIOS)	9/03/2020 - 10:00am	CARRERA 24 N° 7 - 81	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE
META (6 MUNICIPIOS)	10/03/2020 - 10.00am	CARRERA 33 N° 38-45 PLAZA LIBERTADORES	VILLAVICENCIO
SANTANDER (1 MUNICIPIO)	11/03/2020 - 10.00am	PALACIO AMARILLO: CALLE 37 NO. 10-30	BUCARAMANGA
ANTIOQUIA (14 MUNICIPIOS)	12/03/2020 - 10.00am	CALLE 42B NÚMERO 52- 106 CENTRO ADMINISTRATIVO DEPARTAMENTAL "JOSÉ MARÍA CÓRDOVA" - LA ALPUJARRA Piso 12	MEDELLÍN
NORTE DE SANTANDER (11 MUNICIPIOS)	13/03/2020 - 10:00am	AV 5 CALLE 13 Y 14 ESQUINA	SAN JOSÉ DE CÚCUTA
BOLÍVAR (8 MUNICIPIOS)	16/03/2020 - 10:00am	CARRETERA CARTAGENA- TURBACO KM. 3, SECTOR EL CORTIJO	CARTAGENA
CÓRDOBA (1 MUNICIPIO)	6/03/2020 - 14:00pm	PALACIO DE NAÍN. CALLE 27 NO. 3-28	CÓRDOBA
CHOCO (10 MUNICIPIOS)	9/03/2020 - 14:00pm	SEDE PRINCIPAL CLL 31 CON CRA. 1ª ESQUINA EDIFICIO LA CONFIANZA	QUIBDÓ
VALLE DEL CAUCA (4 MUNICIPIOS)	10/03/2020 - 14:00pm	CARRERA 6 ENTRE CALLES 9 Y 10 EDIFICIO PALACIO DE SAN FRANCISCO	CALI
CAUCA (9 MUNICIPIOS)	11/03/2020 - 14:00pm	CRA 7 CALLE 4 ESQUINA	POPAYÁN
NARIÑO (20 MUNICIPIOS)	12/03/2020 - 14:00pm	CALLE 19 NO. 23-78 -	PASTO
PUTUMAYO (1 MUNICIPIO)	13/03/2020 - 14.00pm	CALLE 8 N°. 7-40	MOCOA
CAQUETÁ (14 MUNICIPIOS)	16/03/2020 - 14:00pm	CALLE 15 CARRERA 13 ESQUINA, BARRIO EL CENTRO	FLORENCIA

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

En las socializaciones se informó a los asistentes la actividad objeto de modificación, así como la “caracterización”, evaluación ambiental, medidas de manejo y de seguimiento propuestas, así mismo se estableció un espacio de diálogo para escuchar y responder a las inquietudes o dudas por parte de los asistentes.



De la actividad realizada se elaboraron los correspondientes soportes: actas de reuniones, planillas de asistencia, y registro fotográfico; teniendo en cuenta que de algunos municipios no se cuenta con el registro de firmas de asistencia, se anexa registro fílmico como evidencia de la actividad. (Anexo 3.3.2 Convocatorias y Socializaciones 14 departamentos).

Es importante mencionar que se realizó entrega en CD de la presentación de la reunión, el resumen ejecutivo del estudio, y el video de sensibilización que se transmitió en cada socialización.

- **Socializaciones por departamentos**

Se realizan las socializaciones desde cada departamento y desde Bogotá, con la asistencia y participación del equipo técnico.

Se realiza la presentación de un video de sensibilización en relación con las actividades de narcotráfico, y las consecuencias que estas actividades ilícitas han generado en el país. Posteriormente los señores coroneles José James Roa y Andrés Rodríguez, realizan la presentación directamente en los departamentos.

Finalizada cada presentación se procedió con el espacio de diálogo escuchando y respondiendo a las inquietudes de los asistentes en donde se contó con el apoyo del equipo de profesionales conectados desde Bogotá, para dar las respuestas a todas y cada una de las inquietudes.

2.3.3.4 Metodología aplicada a la Evaluación Ambiental.

Para el análisis de identificación y evaluación de los impactos, se siguieron los lineamientos establecidos por los Términos de Referencia para la elaboración del estudio en la modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de erradicación de cultivos ilícitos y el acta 0001 del 29 de enero de 2020, exigidos por la ANLA.

Dentro del proceso de evaluación, se considera la dinámica de los elementos del ambiente que están siendo afectados por las actividades que se desarrollan actualmente en el entorno; de igual forma, se identifican los posibles impactos que se originarían por las actividades del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea, mediante la evaluación de los impactos sobre los componentes abiótico, biótico y socio – económico y cultural.

La metodología empleada es la valoración cualitativa, ampliamente utilizada en el país para la presentación de estudios ambientales, la cual consiste en una matriz de doble entrada en la cual se cruzan las posibles interacciones entre las actividades (antrópicas u operativas) contra los elementos del medio.

La identificación y valoración de impactos cuenta con los siguientes procesos:

- Identificación de impactos: el grupo interdisciplinario, mediante una matriz de doble entrada, estableció las relaciones causales entre los elementos del medio y las actividades antrópicas o las actividades operativas del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, según el escenario evaluado para cada uno de los seis (6) núcleos.



- Criterios de evaluación y escala de valores: se establecen los criterios de: carácter, extensión, magnitud, exposición, resiliencia, recuperabilidad, reversibilidad, tendencia y efecto.
- Importancia ambiental del impacto -IAI: este parámetro sintetiza en una sola calificación los criterios anteriormente descritos.
- Jerarquización de los Impactos: una vez evaluados todos los posibles impactos, positivos y negativos, se establece una valoración cualitativa en donde el rango de valores de la IAI puede variar entre 11 y 44, con base en lo anterior se genera una escala de importancia ambiental: leve, menor, localizado, mayor o masivo.
- Evidencia y Probabilidad de ocurrencia: en este paso se utiliza el concepto de Probabilidad de ocurrencia empleado por Ecopetrol (2012), en el cual se emplea como un factor de corrección al final de la IAI.
- Para el escenario sin proyecto se utiliza el concepto de Evidencia (Ev), el cual permite establecer la magnitud con que la actividad productiva analizada se manifiesta en el área de estudio, la escala se da desde Poco evidente hasta un valor máximo de Destacado. En el caso del escenario con proyecto, se utiliza la Probabilidad de ocurrencia (PO) este parámetro evalúa la posibilidad de ocurrencia del impacto en el tiempo, por el tipo de actividad y el tipo de proyecto. Entre mayor porcentaje de calificación presente el impacto más certero será su ocurrencia, los valores resultantes se dan en una escala de A hasta E.
- Significancia ambiental del impacto: la relación entre la importancia ambiental del impacto y la evidencia o probabilidad de ocurrencia arroja como resultado la evaluación final de cada impacto ambiental, lo que se denomina Significancia Ambiental del Impacto (SAI). Se generan la calificación final para cada impacto, de acuerdo con el cruce de variables de escala de importancia y los valores de evidencia y/o probabilidad, los rangos posibles de la significancia ambiental varían desde Muy Baja a Muy Alta
- Descripción de los impactos: con base en los resultados de las matrices de evaluación, se identificaron los impactos significativos, esto es, aquellos que por su importancia ambiental requieren de algún tipo de medida ambiental específica para prevenir, mitigar, corregir, compensar y/o compensar los efectos del impacto ambiental que las actividades antrópicas o del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, puedan generar en el AI de cada uno de los seis (6) núcleos.

2.3.3.4.1 Sin la ejecución de actividades de aspersión aérea

La identificación y valoración de los impactos potenciales de las actividades de aspersión aérea, tiene como insumos principales la descripción del proyecto, la caracterización del área de influencia para cada uno de los seis (6) núcleos, y la demanda y uso de recursos naturales; los cuales se presentaron en numerales anteriores.

De acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tanto para las actividades incluidas en esta evaluación como para los elementos del medio, han

sido relacionados directamente con las Áreas de Influencia (AI) establecidas para cada uno de los seis (6) núcleos.

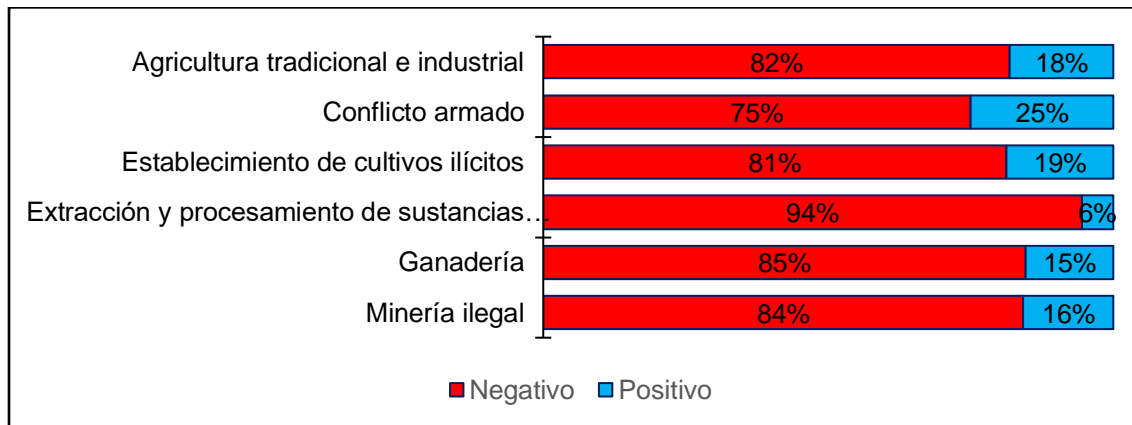
Para el desarrollo de la evaluación para los escenarios sin y con actividad, se utilizó la metodología de valoración cualitativa; esta consiste en una identificación de las actividades más relevantes (para cada escenario y para cada núcleo) y sus interacciones con los elementos del medio, posteriormente se cruzan en una matriz de doble entrada en donde se tienen en cuenta los criterios de calificación sugeridos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En una primera etapa, se establecen las interacciones entre las actividades antrópicas actuales con el entorno, luego se estiman las relaciones entre las principales actividades de aspersión aérea con los elementos del medio.

Posteriormente, se desarrollan dos (2) matrices de doble entrada, una correspondiente al escenario actual, y otra relacionada con la proyección de las interacciones de la actividad con los elementos del medio, para cada uno de los seis (6) núcleos.

Finalmente se realiza una evaluación de los impactos identificados utilizando los criterios, la calificación y los rangos de la metodología de valoración cualitativa; esto para determinar los impactos significativos.

Gráfica 2.1 Carácter del impacto / Actividades Escenario sin actividad.



Fuente: DIRAN - Policía Nacional, 2020.

Lo anterior, permite inferir que los impactos con nivel de importancia *Masivo* no son representativos, lo que guarda relación con la capacidad ambiental de estas zonas para soportar actividades extractivas tan intensas. Los impactos de tipo *Mayor* en promedio son de 28% en todos los núcleos lo que muestra la gravedad de los impactos negativos de las actividades antrópicas en los núcleos del presente documento.

Tabla 2.16 Impactos negativos por nivel de importancia Escenario sin actividad.

NIVEL DE IMPORTANCIA	NÚCLEO					
	1 SAN JOSÉ	2 CAQUETÁ PUTUMAYO	3 TUMACO	4 CAUCASIA	5 CATATUMBO	6 CONDOTO



Leve	6%	8%	17%	5%	17%	17%
Menor	29%	28%	26%	23%	28%	24%
Localizado	35%	42%	21%	33%	26%	22%
Mayor	28%	21%	35%	28%	28%	27%
Masivo	1%	1%	3%	10%	1%	10%

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

Lo anterior, permite inferir que los impactos con nivel de importancia *Masivo* no son representativos, lo que guarda relación con la capacidad ambiental de estas zonas para soportar actividades extractivas tan intensas. Los impactos de tipo *Mayor* en promedio son de 28% en todos los núcleos lo que muestra la gravedad de los impactos negativos de las actividades antrópicas en los núcleos del presente documento.

2.3.3.4.2 Con la ejecución de las actividades de aspersión aérea

La identificación y valoración de los impactos potenciales del PECIG, tiene como insumos principales la descripción del proyecto, la caracterización del área de influencia para cada uno de los seis (6) núcleos, y la demanda y uso de recursos naturales; los cuales se presentaron en numerales anteriores.

De acuerdo con los lineamientos del MADS, tanto para las actividades incluidas en esta evaluación como para los elementos del medio, han sido relacionados directamente con las Áreas de Influencia (AI) establecidas para cada uno de los seis (6) núcleos.

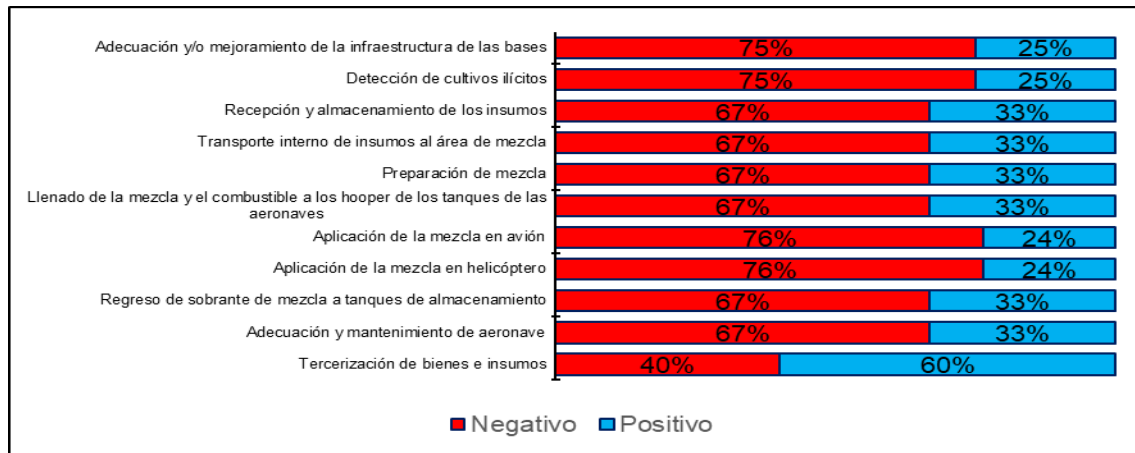
Para el desarrollo de la evaluación para los escenarios sin y con actividad, se utilizó la metodología de valoración cualitativa; esta consiste en una identificación de las actividades más relevantes (para cada escenario y para cada núcleo) y sus interacciones con los elementos del medio, posteriormente se cruzan en una matriz de doble entrada en donde se tienen en cuenta los criterios de calificación sugeridos por el MADS.

En una primera etapa, se establecen las interacciones entre las actividades antrópicas actuales con el entorno, luego se estiman las relaciones entre las principales actividades del PECIG con los elementos del medio.

Posteriormente, se desarrollan dos (2) matrices de doble entrada, una correspondiente al escenario actual, y otra relacionada con la proyección de las interacciones de la actividad con los elementos del medio, para cada uno de los seis (6) núcleos.

Finalmente se realiza una evaluación de los impactos identificados utilizando los criterios, la calificación y los rangos de la metodología de valoración cualitativa; esto para determinar los impactos significativos.

En la Gráfica 2.2, se muestra como las 11 actividades asociadas al *Escenario con actividad*, generan impactos en el entorno; cabe aclarar que esta relación se presenta de manera general para los seis (6) núcleos, los cambios en la magnitud de los impactos se muestran en gráficos posteriores.

Gráfica 2.2 Carácter del impacto / Actividades Escenario con actividad.

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

2.3.3.4.3 Metodología aplicada a la zonificación ambiental

La metodología utilizada para este aspecto se soporta en la información contenida en los numerales anteriores del presente estudio; consiste en la superposición ponderada de la cartografía temática con base en los componentes del entorno (abiótico, biótico y socioeconómico) para obtener las áreas de sensibilidad ambiental. Se fundamenta en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (2010)¹², los términos de referencia específicos establecidos por la ANLA en 2019¹³, la metodología propuesta por (Delgado Rivera, 2012)¹⁴ titulada “Zonificación Ambiental de Áreas de Interés Petrolero, Guía metodológica” y en las variables relevantes para este estudio, identificadas por la DIRAN.

Los procesos con los cuales se genera la zonificación ambiental son:

- Elaboración de cartografía temática y ponderación de los atributos específicos para cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico).
- Superposición cartográfica cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico).

¹² MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Bogotá (2010).

¹³ AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Términos de referencia para la elaboración del estudio para la modificación del plan de manejo ambiental – PMA del programa de erradicación de cultivos ilícitos. Bogotá (2019).

¹⁴ DELGADO RIVERA FELIX. Zonificación ambiental de áreas de interés de interés petrolero guía metodológica. Bogotá (abril, 2012).



- Generación de mapas de zonificación parciales cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico).
- Superposición de mapas de zonificación parciales y obtención del mapa de zonificación final.

Para la actividad de aspersión aérea, la zonificación ambiental no debe confundirse con las áreas donde, por mandato legal y judicial, no se encuentran dentro de las áreas de influencia de ésta actividad, conforme se informó en el ítem el territorio nacional se encuentran áreas que por sus características físicas, bióticas y sociales o económicas, cuentan con atributos especiales, por ser únicas, imperturbables, estratégicas o han sido declaradas o consideradas como áreas de preservación, conservación o de importancia ambiental, que hace necesario incluirlas a la zonificación ambiental anteriormente expuesta, en las siguientes categorías:

- Áreas con restricción legal, debido a actos administrativos, decretos o leyes (nacionales e internacionales) se establecen restricciones explícitas para el uso o cambio de uso del suelo. Se consideran de sensibilidad ambiental **Muy alta**.
- Áreas de importancia ambiental, en donde existen valores ambientales estratégicos, pero que pueden ser compatibles con la actividad de aspersión, siempre que se cumplan unos lineamientos de manejo ambiental al respecto. Se consideran de sensibilidad ambiental **Alta y Moderada**.
- Infraestructura social, áreas con obras y proyectos que presentan incompatibilidad con la actividad o que por su función o utilidad son importantes para la sociedad en su conjunto. Se consideran de sensibilidad ambiental **Muy Alta, Alta y Moderada**.

Tabla 2.17 Áreas de sensibilidad ambiental especial

ÁREAS	DESCRIPCIÓN
Centros poblados y cabeceras municipales asociadas a las bases	Muy alta
Infraestructura, equipamientos colectivos (colegios, escuelas y hospitales), vías de transporte	Muy alta
Franjas de seguridad de 100m establecidas por el Decreto 1843 de 1991	Muy alta
Drenajes dobles, sencillos, cuerpos de agua lenticos y loticos (100 m de protección Decreto 1843 de 1991)	Muy alta
Bosques secos Tropicales	Muy alta
Áreas de Importancia de conservación de aves	Muy alta
Bosque de galería y/o Ripario	Muy alta
Prioridades de conservación CONPES 3680	Muy alta
Áreas de Reserva forestal Ley 2ª de 1959 (Limite actual)	Muy alta



ÁREAS	DESCRIPCIÓN
Plan Nacional Integral de Sustitución (PNIS)	Muy alta

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020.

Es importante mencionar que estas áreas con sensibilidad ambiental especial fueron proyectadas de manera directa en los mapas intermedios de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico) y en los mapas finales de zonificación ambiental para cada uno de los seis núcleos.

A continuación, se describen los rangos y valores asignados a la sensibilidad de los tres medios:

Tabla 2.18 Rangos de sensibilidad abiótica

RANGOS	DESCRIPCIÓN
25 – 30	Muy alta
19 – 24	Alta
13 – 18	Moderada
7 – 12	Baja
0 – 6	Muy baja

Fuente: Adaptado (Delgado Rivera, 2012)

Tabla 2.19 Rangos de sensibilidad biótica

RANGOS	DESCRIPCIÓN
25 – 30	Muy alta
19 – 24	Alta
13 – 18	Moderada
7 – 12	Baja
0 – 6	Muy baja

Fuente: Adaptado (Delgado Rivera, 2012).

Tabla 2.20 Rangos de sensibilidad socioeconómica para la variable densidad poblacional de los municipios (unidades territoriales) presentes en cada una de las áreas de influencia de los (6) seis núcleos.

RANGOS	DESCRIPCIÓN	DENSIDAD
0 - 7	Muy baja	Unidades territoriales que presentan de 0 a 110 Hab/Km ²
8 - 15	Baja	Unidades territoriales que presentan de 111 a 221 Hab/Km ²
16 - 23	Moderada	Unidades territoriales que presentan de 222 a 332 Hab/Km ²
24 -31	Alta	Unidades territoriales que presentan de 333 a 443 Hab/Km ²
32 - 40	Muy Alta	Unidades territoriales que presentan de 444 a 554 Hab/Km ²

Fuente: Adaptado (Delgado Rivera, 2012).

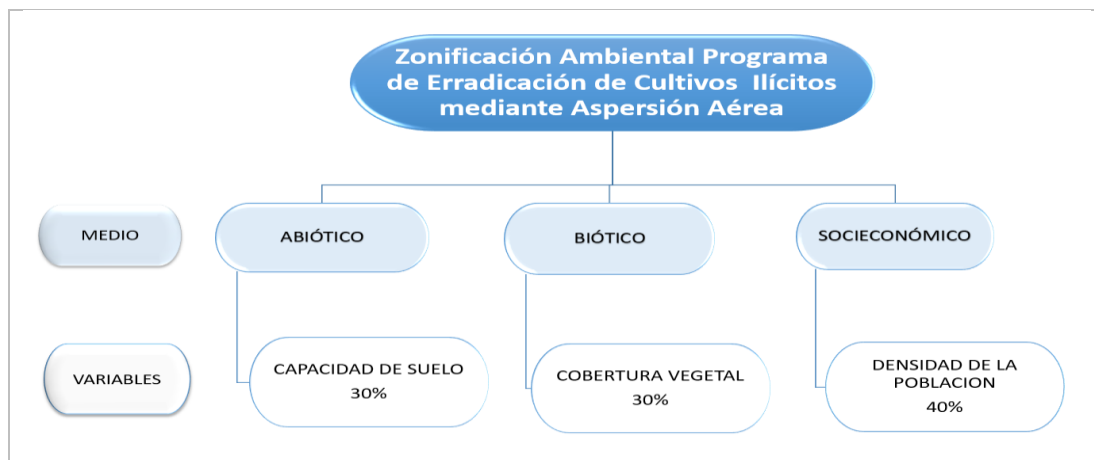
Estas áreas han sido consideradas dentro de la información geoespacial y la cartografía respectiva, tomando como base la información pública disponible a escala 1:100.000. La cartografía al detalle, por su parte, se involucrará al momento de la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental Específicos, tal como lo exigen los términos de referencia emitidos por la ANLA en 2019.

Lo anterior, tiene en cuenta los conceptos contemplados en los términos de referencia para la elaboración del Estudio para la Modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos, 2019: **Importancia** “grado de utilidad de las unidades físicas, bióticas o sociales en el área de estudio” y **Sensibilidad Ambiental** “susceptibilidad inherente de los componentes ambientales y sus procesos físicos, bióticos y socioeconómicos a la transformación o cambio que resulta de las actividades antrópicas o de los procesos de desestabilización natural que experimenta el ambiente, esta última también mide la respuesta de estas unidades ante cualquier perturbación.

Con base en la información recopilada previamente y a la cartografía generada para el presente documento se establecieron las variables relevantes para cada uno de los medios anteriormente mencionados.

La calificación de sensibilidad para cada medio, se definió a partir del valor total de sensibilidad ambiental el cual corresponde a 100%, asignándoles un valor de 30% a las variables del medio físico, 30% para el biótico y para el socioeconómico se le asignó un valor de 40%.

Figura 3.2.18 Variables para la Zonificación Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos Mediante Aspersión Aérea



Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2019

En cuanto al componente socioeconómico la sensibilidad ambiental se encuentra asociada a la densidad poblacional teniendo en cuenta los resultados de las percepciones evidenciadas en los diferentes acercamientos y socializaciones realizados en cada núcleo para esta modificación.



Es importante mencionar, que todas las variables seleccionadas para la presente zonificación, cumplen con la condición de presentar información cartográfica a escala 1:100:000, por consiguiente dentro de este análisis no se incluyeron instrumentos de planificación y ordenamiento como los POT, POMCA o PORH al considerar que la escala de trabajo es distinta a la escala del PMAG, dichos análisis serán desarrollados en los Planes de Manejo Ambientes Específicos - PMAE, tal cual lo establecen los términos de referencia en su numeral 3.4.1.1.

De otro lado, no hacen parte de la zonificación ambiental los temas relacionados con riesgos ambientales ya que la evaluación de riesgo está en función de una probabilidad de ocurrencia de eventos desastrosos, a diferencia de la asignación de grados de sensibilidad a componentes del medio ambiente. La evaluación de riesgos ambientales se desarrolla en el numeral 2.10 .5 de los términos de referencia emitidos por ANLA. Las áreas de protección pertenecen al medio abiótico cuya zonificación ambiental se presenta después de la zonificación abiótica.

2.3.3.5 Metodología aplicada a la zonificación de manejo ambiental

La zonificación de manejo ambiental tiene como propósito establecer para el área de influencia, zonas homogéneas de acuerdo al grado con el cual pueden ser intervenidas por el Programa de erradicación de cultivo ilícitos mediante aspersión aérea y para este estudio se obtuvo a partir de la integración de la información proveniente de la zonificación ambiental y en las características de la actividad de aspersión aérea de cultivos ilícitos.

La metodología utilizada para este capítulo se soporta en la información contenida en los numerales anteriores del presente estudio y consiste en la superposición ponderada de la cartografía temática con base en los componentes del entorno (abiótico, biótico y socioeconómico), en la zonificación ambiental, y en el análisis cuantitativo y cualitativo de las condiciones ambientales existentes que sintetiza la capacidad que tienen los medios para incorporar todas las actividades consideradas en la operación de las actividades del Programa de erradicación de cultivo ilícitos mediante aspersión aérea para cada núcleo de intervención.

La superposición cartográfica de la zonificación ambiental y la oferta ambiental descrita en la caracterización de las áreas de influencia del medio abiótico, biótico y socioeconómico permitió determinar el nivel de intervención en función de los requerimientos de las diferentes actividades del Programa de Erradicación de Cultivo Ilícitos mediante Aspersión Aérea, para lo cual dichas unidades ambientales se clasificaron en las siguientes áreas de manejo:

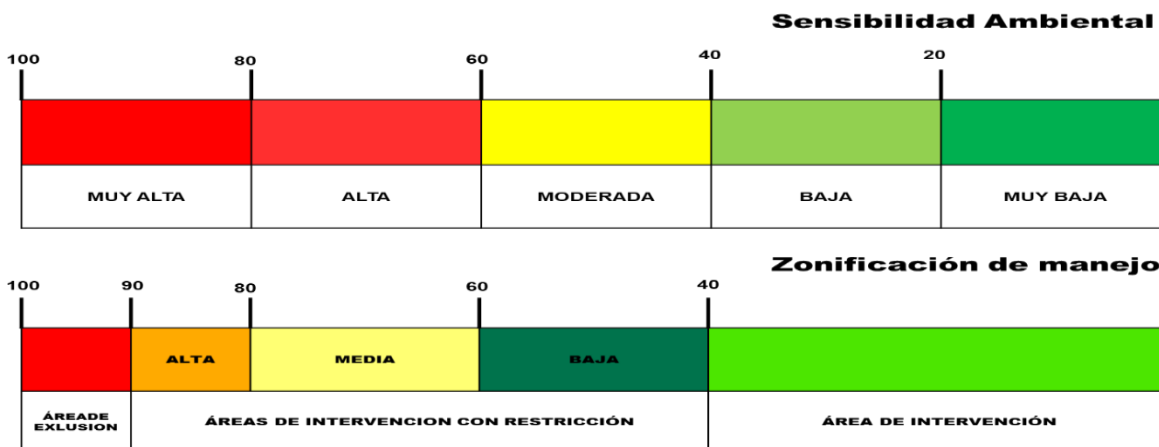
Tabla 2.21 Categorías de Manejo ambiental

AREA DE EXCLUSIÓN (NO SE PUEDE INTERVENIR, MAYOR A 90 PUNTOS)	Corresponde a las áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del Programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea para cada núcleo, teniendo en cuenta que presentan una MUY ALTA susceptibilidad ambiental (mayor a 90 puntos), por lo cual deberán ser protegidos en el momento de la actividad de erradicación de cultivos ilícitos mediante la aspersión aérea. Este criterio de exclusión se encuentra relacionado con las áreas que presentan una sensibilidad especial o dominante por su naturaleza legal, ecológica y/o social que no permiten las actividades de aspersión área sobre ellas.
--	--

AREA DE INTERVENCION CON RESTRICCION ALTA	Sectores o ecosistemas que por su naturaleza, estado o magnitud requieren un manejo y control de las medidas de carácter preventivo para evitar afectaciones, limitando las actividades de aspersión aérea sobre los cultivos ilícitos presentes en estos ecosistemas; esta categoría tiene calificaciones entre 80 y 90 puntos.
AREA DE INTERVENCION CON RESTRICCION MEDIA	Sectores o ecosistemas que requieren un manejo cuidadoso de las actividades sin limitarlas, maximizando los controles y medidas preventivas para evitar las afectaciones. Para esta categoría se consideran los ecosistemas que en la sensibilidad ambiental obtengan una calificación entre 60 y 80 puntos
AREA DE INTERVENCION CON RESTRICCION BAJA	Sectores o ecosistemas que requieren de un manejo y control de las medidas preventivas menos restrictivas que las categorías de Alta y Media, dado que dichos ecosistemas presentan una sensibilidad ambiental clasificada entre 40 y 60 puntos, donde se considera que el manejo ambiental debe contar con bajas restricciones.
AREA DE ASPERSION	Corresponde a áreas donde se puede desarrollar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea para cada núcleo de intervención, considerando la presencia de los cultivos ilícitos a asperjar y con manejo ambiental acorde con las características del producto, modalidades y periodos de aplicación. Estas áreas se encuentran dentro de la categoría BAJA y MUY BAJA por presentar una calificación de sensibilidad ambiental inferior a los 40 puntos

Fuente: DIRAN – Policía Nacional, 2020

Figura 2.19 Zonificación de Manejo Ambiental del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



Fuente: Adaptado (Delgado Rivera, 2012).

2.3.3.6 Metodología aplicada a la elaboración del Plan de gestión del Riesgo

La ley 1523 de 2013, define la Gestión del Riesgo como un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia de este, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

El Decreto 2157 de 2017, reglamenta el artículo 42 de la ley 1523 de 2012, donde establece que “Todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que



específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”.

Dando cumplimiento a lo anterior, la Dirección de Antinarcoáticos de la Policía Nacional, ha diseñado un plan de gestión del riesgo, el cual esta dividido en tres procesos:

- **Conocimiento del Riesgo:**

En este proceso se realiza la identificación de cada una de las amenazas de origen natural, antrópico, socio natural y operacionales, que puedan generar consecuencias sobre los elementos expuestos.

La identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, quienes están dentro del área de influencia definida para el proyecto.

Por último, se realiza el análisis y valoración del riesgo que puedan afectar el proyecto o que puedan generarse a consecuencia de este.

La metodología usada para la identificación, caracterización y evaluación de riesgos fue la metodología RAM y se realizaron modelamientos, lo que permite la identificación de los escenarios de riesgo prioritarios asociados a Amenazas de origen Antrópico, como lo son derrames y fugas del herbicida y del combustible.

Como resultado del análisis del riesgo, se evidencia que la actividad genera riesgos aceptables tanto individual, social y ambiental, ya que los impactos ambientales no son significativos y la actividad se ejecuta en puntos áreas específicas, contempladas con anterioridad por el grupo coordinador de la aspersión, evitando así interferir con los centros poblados, áreas ambientalmente sensibles, fuentes de captación de agua, y minimizar los riesgos de acción de terceros tanto como atentados, minas antipersonal, hostigamientos, disturbios violentos entre otros.

- **Reducción del Riesgo**

Este proceso consiste en la formulación de medidas de prevención y mitigación, con el fin de disminuir las amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Estas medidas se formulan para cada una de las actividades desarrollados en el proyecto de aspersión área.

Como medidas correctivas y preventivas, se contempla la articulación del PGR con las entidades departamentales, municipales, regionales y los organismos de socorro.

Realizar simulacros y simulaciones, con la participación de las diferentes entidades departamentales, municipales, regionales y organismo de socorro.

Entre otras.

- **Manejo del desastre.**



Para este proceso, se debe formular un plan de contingencias-, que contenga medidas de prevención y control y atención ante potenciales situaciones de emergencia derivada de los riesgos evaluados.

Estas medidas deben contener un plan estratégico, un plan operativo y un plan informativo.

Para las distintas contingencias, identificadas en la ejecución de la actividad de aspersión área, se establecieron medidas tales como divulgación del PGR, comunicación con las Fuerzas Militares de Colombia, entidades departamentales, municipales y regionales y distintos organismos de socorro; elaborar e implementar un programa de simulacros y simulaciones, un programa de capacitación y entrenamiento al personal que participa en la ejecución de la actividad, entre otras.

2.3.4 PETICIONES, QUEJAS, RECLAMACIONES, SOLICITUDES y DENUNCIAS, Y CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

Metodología de atención de PQRSD para el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea

La Policía Nacional con oficio N°S-2020-025252-AURAN-ARAVI-29.25 del 11 de marzo de 2020, le solicitó a la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes la Metodología de atención de PQRSD para el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, la cual fue remitida por correo electrónico el 23 de marzo de 2020, de la siguiente manera:

“En la reunión de información adicional, celebrada entre el 24 y 29 de enero de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales frente a este requerimiento precisó que la estrategia de atención de peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias (PQRSD), debía contemplar tanto las solicitudes elevadas en relación con los posibles impactos al ambiente en cada uno de sus componentes, biótico, abiótico y socioeconómico, así como, las asociadas con la percepción de la comunidad en general sobre la ejecución del programa.

La Corte Constitucional en la sentencia T-236 de 2017, proferida dentro de la acción de tutela instaurada por la Personería del municipio de Nóvita (Chocó) contra la Presidencia de la República, el Ministerio del Interior, el Consejo Nacional de Estupefacientes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Vivienda, la Dirección Nacional de Estupefacientes y la Policía Nacional, estableció en la orden cuarta de la parte resolutive, las “características mínimas” que el Consejo Nacional de Estupefacientes debe tener en cuenta para reanudar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PECIG).

En este caso, la Corte en relación con la atención de quejas consideró:

“(i) Evaluación de quejas sobre efectos en salud (...) en el material probatorio allegado por la Dirección Antinarcóticos y por el Ministerio de Salud y Protección Social, se encuentran varios hallazgos que no parecen haber resultado en ninguna acción por el Consejo Nacional de Estupefacientes para modificar el PECIG con



el fin de disminuir los riesgos a la salud. (...) no existe un procedimiento continuo de mejoramiento del programa para controlar los riesgos en salud. Esto se hace evidente con los datos que se mencionan a continuación.”

“Quejas por afectación a cultivos lícitos (...) La Corte encuentra entonces tres falencias importantes en este aspecto de la regulación. En primer lugar, no ofrece garantías de acceso a los individuos presuntamente afectados, quienes cargan con la responsabilidad de georreferenciar sus predios. En segundo lugar, no ofrece garantías de independencia e imparcialidad para la consideración de las quejas, ya que son resueltas por la misma entidad ejecutora del programa. En tercer lugar, no hay ninguna indicación de que las quejas que sí fueron compensadas hayan dado lugar a modificar el programa de acuerdo con las lecciones aprendidas.”

Por lo tanto, consideró que los procedimientos “en el marco del programa de erradicación deben establecerse procedimientos de queja comprensivos, que permitan a los pobladores de las zonas afectadas por cultivos ilícitos remitir quejas, no solamente por daños a cultivos lícitos, sino por todo tipo de afectaciones, entre las cuales pueden estar las afectaciones a las viviendas, a los cuerpos de agua, a la vegetación natural, a los suelos y a la salud.”

Determinó que, “(...) la autoridad que ejecuta las operaciones de aspersión no puede ser la misma que decida si en dichas operaciones se causaron daños (...)”.

Estableció que los procedimientos de quejas “(...) deben estar vinculados con la evaluación continua del riesgo que se indicó anteriormente. Es decir, las quejas deben ser evaluadas no solamente para determinar si procede adoptar medidas en relación con el quejoso (ej. indemnización), sino también para seguir acopiando evidencia de daño o de ausencia del mismo para efectos de evaluar el riesgo y tomar las decisiones a que haya lugar.” Quedando, lo anterior, consignado en el literal 5 de la orden cuarta de la parte resolutive de la providencia como subregla.

Así las cosas, con base en las consideraciones arriba citadas de la Sentencia T-236 de 2017, la honorable Corte Constitucional estableció que el Consejo Nacional de Estupefacientes podrá modificar la decisión de no reanudar el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con el herbicida Glifosato- PECIG cuando haya diseñado y puesto en marcha, por medio de las medidas legales y reglamentarias que sean pertinentes, un proceso decisorio que cuente, entre otras, con la siguiente característica:

“5. Los procedimientos de queja deberán ser comprensivos, independientes, imparciales y vinculados con la evaluación del riesgo. Como quiera que la estrategia de PQRSD solicitada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, solo puede ser en el marco de lo ordenado por la Corte Constitucional, para no incurrir en una conducta contraria al ordenamiento jurídico, la misma deberá ceñirse a lo dispuesto por dicha corporación, y lo señalado en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, subrogado por la Ley 1755 de 2015.



Por consiguiente, la Policía Nacional está impedida para establecer un diseño general de la estrategia y/o generar mecanismos al interior del plan de manejo ambiental, orientados a hacer seguimiento, análisis, control, o, algún tipo de injerencia en el trámite de las quejas. Motivo por el cual no se establece una ficha especial para este requerimiento.

En el mismo sentido, si bien reconoció la Corte en la sentencia T -236 de 2017, los esfuerzos realizados por el Consejo Nacional de Estupefacientes para cumplir los requerimientos ambientales y de salud, consideró que las decisiones sobre la regulación para controlar el riesgo a la salud humana no deberían ser adoptada en los mismos escenarios en los que se mide el éxito de la política de erradicación de cultivos. A este respecto señaló¹⁵:

*“Por último, encuentra la Corte que la regulación no es razonable debido a la manera en que la estructura decisoria del PECIG incide sobre el control del riesgo. Las decisiones para controlar el riesgo, aunque son adoptadas por la ANLA, **son diseñadas inicialmente por el Consejo Nacional de Estupefacientes** y las modificaciones que se dan provienen también de este órgano, cuya misión principal consiste en destruir los cultivos de coca. **Por ese motivo, observa la Corte, en este caso las decisiones operacionales no han tenido un propósito específico de proteger la salud humana.***

*“La Corte no desconoce los esfuerzos que ha hecho el Consejo Nacional de Estupefacientes para cumplir los requerimientos ambientales y de salud. **Pero considera que la regulación para controlar el riesgo a la salud humana no debería ser adoptada en los mismos espacios y en las mismas discusiones donde el éxito de la política se mide por el número de hectáreas de cultivos de coca, marihuana y amapola en el país.** Independientemente de la buena fe con que hayan actuado todas las instituciones concernidas, **es importante que las funciones de erradicar los cultivos, por un lado, y de controlar los riesgos a la salud que plantea la erradicación, por otro, deben ejercerse de manera independiente y separada, pues ambas misiones pueden entrar en contradicción, y esa contradicción puede terminar resolviéndose en contra de la protección de la salud y en contra del principio de precaución.** Dicha separación puede darse de manera orgánica, **en el sentido de confiar el control del riesgo a un órgano distinto al Consejo Nacional de Estupefacientes, o de manera funcional, en el sentido de separar las decisiones y los espacios de deliberación para ambos fines.** Pueden también emplearse otros mecanismos, siempre que exista una garantía de protección real de la salud. (Negrilla fuera del texto).*

*Y más adelante señaló que al decidir sobre las medidas que debe tener en cuenta la regulación del PECIG está la de formularla con un **enfoque en los riesgos contra la salud**; y en el mismo considerando 5.4.3., que es el dedicado a tal aspecto, señaló la Corte:*

El control del riesgo a la salud actualmente lo efectúa la ANLA, por medio de los actos administrativos que aprueban modificaciones al Plan de Manejo

¹⁵ Considerando 5.4.2.9.



Ambiental, las cuales a su vez son diseñadas y propuestas por el Consejo Nacional de Estupefacientes. La Corte considera que esta no es la estructura regulatoria adecuada para controlar los riesgos a la salud causados por las actividades de erradicación de cultivos de coca. La actividad regulada es una actividad propuesta, diseñada y ejecutada por el propio Gobierno Nacional, con el objetivo de obtener resultados en un tema de alta relevancia política. En esta situación, la regulación no puede adoptar la misma forma que se utiliza comúnmente cuando una empresa del sector privado realiza un proyecto importante con afectaciones ambientales. **La imparcialidad no está asegurada cuando el mismo órgano del Gobierno encargado de eliminar los cultivos de coca diseña, propone y ejecuta las medidas regulatorias para controlar los riesgos a la salud, aún si es otra autoridad—la ANLA—quien toma la decisión final sobre esa regulación.**

La primera medida a adoptar, entonces, es ordenar que en la estructura decisoria del PECIG o de los programas que lo remplacen, se incorporen garantías reales de protección de la salud. Una posible herramienta para hacerlo es que la regulación de control del riesgo de la salud sea realizada de manera independiente por un órgano distinto al Consejo Nacional de Estupefacientes, de tal forma que la regulación para controlar el riesgo a la salud no sea una parte o un subconjunto del proceso decisorio para el diseño del programa de erradicación de cultivos. Existen otras posibilidades, como mantener la regulación del Consejo Nacional de Estupefacientes, pero someterla a un control independiente antes de ponerla en marcha. En todo caso, en el nuevo proceso decisorio que se adopte, una cosa debe ser el diseño del programa, dirigido a obtener mayor eficacia en la destrucción de los cultivos, y otra debe ser el diseño de las limitaciones al programa, destinadas a controlar los riesgos contra la salud.

Con fundamento en lo anterior la metodología para la recepción y atención de PQRSD y para el seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad es la siguiente:

Presentación de PQRSD¹⁶: Las personas que consideren que han sido posiblemente afectadas por el programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante el método de aspersión aérea, que se encuentren en desacuerdo con el mismo o que requieren información de este, podrán presentar una petición, queja, reclamo, solicitud o denuncia ante la autoridad competente¹⁷ en el ramo de la materia asociada con lo requerido. Si una autoridad considera que no es la competente para atender

¹⁶ **Nota del autor del PMA:** Es de señalar que en caso de llegarse a presentarse PQRSD verbales y escritas (oficinas de atención al ciudadano de la Policía Nacional) o escritas (<https://policia.gov.co/pqrs>) ante la Policía Nacional, con el fin de garantizar la transparencia en el trámite exigido por la Corte Constitucional en la Sentencia T-236 de 2017, dará traslado al Observatorio de Drogas de Colombia en su calidad repositario de la información oficial del Programa de erradicación de cultivos ilícitos, para que este proceda dentro del ámbito de sus competencias. La Policía Nacional, informará al peticionario sobre el traslado de su petición. Inmediatamente, si este actúa verbalmente o, dentro de los cinco (5) días siguientes al de la recepción, si obró por escrito. Para las PQRSD que sean allegas por otros canales de comunicación, como por ejemplo correo certificado, se surtirá el procedimiento arriba señalado.

¹⁷ **Nota del autor del PMA:** A manera de ejemplo, las peticiones relacionadas con la autorización del programa son de resorte de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes, las tocantes con salud humana corresponden al Ministerio de Salud y Protección Social, las relativas a posibles afectaciones ambientales, la Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en la misma línea a la entidad reguladora o ejecutora que lidere el ramo al que corresponde la solicitud.



una PQRSD, deberá trasladarla a la competente en los términos del artículo 21 de la Ley 1437 de 2011 sustituida en lo pertinente por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015.

Contenido: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015, las peticiones, quejas reclamos, solicitudes y/o denuncias (PQRSD) deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Los nombres y apellidos completos del solicitante y de su representante, o de su apoderado, si es el caso, con indicación de los documentos de identidad y de la dirección física o electrónica donde recibirán correspondencia y se harán las notificaciones. El solicitante podrá agregar número de fax, número telefónico o la dirección electrónica. Si el solicitante es una persona privada que deba estar inscrita en el registro mercantil, estará obligada a indicar su dirección electrónica.
- El objeto de la petición, queja, reclamo, solicitud o denuncia.
- Fecha de la presunta operación.
- Las razones en las que fundamenta la PQRSD. . La no presentación de las razones en que fundamenta la solicitud no impedirá su radicación, de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 16 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 10 de la Ley 1755 de 2015.
- La firma del peticionario cuando fuere el caso.

Respuesta: De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 1437 de 2011, sustituido por el artículo 1 de la Ley 1755 de 2015, la solicitud deberá resolverse dentro de los quince (15) días siguientes a su recepción salvo que se trate de solicitud de documentos y/o de información, la cual deberá resolverse dentro de los diez (10) días siguientes, so pena que opere silencio administrativo positivo a la solicitud (numeral 1 del artículo 14 enunciado). Cuando, excepcionalmente, no fuere posible resolver la queja en el plazo señalado, la entidad competente informará esta circunstancia al peticionario, antes del vencimiento del término señalado, expresando los motivos de la demora y, a la vez, el plazo razonable en que se resolverá o dará respuesta, el cual no podrá exceder del doble del inicialmente previsto.

Publicidad: De acuerdo con la Ley 1712 de 2014, ley de transparencia y de derecho de acceso a la información pública nacional, las entidades responsables del trámite de las PQRSD pondrán a disposición de la ciudadanía, en el sitio web de su entidad, información completa y actualizada para su ejercicio.

Análisis: En virtud de lo ordenado por la Corte Constitucional las entidades competentes de atender las PQRSD remitirán a la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes de atender las PQRSD remitirán a la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes un reporte que contenga las PQRSD recibidas y atendidas y los análisis de los eventos presentados en relación con posibles afectaciones a la salud o al ambiente.

Suministro de información: En cumplimiento de lo establecido en la Resolución 0006 de 08 de abril de 2005¹⁸ del Consejo Nacional de Estupefacientes, la Dirección

¹⁸ **Artículo 3º.** En el observatorio de drogas de Colombia, ODC, se registrará la información generada por las siguientes entidades públicas y organismos del Estado: Ministerio del Interior y de Justicia, Ministerio de la Protección Social, Ministerio Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



de Antinarcoóticos de la Policía Nacional (DIRAN), periódicamente alimentará al repositorio de información del Observatorio de Drogas de Colombia del Ministerio de Justicia y del Derecho con la información relacionada con las operaciones de aspersión adelantadas. Dicho repositorio permitirá a las entidades competentes de atender las PQRSD, acceder a la información relacionada con las operaciones de aspersión en tiempo real.

Repositorio: La Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Estupefacientes recopilará la siguiente información:

- i) la información georreferenciada de las operaciones de aspersión, que permitan identificar los puntos de mayor confluencia de quejas y tiempos de respuesta por parte de las entidades competentes.
- ii) Los reportes remitidos por las entidades competentes en la respuesta, trámite y atención de las PQRSD asociadas al programa de aspersión aérea.

Revisión de las decisiones: En relación con la evaluación continua del riesgo en un proceso participativo y técnicamente fundado, la Corte determinó que “Dicha evaluación debe contemplar varios elementos en este caso. (...) las afectaciones observadas a los cultivos lícitos, las evaluaciones de quejas en salud (...). Asimismo, la Corte frente a la revisión automática de las decisiones ordenó que “el proceso decisorio incluya una revisión automática de las decisiones, activada por las alertas de nuevos riesgos que puedan provenir de distintas entidades, donde la ausencia de decisión motivada por parte del Consejo Nacional de Estupefacientes debe llevar a la suspensión automática de la actividad”

Lo anterior, fue reiterado por la Corte en el Auto 387 de 2019 en el cual señaló que “En consecuencia, al momento de decidir acerca de la reanudación del PECIG, el Consejo Nacional de Estupefacientes deberá considerar y ponderar, en los términos previstos en la parte considerativa de la sentencia, toda la evidencia científica y técnica disponible en lo que se refiere, por un lado, a la minimización de los riesgos para la salud y el medio ambiente, y, por otro, a la solución al problema de las drogas ilícitas, conforme a los instrumentos de política pública.”

de Relaciones Exteriores, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Defensa Nacional (Ejército Nacional, Fuerza Aérea Colombiana, Armada Nacional, Policía Nacional), Fiscalía General de la Nación, FGN; Departamento Nacional de Planeación DNP; Departamento Administrativo de Seguridad, DAS; Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN; Alta Consejería Presidencial para la Acción Social, Red de Solidaridad Social; Fondo de Inversión para la Paz y Agencia Colombiana de Cooperación Internacional, ACCI; Fondo Nacional de Estupefacientes, FNE; Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Consejo Superior de la Judicatura, Unidad de Información y Análisis Financiero, UIAF; Banco de la República, Superintendencia Bancaria, Superintendencia de Valores, Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Nacional de Salud, Superintendencia de Economía Solidaria, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec; Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; Dirección Nacional de Estupefacientes, DNE; corporaciones autónomas regionales, gobernaciones, alcaldías, y las demás entidades públicas que puedan generar información y que sean requeridas en tal sentido por el observatorio de drogas de Colombia, ODC.

Artículo 5º. Las entidades públicas y organismos del Estado que generen información sobre drogas están obligadas a reportarla y registrarla al observatorio de drogas de Colombia, ODC. Así mismo, serán responsables de la veracidad y oportunidad de la información.

Parágrafo. Las entidades públicas y organismos del Estado que generen información sobre drogas deberán reportarla y registrarla mensualmente, a más tardar la última semana del mes siguiente al que se reporta.



Con base en las disposiciones de la Corte Constitucional, dentro del marco regulatorio que establezca el Gobierno Nacional, el Consejo Nacional de Estupefacientes contará con un sistema de revisión periódico de sus decisiones, que incluye el análisis de las peticiones, quejas y/o reclamos. Esta revisión determinará la continuidad, modificación o suspensión del programa de aspersión aérea.

El Consejo Nacional de Estupefacientes convocará un Comité Técnico Especializado Interinstitucional, de acuerdo con sus facultades, con el fin de que analice la información recopilada por su Secretaría Técnica y presente al Consejo Nacional de Estupefacientes informes que permitan la toma de decisiones frente a la modificación o suspensión del programa de aspersión aérea.

El Comité especializado convocado por el Consejo Nacional de Estupefacientes realizará el seguimiento a la información remitida por las entidades competentes de la respuesta y atención a PQRSD del programa de aspersión aérea con el fin de constatar, si a ello hay lugar, riesgos, irregularidades o situaciones que afecten a los ciudadanos en relación con el medio ambiente y la salud, y recomendar acciones para mitigar estos aspectos o la suspensión del programa.”

Metodología de seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad

En cuanto a la “*metodología de seguimiento a la conflictividad ambiental en los municipios donde se plantea desarrollar la actividad*”, entendida, según lo señalado por Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, como “*la efectividad de medida y la percepción de las comunidades respecto de su ejecución*”, es pertinente señalar que:

El Ministerio de Justicia y del Derecho en cumplimiento de las funciones establecidas en el Decreto 1427 de 2017 “*por el cual se modifica la estructura orgánica y se determinan las funciones de las dependencias del Ministerio de Justicia y del Derecho*”, correspondientes a formular, adoptar, promover y coordinar las políticas y estrategias para la lucha contra las drogas ilícitas, lavado de activos, corrupción, crimen organizado, enriquecimiento ilícito, administración de bienes incautados y acciones de extinción de dominio, formuló la “*Ruta Futuro: Política Integral para enfrentar el Problema de las Drogas*”, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional de Estupefacientes para adopción del Gobierno Nacional en sesión del 13 de diciembre de 2018 y su plan de acción en sesión del 19 de diciembre de 2020.

Esta política plantea estrategias efectivas que buscan reducir el consumo y la disponibilidad de drogas, con especial énfasis en cultivos ilícitos, desarticular organizaciones criminales, afectar las economías y rentas ilícitas, así como crear condiciones para la transformación territorial y el tránsito a economías lícitas. Concretamente, esta política está fundamentada en cuatro pilares estratégicos y uno transversal:

1. Reducir el consumo de sustancias psicoactivas y su impacto;
2. Reducir la disponibilidad de drogas para los mercados internos y externos;
3. Desarticular y afectar las estructuras criminales; y
4. Afectar las economías y rentas criminales.
5. Pilar transversal, que corresponde a la transformación del territorio en un modelo de tránsito a las economías lícitas.



Con el fin de controlar las áreas afectadas por cultivos ilícitos, “Ruta Futuro” contempla acciones orientadas a avanzar de manera sostenible hacia la conformación de territorios con baja probabilidad de presencia de cultivos ilícitos y de alta capacidad para enfrentar la presencia de los mismos, mediante programas de intervención y atención de las causas estructurales para generar sostenibilidad. Frente al programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea, específicamente contempla como acción:

“Reactivar el Programa de Aspersión Aérea: Se implementará en áreas o zonas de la geografía nacional con alto nivel de afectación, en las cuales se dificulte ejecutar otro tipo de programas. Para ejecutar el Programa de Aspersión Aérea se tendrán en cuenta criterios de focalización y priorización; criterios de impacto, densidad poblacional, presencia de comunidades, seguimiento exhaustivo al Programa bajo el marco del Plan de Manejo Ambiental y coordinación con todos los programas que se ejecutan para la disminución de los cultivos ilícitos. Lo anterior, en concordancia y cumplimiento de los mandatos legales y parámetros establecidos por la Corte Constitucional.”

En concordancia, las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad, establece que el Ministerio de Justicia y del Derecho: *“en el marco del Consejo Nacional de Estupefacientes, diseñará e implementará el Centro Estratégico de Seguimiento a la Política Integral contra las Drogas, como parte del Observatorio de Drogas de Colombia, el cual centralizará y administrará la información producida por todas las entidades responsables de la implementación de la política, para hacer el seguimiento de indicadores estratégicos estructurados en varios niveles, en tiempo real, y suministrar información para la toma de decisiones.”* (Subrayado fuera de texto).

Dicho plan prevé, en su objetivo 3 sobre política integral de lucha contra las drogas (erradicación de cultivos, reducción de la disponibilidad, prevención del consumo y acción unificada), que: *“el Gobierno nacional implementará la Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas, aprobada por el Consejo Nacional de Estupefacientes.”* La cual en su Objetivo estratégico 1. Reducir los cultivos ilícitos, estableció como estrategia la *“Reactivar el Programa de Aspersión Aérea (...) Para desarrollar el PECIG se tendrán (...) seguimiento exhaustivo al programa bajo el marco del Plan de Manejo Ambiental (...) Lo anterior, en concordancia y cumplimiento de los mandatos legales y parámetros establecidos por la Corte Constitucional.”* (Subrayado fuera de texto).

Igualmente, la Política integral estableció que el Sistema de Información del ODC *“administra información objetiva, confiable, continua, actualizada y comparable sobre la problemática de la droga y los delitos conexos, de manera que permita analizar tendencias y contribuir a la formulación, seguimiento y evaluación de la política de drogas con enfoque multidimensional.”*

En consideración a lo antes señalado, la Policía Nacional está impedida para establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de la implementación de la Política de Drogas al interior del plan de manejo ambiental. No obstante, estas acciones serán adelantadas por los organismos competentes antes señalados.



2.3.5 DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - DECRETO 1299 DE 2008

En atención a lo establecido en el artículo 1 del Decreto 1299 de 2008, esta norma aplica a para las empresas a nivel industrial, sin embargo, por sustracción de materia no resulta aplicable para la Policía Nacional.

Es de resaltar que el Decreto 4222 de 23 de noviembre de 2006, por el cual se modificó parcialmente la estructura del Ministerio de Defensa Nacional, establece la estructura organizacional de la Policía y de la Dirección Antinarcoáticos e instituye a la Oficina de Planeación para que lidere de forma general todo lo relacionado a la gestión ambiental de la Policía Nacional. No obstante, es de precisar que los reportes y ejecuciones de las medidas ambientales, corresponde por orden del Director General de la Policía Nacional a la Dirección de Antinarcoáticos.



3. BIBLIOGRAFÍA

- **Libros:**

ACOSTA GALVIS, Andrés. Fauna Silvestre del Escudo Guayanés (Colombia – Venezuela). Anfibios del Escudo Guayanés de Colombia: una aproximación preliminar. Edición 1. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C.: Carlos A. Lasso y J. Celsa Señaris (Editores), 2018. Pp. 63-102.

ASPRILLA, A., MOSQUERA, C. M., y otros. Composición florística de un bosque pluvial tropical (bp-T) en la parcela permanente de investigación en biodiversidad (PPIB) en Salero, Unión Panamericana, Chocó. En: García F, Ramos Y, Palacios J, Arroyo JE, Mena A, González M. (eds.). Salero diversidad biológica de un bosque pluvial tropical (bp-T). Bogotá: Editora Guadalupe Ltda (2003). Pp. 39-44.

DEFLEER, Thomas. Primates de Colombia. Bogotá (2003). Pp. 543.

FROST. Amphibian Species of the World. 2017.

HILTY, S., Brown, W. Guía de las aves de Colombia. 2001.

MCMULLAN, M., DONEGAN, T., QUEVEDO, A. Guía de campo de las aves de Colombia. Bogotá: Proaves, 2011. Pp. 225.

MORALES, M., LASSO, V., FAJARDO, A. Biología y conservación de los Crocodylia de Colombia. 2013.

PATTON, J., PARDIÑAS, U., D'ELÍA, G. Mammals of South América. Vol. 2 (2015).

Peñuela, M.C., Jiménez, E.M. 2010. Plantas del Centro Experimental Amazónico –CEA– Mocoa, Putumayo. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – Corpoamazonía. Universidad Nacional de Colombia. Pp. 424. 2010.

POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA. COCA: Deforestación, contaminación y pobreza. Centro Internacional de Estudios Estratégicos contra el Narcotráfico DIRAN. Bogotá D.C., 2014. Pp. 7, 102.

RANGEL-CH., O., H. SÁNCHEZ-C., P. LOWYC., M. AGUILAR-P. & A. CASTILLO-G. 1995. Región de la Orinoquia. Págs. 239-254. en: J. Rangel-Ch. (ed.). Colombia Diversidad Biótica I. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá.

RANGEL, C.H. (ed.). Colombia Diversidad Biótica. IV El Chocó Biogeográfico/Costa Pacífica. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional, 2004). Pp. 997.

RANGEL, O., LOWY, P. Tipos de vegetación y rasgos fitogeográficos. En: Leyva P (ed.). Colombia Pacífico. Tomo I. Bogotá: Fondo FEN-Colombia, (1993). Pp. 182-98.



SÁNCHEZ, C., CASTAÑO, M., CÁRDENAS, A. Diversidad de los reptiles en Colombia. En: Rangel-Ch, J.O. (ed.), Colombia Diversidad Biótica I. Instituto de Ciencias Naturales-universidad Nacional de Colombia-Inderena, Bogotá (2011). Pp. 442.

SOCARRÁS, A. (2013) “Mesofauna edáfica indicador de la calidad del suelo”. Pastos y Forrajes, Vol 36, Pp. 5-13

- **Artículos digitales-web:**

ACOSTA GALVIS, Andrés. Lista de anfibios de Colombia. (En línea). 2016.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. The birdlife Checklist of the World. 2019.

LANCO, A., BARUFFOL M., ACOSTA, A.R., NUÑEZ. Rasgos funcionales de anfibios de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias. Bogotá (2019); p. 69

MOJICA, J.I., USMA, J.S., y otros. Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt; Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (2012). Pp. 319.

PÁEZ, V., MORALES, M., y otros. Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. (2012).

LASSO, C. A., M. A. Morales-Betancourt, I. D. Escobar-Martínez (Eds.). 2018. V. Biodiversidad de la sierra de La Macarena, Meta, Colombia. Parte I. Ríos Guayabero medio, bajo Losada y bajo Duda. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 329 pp.

RAMÍREZ, H. E., NOGUERA, E. A. Lista preliminar de los mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento de Nariño, Colombia. 216 registros. Versión 2.1. (2010)

REMSEN, J V; CADENA, C D; JARAMILLO, A., y otros. Listados de especies de aves de Suramérica: Colombia. (2017).

RENJIFO, L.M., AMAYA, A.M., BURBANO, J. Aves del norte de Suramérica. Pontificia Universidad Javeriana; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017).

VERA, L. C., RODRIGUEZ, V. A., y otros. Determinación de la clase Reptilia presente en el corregimiento de Juanchaco, Valle del Cauca, Colombia para el mes de septiembre de 2017. Universidad El Bosque (2017). Disponible en: <http://doi.org/10.15472/snr82f>

- **Autores institucionales:**

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS. Models for Pesticide Risk Assessment. (S.F.).

Modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Aérea



AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS. STIR Version 1.0 User's Guide for Pesticide Inhalation Risk. Screening Tool for Inhalation Risk. (2010).

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA. Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental. Bogotá (2017).

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA. Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia. Bogotá (julio, 2018).

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA. Términos de referencia para la elaboración del estudio para la modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos. Bogotá (2019).

CITES. Lista de especies CITES. 2013.

COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. Resolución 630 Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola. Lima, Perú. (2002).

COMISIÓN EUROPEA. Health & Consumer Protection Directorate – General. Directorate E – Food Safety: Plant Health, Animal Health and Welfare, International Questions. E1 – Plant Health. Glyphosate. (2002).

COMISIÓN INTERAMERICANA PARA EL CONTROL DEL ABUSO DE DROGAS (CICAD), DIVISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). Estudio de los efectos del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante la aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PECIG) y de los cultivos ilícitos en la salud humana y en el medio ambiente. Washington, D.C., Estados Unidos de América, 2005

CONSERVACIÓN INTERNACIONAL COLOMBIA, INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, RUEDA, J., AMEQUITA, A., LYNCH, J. Libro rojo de los anfibios de Colombia. Bogotá (2004); p. 384.

CORANTIOQUIA. Mamíferos no voladores reportados en el área jurisdicción de CORANTIOQUIA. CUARTAS, C. Medellín (julio 2005).

CORANTIOQUIA. Compendio de la Aves Reportadas en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. CUERVO, A.M. (2006).

CORANTIOQUIA. Estado del conocimiento de la fauna silvestre en la jurisdicción de CORANTIOQUIA. Medellín (abril 2008); p.173

CORPONOR, POMCA. Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita. (2012).

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA. Mamíferos no voladores reportados en el área jurisdicción de CORANTIOQUIA. Medellín (junio de 2005).



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. Censo nacional poblacional y vivienda – CNPV. (2018). Disponible en: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#/>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – DNP. TERRIDATA: repositorio, buscador y herramienta de visualización de datos a nivel municipal, departamental y regional del país. (2019). Disponible en: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>.

DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA. Manejo de Aguas residuales industriales en las bases Auxiliares del programa de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea con glifosato – PECIG. TUNJANO, M. (2009).

DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA. Área de erradicación de Cultivos Ilícitos, Centro Operacional Antinarcóticos. (2019).

DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR. Estudio de la amenaza por tsunami y la gestión del riesgo, en el litoral del pacífico colombiano. (2013).

FUNDACIÓN IDEAS PARA LA PAZ – FIP. Mujeres y la economía cocalera en el Putumayo: Roles, prácticas y riesgos. Serie Informes No. 28, 2018. Noviembre 2017. ISBN 978-958-59924-0-5

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL – ECUADOR. Método William Fine, para la evaluación de riesgo. (2015). Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream>.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate. Journal 2015; 13 (11):4302.

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE MUNICIPIOS. Directorio de alcaldes. Disponible en: <https://www.fcm.org.co/>.

IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi, IIAP. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Bogotá: (2007).

IDEAM, IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. (2019).

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia. (2017).

INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD. Apreciaciones al informe emitido por la IARC y su potencial impacto en el uso del herbicida Glifosato en Colombia. (2015).



INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, MUSEO DE COLECCIONES BIOLÓGICAS UNIVERSIDAD DE NARIÑO, HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS. Caracterización de los componentes fauna y flora para el estudio de impacto ambiental para la construcción de la doble calzada en el corredor vial Rumichaca – Pasto, tramo San Juan – Pedregal. (2018).

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI). Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, creada mediante la ley 2ª de 1959, en el Departamento de Guaviare. (2016).

GOBERNACION DE ANTIOQUIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE ANTIOQUIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DE BOLIVAR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.bolivar.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE BOLIVAR, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.bolivar.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DEL CAQUETA, Información general del departamento, 2019, disponible en: http://www.caqueta.gov.co/informacion_general.shtml.

GOBERNACION DEL CAQUETA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <http://www.caqueta.gov.co/planes>

GOBERNACION DEL CAQUETA, Información sobre educación y salud del departamento, 2019, disponible en: <http://www.caqueta.gov.co/indicadores.shtml>

GOBERNACION DEL CAUCA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cauca.gov.co/web/content/nuestro-departamento>.

GOBERNACION DEL CAUCA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <https://cauca.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DE CORDOBA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cordoba.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE CORDOBA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.cordoba.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DE CHOCO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.choco.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE CHOCO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.choco.gov.co/tema/planes>.



GOBERNACION DEL GUAVIARE, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.guaviare.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DEL GUAVIARE, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.guaviare.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DEL META, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.meta.gov.co/web/content/nuestro-departamento>.

GOBERNACION DEL META, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <https://meta.gov.co/micrositio/129>.

GOBERNACION DEL META, participación cultural del departamento, 2019, disponible en: <http://www.culturameta.gov.co/content/diversidad-cultural>.

GOBERNACION DEL NARIÑO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.nariño.gov.co/web/content/nuestro-departamento>.

GOBERNACION DEL NARIÑO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <https://nariño.gov.co/tema/planes>

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.nortedesantander.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DEL PUTUMAYO, Información general del departamento, 2019, disponible en: http://www.putumayo.gov.co/informacion_general.shtml.

GOBERNACION DEL PUTUMAYO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <http://www.putumayo.gov.co/planes>

GOBERNACION DEL PUTUMAYO, Información sobre educación y salud del departamento, 2019, disponible en: <http://www.putumayo.gov.co/indicadores.shtml>

GOBERNACION DEL PUTUMAYO, Información sobre plan de desarrollo, 2019, (PDF) disponible en: <http://www.putumayo.gov.co/planes>

GOBERNACION DE SANTANDER, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.santander.gov.co/tema/departamento>.

GOBERNACION DE SANTANDER, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.santander.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DE VALLE DEL CAUCA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.valledelcauca.gov.co/tema/departamento>.



GOBERNACION DE VALLE DEL CAUCA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, disponible en: <http://www.valledelcauca.gov.co/tema/planes>.

GOBERNACION DEL VICHADA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.vichada.gov.co/web/content/nuestro-departamento>.

GOBERNACION DEL VICHADA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) disponible en: <https://vichada.gov.co/micrositio/129>.

MUNICIPIO DE ALBANIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.albania-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ALBANIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.albania-caqueta.gov.co/municipio/nuestro-municipio/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ALBANIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.albania-caqueta.gov.co/municipio/nuestro-municipio/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BELEN DE LOS ANDAQUIES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.belendelosandaquies-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BELEN DE LOS ANDAQUIES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.belendelosandaquies-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BELEN DE LOS ANDAQUIES, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.belendelosandaquies-caqueta.gov.co/tema/planes>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Belén de Los Andaquíes, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/belendelosandaquiescaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cartagenadelchaira-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cartagenadelchaira-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cartagenadelchaira-caqueta.gov.co/tema/planes>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Cartagena del Chaira, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/cartagenadelchairacaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE CURILLO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.curillo-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Curillo, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/curillocaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE EL DONCELLO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.eldoncello-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL DONCELLO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eldoncello-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL DONCELLO Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eldoncello-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL PAUJIL, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elpaujil-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL PAUJIL, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elpaujil-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL PAUJIL, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elpaujil-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE FLORENCIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.florencia-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE FLORENCIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.florencia-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE FLORENCIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.florencia-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MILAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.milan-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MILAN, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.milan-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MILAN, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.milan-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LA MONTAÑITA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.lamontanita-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LA MONTAÑITA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.lamontanita-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LA MONTAÑITA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.lamontanita-caqueta.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE MORELIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.morelia-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PUERTO RICO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertorico-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Puerto Rico, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/puertoricocaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL FRAGUA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanjosedelfragua-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL FRAGUA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanjosedelfragua-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL FRAGUA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanjosedelfragua-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanvicentedelcaguan-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanvicentedelcaguan-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanvicentedelcaguan-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SOLANO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.solano-caqueta.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SOLANO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.solano-caqueta.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SOLITA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.solita-caqueta.gov.co/indicadores.shtml>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Solita, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/solitacaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE VALPARAISO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.valparaiso-caqueta.gov.co/indicadores.shtml>.



CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Valparaíso, CAQUETA. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/valparaisocaquetapd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE PIAMONTE, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.piamonte-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PIAMONTE, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.piamonte-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PIAMONTE, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.piamonte-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MOCOA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.mocoa-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MOCOA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mocoa-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MOCOA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mocoa-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ORITO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.orito-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ORITO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.orito-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ORITO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.orito-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO ASIS, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertoasis-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PUERTO ASIS, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertoasis-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO ASIS, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertoasis-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO CAICEDO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertocaicedo-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PUERTO CAICEDO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertocaicedo-putumayo.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE PUERTO GUZMAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertoguzman-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PUERTO GUZMAN, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertoguzman-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO LEGUIZAMO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertoleguizamo-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PUERTO LEGUIZAMO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertoleguizamo-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO LEGUIZAMO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertoleguizamo-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanmiguel-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanmiguel-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.valledelguamuez-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.valledelguamuez-putumayo.gov.co/tema/planes>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Valle del Guamuez, PUTUMAYO. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/documentos%20pdf/valledelguamuezputumayopd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE VILLA GARZON, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.villagarzon-putumayo.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE VILLA GARZON, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.villagarzon-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE VILLA GARZON, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.villagarzon-putumayo.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CALAMAR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.calamar-quaviare.gov.co/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CALAMAR, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.calamar-quaviare.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE EL RETORNO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.el-retorno-guaviare.gov.co/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL RETORNO Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.el-retorno-guaviare.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MIRAFLORES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.miraflores-guaviare.gov.co/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MIRAFLORES Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.miraflores.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MIRAFLORES Plan de Desarrollo Municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.miraflores.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL GUAVIARÉ, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanjosedelguaviare-guaviare.gov.co/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF), disponible en: <http://www.sanjosedelguaviare-guaviare.gov.co/tema/municipio/tema/planes>

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL GUAVIARE Plan de Desarrollo Municipal, 2019, (PDF) Disponible en: <http://www.sanjosedelguaviare-guaviare.gov.co/tema/municipio/tema/planes>

MUNICIPIO DE LA MACARENA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LA MACARENA Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF), disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/tema/municipio/tema/planes>

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL GUAVIARE Plan de Desarrollo Municipal, 2019, (PDF) Disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/tema/municipio.gov.co/tema/planes>

MUNICIPIO DE MAPIRIPAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MAPIRIPAN Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF), disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/tema/municipio/nuestro-municipio/tema/planes>

MUNICIPIO DE MAPIRIPAN Plan de Desarrollo Municipal, 2019, (PDF) Disponible en: <http://www.lamacarena-meta.gov.co/tema/municipio/nuestro-municipio.gov.co/tema/planes>

MUNICIPIO DE ARGELIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.argelia-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ARGELIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.argelia-cauca.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE ARGELIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.argelia-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BALBOA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.balboa-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BALBOA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.balboa-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BOLIVAR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.bolivar-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BOLIVAR, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.bolivar-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CAJIBIO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cajibio-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CAJIBIO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cajibio-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CAJIBIO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cajibio-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL TAMBO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.eltambo-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL TAMBO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eltambo-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL TAMBO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eltambo-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE GUAPI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.guapi-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE GUAPI, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.guapi-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE GUAPI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.guapi-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LOPEZ DE MICAY, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.lopezdemicay-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LOPEZ DE MICAY, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.lopezdemicay-cauca.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE LOPEZ DE MICAY, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.lopezdemicay-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MERCADERES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.mercaderes-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MERCADERES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mercaderes-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MORALES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.morales-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MORALES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.morales-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PATIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.patia-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE PATIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.patia-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SUAREZ, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.suarez-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SUAREZ, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.suarez-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TIMBIQUI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.timbiqui-cauca.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TIMBIQUI, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.timbiqui-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TIMBIQUI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.timbiqui-cauca.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BARBACOAS, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.barbacoas-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BARBACOAS, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.barbacoas-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BARBACOAS, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.barbacoas-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CUMBITARA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cumbitara-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



MUNICIPIO DE CUMBITARA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cumbitara-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL CHARCO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elcharco-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL CHARCO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elcharco-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL PEÑOL, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elpenol-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL PEÑOL, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elpenol-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL ROSARIO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elrosario-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL ROSARIO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elrosario-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL ROSARIO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elrosario-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL TAMBO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.eltambo-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL TAMBO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eltambo-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.franciscopizarro-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE FRANCISCO PIZARRO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.franciscopizarro-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LA FLORIDA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.laflorida-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LA FLORIDA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.laflorida-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LA LLANADA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.lallanada-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LA LLANADA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.lallanada-narino.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE LA TOLA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.latola-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LA TOLA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.latola-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LEIVA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.leiva-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LEIVA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2015, (PDF) 2012 - 2015, disponible en: <http://www.leiva-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LINARES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.linares-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LINARES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2015, (PDF) 2012 - 2015, disponible en: <http://www.linares-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LOS ANDES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.losandessotomayor-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LOS ANDES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2015, (PDF) 2012 - 2015, disponible en: <http://www.losandessotomayor-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LOS MAGUI (PAYAN), Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.maguipayan-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LOS MAGUI (PAYAN), Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.maguipayan-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE LOS MOSQUERA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.mosquera-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE LOS MOSQUERA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mosquera-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE OLAYA HERRERA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.olayaherrera-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE OLAYA HERRERA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.olayaherrera-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE POLICARPA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.policarpa-narino.gov.co/index.shtml>.

MUNICIPIO DE POLICARPA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.policarpa-narino.gov.co/nuestro-municipio>.



MUNICIPIO ROBERTO PAYAN, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.robertopayan-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAMANIEGO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.samaniego-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAMANIEGO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.samaniego-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SANTA BARBARA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.santabarbara-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SANTA BARBARA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.santabarbara-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.santacruz-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.santacruz-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TUMACO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.tumaco-narino.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TUMACO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.tumaco-narino.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE AMALFI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.amalfi-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE AMALFI, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.amalfi-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE AMALFI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.amalfi-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ANORI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.anori-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ANORI, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.anori-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BRICEÑO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.briceno-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BRICEÑO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.briceno-antioquia.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE CACERES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.caceres-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CACERES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.caceres-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CACERES, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.caceres-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CAMPAMENTO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.campamento-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CAMPAMENTO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.campamento-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CAUCASIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.caucasia-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CAUCASIA, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.caucasia-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL BAGRE, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elbagre-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL BAGRE, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elbagre-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ITUANGO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.ituango-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ITUANGO, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.ituango-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ITUANGO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.ituango-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE NECHI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.nechi-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE NECHI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.nechi-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SEGOVIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.segovia-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SEGOVIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.segovia-antioquia.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE TARAZA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.taraza-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TARAZA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.taraza-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE VALDIVIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.valdivia-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE VALDIVIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.valdivia-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE YARUMAL, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.yarumal.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE YARUMAL Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.yarumal.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ZARAGOZA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.zaragoza-antioquia.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ZARAGOZA Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.zaragoza-antioquia.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CANTAGALLO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cantagallo-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CANTAGALLO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cantagallo-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MONTECRISTO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.montecristo-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

CDIM. Escuela Superior de Administración Pública, municipio de Montecristo, BOLIVAR. Banco de medios, 2015, (PDF), disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/documentos%20pdf/montecristobilivarpd2012-2015.pdf>.

MUNICIPIO DE MORALES, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.morales-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MORALES, Plan de Ordenamiento Territorial, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.morales-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MORALES, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.morales-bolivar.gov.co/tema/planes>.



MUNICIPIO DE SAN JACINTO DEL CAUCA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanjacintodelcauca-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN JACINTO DEL CAUCA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanjacintodelcauca-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN PABLO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanpablo-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN PABLO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanpablo-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.santarosadelsur-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.santarosadelsur-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SIMITI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.simiti-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SIMITI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.simiti-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TUQUISIO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.tuquisio-bolivar.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TUQUISIO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.tuquisio-bolivar.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.barrancabermeja.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.barrancabermeja.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MONTELIBANO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.montelibano-cordoba.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MONTELIBANO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.montelibano-cordoba.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.puertolibertador-cordoba.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.puertolibertador-cordoba.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DE URE, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanjosedeure-cordoba.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DE URE, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sanjosedeure-cordoba.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TIERRA ALTA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.tierralata-cordoba.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TIERRA ALTA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.tierralata-cordoba.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CONVENCION, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.convencion-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CONVENCION, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.convencion-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CUCUTA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cucuta-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CUCUTA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cucuta-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL CARMEN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elcarmen-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL CARMEN, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elcarmen-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL TARRA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.eltarra-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL TARRA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.eltarra-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE EL ZULIA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.elzulia-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE EL ZULIA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.elzulia-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE HACARI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.hacari-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



MUNICIPIO DE HACARI, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.hacari-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SAN CALIXTO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sancalixto-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN CALIXTO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sancalixto-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE SARDINATA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sardinata-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SARDINATA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.sardinata-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TEORAMA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.teorama-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TEORAMA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.teorama-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE TIBU, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.tibu-nortedesantander.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE TIBU, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.tibu-nortedesantander.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ALTO BAUDO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.altobaudo-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ALTO BAUDO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.altobaudo-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE BAJO BAUDO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.bajobaudo-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BAJO BAUDO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.bajobaudo-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CONDOTO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.condoto-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE CANTON DE SAN PABLO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.cantondesanpablo-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CANTON DE SAN PABLO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.cantondesanpablo-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



MUNICIPIO DE EL LITORAL DE SAN JUAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.litoraldesanjuan-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE ITSMINA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.itsmina-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE ITSMINA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.itsmina-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MEDIO BAUDO, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.mediobaudo-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MEDIO BAUDO, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mediobaudo-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE MEDIO SAN JUAN, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.mediosanjuan-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE MEDIO SAN JUAN, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.mediosanjuan-choco.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE NOVITA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.novita-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL PALMAR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sanjosedelpalmar-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE SIPI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.sipi-choco.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BOLIVAR, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.bolivar-valle.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BUENAVENTURA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.buenaventura.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE BUENAVENTURA, Plan de desarrollo municipal, 2019, (PDF) 2019, disponible en: <http://www.buenaventura.gov.co/tema/planes>.

MUNICIPIO DE CALIMA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE DAGUA, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.dagua-valle.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.

MUNICIPIO DE JAMUNDI, Información general del departamento, 2019, disponible en: <http://www.jamundi-valle.gov.co/nuestro-municipio/tema/municipio>.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Guía de las Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia -Aves. Volumen 1. WWF Colombia; NARANJO, L.G; J. D. AMAYA, D. EUSSE-GONZÁLEZ; Y. CIFUENTES-SARMIENTO. Bogotá, D.C. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Libro rojo de reptiles de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt; Universidad de Antioquia. (2015).

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Bogotá (2010).

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Plan Nacional de las Especies Migratorias: diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. (2009).

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO. Ruta Futuro: Política Integral para Enfrentar el Problema de las Drogas 2018-2022. (diciembre, 2018).

MINISTERIO DE SALUD. Decreto 1843 de 1991 *“Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, Vi, VII y XI de la Ley 09 de 1979, Sobre uso y manejo de Plaguicidas”*.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos. (2016-2017); p.15.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos. (2018); p. 19.

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Antioquia. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Bolívar. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Caldas. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Cauca. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Meta. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Nariño. (2016)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Atlas de la caracterización regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Norte de Santander. (2016)



ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Antioquia. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Bolívar. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Cauca. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Meta. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Nariño. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Norte de Santander. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Putumayo. (2017)

ODC. Ministerio de Justicia y del Derecho. Caracterización Regional de la problemática asociada a las drogas ilícitas en el departamento de Quindío. (2017)

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Caracterización de condiciones socioeconómicas de mujeres relacionadas con problemas de drogas: las mujeres privadas de la libertad por delitos de drogas / Miguel Serrano López. Bogotá, 2019. ISBN 978-958-5554-11-5

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2002 - 2003. Bogotá, 2004.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2003 - 2004. Bogotá, 2005.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2004 – 2005. Bogotá, 2006

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2005 - 2006. Bogotá, 2007.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2001 - 2006. Bogotá, 2008.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2007 - 2008. Bogotá, 2009.



OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2008 - 2009. Bogotá, 2010.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2010 - 2011. Bogotá, 2012.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2011 - 2012. Bogotá, 2013.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2009 - 2010. Bogotá, 2011.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2006 - 2007. Bogotá, 2008.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2001 - 2012. Bogotá, 2014.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de cultivos de coca, periodo 2012 - 2013. Bogotá, 2014.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. Análisis Multitemporal de Coberturas 2013 - 2014 (Dinámica y Afectación). Bogotá, 2015.

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. Análisis Multitemporal de cultivos de coca en las áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, periodo 2001 - 2004. Bogotá, 2005.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017 “Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012”.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Ruta Futuro: política integral para Enfrentar el problema de las drogas. 2018

SINIC. Sistema nacional de información cultural, GOBIERNO DE COLOMBIA, 2019.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE MASTOZOLOGÍA. Lista de especies mamíferas de Colombia. (2017).

UNIDAD NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE – UNGRD. Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo. (2012).

UNIDAD VÍCTIMAS, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, GOBIERNO DE COLOMBIA, 2019.



UNODC. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito para el Monitoreo Integral del Programa de Desarrollo Alternativo, Informe Ejecutivo Consolidado, N° 17 de fecha 30/04/2019.

• **Artículos de revista:**

ACOSTA, A.R. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. En: Biota Colombiana. Instituto Alexander von Humboldt. Vol. 1, 3 (2000); p. 289-319.

ALBERICO, M., CADENA, A. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. En: Biota Colombiana. Instituto Alexander von Humboldt. Vol. 1, 1 (2000); p. 43-75.

ALBESIANO, S., RANGEL, J.O., y otros. La vegetación del cañón del Río Chicamocha (Santander, Colombia). En: Caldasia Vol. 25, 1 (2003); p,73-99.

ANDRADE, Gonzalo. Estado de conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. En: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias. Vol. 35, 137 (octubre-diciembre, 2011); p. 491 – 507.

ARIZA, W., TORO, J., MEDINA, A. Análisis florístico y estructural de los bosques premontanos en el municipio de Amalfi (Antioquia, Colombia). En: Colombia Forestal. Vol. 12, 1 (enero-diciembre, 2009).

AYERBE, F., LÓPEZ, J.P., y otros. Aves del departamento del Cauca – Colombia. En: Biota Colombiana. Vol. 9, 1 (2008); p. 91-105.

BARAJAS, F., FERNANDEZ, J.L., GALINDO, R. Diversidad y composición de la familia Boraginaceae en el departamento de Santander-Colombia. En: Caldasia. Vol. 27, 2 (2005); p.151-172.

BETANCUR, J., CHAPARRO, S., y otros. Avifauna en dos complejos de paramo de Antioquia, Colombia. Biota colombiana. En: Biota Colombiana (Instituto Alexander von Humboldt). Vol. 20, 1 (junio, 2019); p.91-105.

CALDERÓN, J.J., FLÓREZ, C. Aves del departamento de Nariño. En: Biota Colombiana. Vol. 12, 1 (enero-junio, 2011); p. 31-116.

CHAPARRO, S., CORDOBA, M., y otros. Listado actualizado de las aves endémicas y casi endémicas de Colombia. En: Biota Colombiana. Vol. 14, 2 (julio-diciembre, 2013); p. 235-272.

CORANTIOQUIA. Estudio florístico del bosque seco tropical en el cañón del Río Cauca en el occidente medio de Antioquia. Programa Biodiversidad para el Desarrollo Proyecto Manejo y Conservación de la Flora. En: Revista Colombia Forestal. Vol. 12 (2004); p.81-102.



DÍAZ W., ROSALES, J. Análisis florístico y descripción de la vegetación inundable de Várzeas Orinoquenses en el bajo Río Orinoco, Venezuela Acta. Bot. Venez. 2006; 29(1): 39-68.

European Food Safety Authority (EFSA). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate. En: Revista EFSA. Vol. 13, 11 (2015).

GARDNER, A.L. Mammals of South America. En: Mastozoología Neotropical. Vol. 16, 1 (junio, 2009); p. 271-276.

GIRÓN, J., RENJIFO, L., y otros. Libro rojo de aves de Colombia. Pontificia Universidad Javeriana; Instituto Alexander von Humboldt. Vol. II (2016); p. 11-561.

LÓPEZ, L.E., Becoche, J.M., y otros. Estructura y composición florística de la Reserva Forestal - Institución Educativa Cajete, Popayán. En: Revista Luna Azul. 41 (2015); p. 131-151.

MALDONADO, J., RICHARD, P. Checklist of the Freshwater Fishes of Colombia. En: Biota Colombiana. Instituto Alexander von Humboldt. (2019); p. 143-237.

OSPINA, A., MURILLO, D., GARCIA, D, ACOSTA, A. The Advertisement Call of *Allobates Niputidea*. En: Zootaxa. Vol. 4656, 1 (2019); p.196-200.

PARRA, C. Estudio general de la vegetación nativa de Puerto Carreño (Vichada, Colombia). *Caldasia* 2006; 28(2): 165-177.

RAMÍREZ, Héctor. SUÁREZ, Castro, y otros. Cambios recientes a lista de mamíferos de Colombia. En: *Notas Mastozoológicas*. Vol. 3, 1 (2016); p. 1-9.

RUEDA, J., CARR, J. Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del Trópico. Bogotá: Conservación Internacional Colombiana de Ciencias. Vol. 35, 137 (2007); p.491-507.

SALAMAN, P., DONEGAN, T. Listado de aves de Colombia 2009. En: *Conservación Colombiana*. No. 8 (2009); p. 1-89.

SALAMANCA, S. 1983. La vegetación de la Orinoquia-Amazonia: Fisiografía y Formaciones Vegetales. *Colombia Geográfica* 10 (2): 5-31

SOLARI, S., MUÑOZ, Y. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. En: *Mastozoología Neotropical*. Vol. 20, 1 (diciembre, 2013); p. 301-365.

VILLEGAS, M.A. Caracterización de la avifauna en una zona delimitada entre los municipios de Cumbitara, La Llanada, Policarpa y Los Andes Sotomayor (Nariño). *Corporación Paisajes Rurales*. Vol. 2, 3 (2016).



Otros documentos de referencia:

ABADÍA, A., MOLINA, C., PALACIOS, M. (2002). Evaluación de la diversidad florística y análisis estructural del bosque húmedo tropical de la estación biológica ambiental de Tutunendo – Quibdó, Chocó (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería.

AG-NAV. Manual de Operaciones AG-NAV2. (2002).

ARIZA, C. (1999). Estudio de la diversidad florística del enclave árido del Río Patía (Colombia). (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. En: Washington (marzo, 1973).

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, 2017).

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-300/17, expediente T-4.615.032 (2017). Cortes W. 2017. Flora De Caño Cristales, La Macarena – Meta (Colombia). Trabajos de Grado - Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo especial La Macarena –CORMACARENA.

DELGADO, Félix. Zonificación ambiental de áreas de interés petrolero Guía Metodológica. Bogotá (abril, 2012).

ECOPETROL. Dirección de responsabilidad integral. Uso de la Matriz de valoración de riesgo – RAM. 31 de marzo de 2008.

LLUCO, C., RODRIGO, F. Aplicación del Método William Fine para la Evaluación de Riesgos Laborales en Motoniveladoras, Cargadoras y Bulldozers del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo (febrero 2014).

NSR –10 – Capitulo A-2. Zonas de amenazas y movimiento sísmicos de diseño. (2010).

Reregistration Eligibility Decision (RED). Glyphosate. (1993).

RODRIGUEZ, G. M. (2001). Inventario florístico de un bosque seco tropical (Bs-T) en la hacienda ‘El Ceibal’, Santa Catalina (Bolívar), con énfasis en las especies asociadas a la dieta del Tití Cabeciblanco (*saguinus oedipus*) (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología.

Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia, 2019).

UETZ & HOSEK. The Reptile Database. (2017).



Links consultados:

1. Cifras en Biodiversidad
<https://cifras.biodiversidad.co/>
2. Coastal and Marine Management Program
<http://cammp.nos.noaa.gov>
3. Comisión Colombiana del Océano
<http://www.cco.gov.co/>
4. Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas - CIOH
<http://www.cioh.org.co/>
5. Dirección General Marítima. Autoridad Marítima Colombiana
<http://www.dimar.mil.co>
6. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
<http://www.humboldt.org.co/>
7. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<http://www.ideam.gov.co/>
8. Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
<https://iiap.org.co/>
9. Instituto Geográfico Agustín Codazzi
<http://www.igac.gov.co:8080/>
10. Invermar
<http://www.invermar.org.co>
11. Smithsonian
<http://www.si.edu/>
12. The Clean Marina
<http://www.cleanmarinas.noaa.gov>
13. Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
<http://www.epa.gov/>
14. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
<http://www.minambiente.gov.co>
15. Sistema Nacional de Reservas de Investigación Estuarina
<http://nerrs.noaa.gov>
16. Instituto SINCHI
<http://www.sinchi.org.co/>



17. Comisión Oceanográfica Intergubernamental

<http://ioc.unesco.org/iocweb/index.php>

18. Global Oceans

<http://www.globaloceans.org/secretariat/index.html>

19. Tremarctos

<http://www.tremarctos.org>

20. Bishop Equipment

<http://www.bishopequipment.com/>