

**DECRETO NÚMERO****DE 2023****()**

“Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA), y se modifica el parágrafo 1 del artículo 3 del Decreto 2972 de 2010 en lo relacionado con la administración del SUISA”

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, en el artículo 43 de la Ley 489 de 1998 y,

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de Colombia de 1991, en los artículos 49, 79 y 80 establece que corresponde al Estado dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y el saneamiento ambiental, a su vez consagra como derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y ordena que la ley garantice la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. En este mismo sentido, le corresponde al Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, y señalando entre otros aspectos, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, y prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Que el artículo 9 de la Ley Estatutaria 1751 de 2015 establece que es deber del Estado adoptar políticas públicas dirigidas a lograr la reducción de las desigualdades de los determinantes sociales de la salud que incidan en el goce efectivo del derecho a la salud, promover el mejoramiento de la salud, prevenir la enfermedad y elevar el nivel de la calidad de vida, y con ello el logro de la equidad en salud.

Que el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3550 de 2008, presentó los lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA), advirtiendo la necesidad de articular la política y la gestión de las entidades. En tal virtud estableció la necesidad de que las entidades allí relacionadas, a partir de la fecha de creación de la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (Conasa), propusieran una Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y evaluaran la creación de espacios interinstitucionales e intersectoriales en salud y ambiente a nivel territorial denominados Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA).

Que el referido documento CONPES, además plantea la creación del Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA), a partir de los sistemas de información existentes y aquellos que fueren necesarios desarrollar, que serán la

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

principal fuente de información para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la PISA.

Que el artículo 1 del Decreto 2972 de 2010 creó la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (Conasa), conformada por los actuales Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social; de Trabajo; de Minas y Energía; de Comercio, Industria y Turismo; de Educación Nacional; de Ambiente y Desarrollo Sostenible; de Vivienda, Ciudad y Territorio; de Ciencia, Tecnología e Innovación, y de Transporte; el Departamento Nacional de Planeación, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, el Instituto Nacional de Salud, y el Instituto Colombiano Agropecuario, la cual según el artículo 1° tiene como objeto: *“coordinar y orientar el diseño, formulación, seguimiento y verificación de la implementación de la Política Integral de Salud Ambiental PISA”*, y entre las funciones del Artículo 3 se destacan: *“3. formular recomendaciones que permitan la articulación, armonización e integralidad de las normas sectoriales del sector salud en el contexto ambiental y las propias del sector ambiente, en el marco de la Constitución Política y los principios y disposiciones de la Ley 99 de 1993 o las normas que la modifiquen o sustituyan”, “7. apoyar la creación del Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”, y “10. promover la creación de los Consejos Territoriales en Salud Ambiental (COTSA) por parte de los Ministerios miembros y orientar su reglamentación”*.

Que el parágrafo 1 del artículo 3 *ibidem* establece que el SUISA será administrado por el Instituto Nacional de Salud en coordinación con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Sin embargo, en la sesión ordinaria No. IV de la Conasa del 19 de marzo de 2014, se identificó la necesidad de alojar el SUISA en el Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), razón por la cual, resulta pertinente modificar el mencionado parágrafo en cuanto a la administración del SUISA.

Que en virtud de la necesidad del tratamiento de datos personales tanto en el SUISA como en el Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) o el sistema que haga sus veces, y con fundamento en el derecho constitucional que tienen todas las personas de conocer, actualizar y rectificar la información que se haya recogido sobre ellas en bases de datos o archivos a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política, el suministro de información se realizará en el marco de lo establecido en la Ley 1581 de 2012, Régimen de Protección de Datos Personales y la Ley 1266 de 2008 sobre el habeas data e información en base de datos, y de aquellas disposiciones que las modifiquen o sustituyan, garantizando el acceso a la información pública, sin perjuicio del tratamiento de los datos personales que hayan de ser suministrados.

Que el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3957 de 2019, presentó la Política Nacional de Laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad, manifestando preocupación frente a las exigencias de los mercados nacionales e internacionales de cara al cumplimiento de los estándares de calidad que deben cumplir los laboratorios que realizan análisis de interés en salud pública a los productos de su competencia para permanecer o ingresar a un mercado específico, adicional a sentar las bases para

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

avanzar de manera integral en el desarrollo de los laboratorios del país y con ello contribuir a salvaguardar la salud de las personas, proteger el ambiente, garantizar los derechos de los consumidores, apoyar la competitividad de los productores nacionales, el acceso a mercados internacionales e incrementar la diversificación y la sofisticación del aparato productivo nacional.

Que, de acuerdo con el Décimo Informe Técnico Especial de Carga de Enfermedad Ambiental del Instituto Nacional de Salud (INS,2018), la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales para Colombia a 2016 fue del 8%, donde las mayores pérdidas de vida saludable se deben a la contaminación del aire y del agua, y otros contaminantes ambientales.

Que en tal virtud, la jurisprudencia de la Corte Constitucional establece la necesidad de generar ámbitos de la administración pública que atiendan de manera integral fenómenos que puedan afectar la salud y el ambiente, por su intrínseca relación más allá de la utilitarista y de ello concluir previamente la obligación de una articulación intersectorial que aporte al bienestar general, tal como lo establece en Sentencia T-622 de 2016 de esa corporación, en la que consideró:

“(...) el bienestar -en su acepción más sencilla- representa todas las cosas buenas que le pueden suceder a una persona en su vida y que hacen que su vida sea digna: esto significa que el concepto de bienestar general debe comprender, (...) el bienestar físico, psicológico y espiritual está representado por el acceso a la salud, a la cultura, al disfrute del medio ambiente (...)”

Que con base en los fines del Plan Decenal de Salud Pública 2022 – 2031, adoptado mediante la Resolución 1035 de 2022 del Ministerio de Salud y Protección Social, se estable como meta la implementación territorial de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA).

Que las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026 “*Colombia Potencia Mundial por la Vida*”, como parte de las transformaciones en seguridad humana y justicia social, incluyen la salud, el ambiente y el cambio climático, y la expedición e implementación del plan de acción intersectorial de la PISA, como componente del catalizador de expansión de capacidades y fundamento de la dignidad humana y condiciones para el bienestar.

Que en desarrollo del Decreto 2972 de 2010, en la sesión ordinaria presencial No. 28 de la Conasa, el día 8 de septiembre de 2023, esta Comisión solicitó la aprobación de contenidos generales del Decreto y el Anexo Técnico de la Política Integral de Salud Ambiental, el cual fue acogido por la mayoría de las entidades firmantes al 30 de octubre de 2023, documento que hace parte integral del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto,

DECRETA

Artículo 2.8.15.1. Objeto. El presente decreto tiene por objeto adoptar la Política Integral de Salud Ambiental (PISA), contenida en el Anexo Técnico que hace parte

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

integral del presente acto administrativo y crear el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA).

Artículo 2.8.15.2. Ámbito de aplicación. Las disposiciones contenidas en el presente decreto aplican a la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (Conasa) y las entidades nacionales que la conforman, así como las entidades de los Consejos Territoriales en Salud Ambiental (COTSA) o la instancia que haga sus veces a nivel territorial.

Artículo 2.8.15.3. Objetivo de la PISA. La Política Integral de Salud Ambiental - PISA- tiene como objetivo contribuir al buen vivir y disminuir la carga ambiental de la enfermedad de la población colombiana, a través de la incidencia en los determinantes socioambientales y sus interacciones, la democratización del conocimiento y el fortalecimiento de la gobernabilidad y gobernanza en salud ambiental.

Artículo 2.8.15.4. Objetivos específicos. Los objetivos específicos de la PISA son los siguientes:

1. Intervenir intersectorialmente determinantes socioambientales con enfoque diferencial, territorial e inclusivo, para avanzar en el derecho a la salud y a un ambiente sano.
2. Democratizar el conocimiento en salud ambiental para la toma de decisiones intersectoriales nacionales y territoriales, la gestión pública y la transparencia.
3. Fortalecer la gobernabilidad y gobernanza mediante acciones conjuntas y respuestas integrales en salud ambiental y sus determinantes.

Artículo 2.8.15.5. Responsables de la implementación de la PISA. Son responsables de la implementación de la PISA las entidades que conforman la Conasa, las mesas técnicas, y las entidades de los COTSA o la instancia que haga sus veces a nivel territorial, en el marco de sus funciones.

Parágrafo. Podrán participar entidades públicas o privadas en la implementación de la PISA, según se requiera, lo cual deberá ser definido por la Conasa a nivel nacional, y los COTSA o la instancia que haga sus veces a nivel territorial. La Conasa y los COTSA podrán vincular la participación de organizaciones comunitarias, sociales, públicas o privadas, pueblos y comunidades étnicas, universidades y centros de investigación.

Artículo 2.8.15.6. Plan de acción. Las entidades que conforman la Conasa deberán ejecutar el plan de acción de la PISA a partir de los diferentes objetivos, actividades y subactividades definidos en el numeral 5.4 del Anexo Técnico de acuerdo a sus competencias, el cual tendrá una vigencia máxima de diez (10) años, contados a partir de la publicación del presente decreto.

Parágrafo 1. El plan de acción podrá ajustarse de acuerdo a la aprobación de las entidades que conforman la Conasa cada 4 años, en sesión de la Comisión.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Parágrafo 2. Los COTSA definirán su plan de acción como parte del proceso de adaptación y adopción de la PISA.

Artículo 2.8.15.7. De las actividades prioritarias de seguimiento al plan de acción. Sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 6, las entidades que conforman la Conasa y los COTSA deberán priorizar e implementar las siguientes acciones en los primeros cuatro (4) años y garantizar su continuidad:

1. Implementar acciones intersectoriales de adaptación a la variabilidad y cambio climático en salud y sus determinantes socioambientales a nivel nacional y territorial, que reduzcan la vulneración de familias y comunidades.
2. Intervenir determinantes socioambientales para la reducción de desigualdades en salud ambiental

Artículo 2.8.15.8. Actualización de la PISA. Las entidades que conforman la Conasa actualizarán la PISA y su Anexo Técnico a los diez (10) años contados a partir de la entrada en vigencia de este decreto. Sin embargo, las entidades que conforman la Conasa si lo consideran pertinente con la justificación técnica requerida podrán solicitar a la Conasa la actualización de la PISA.

Artículo 2.8.15.9. Armonización de políticas públicas. Las entidades que conforman la Conasa deberán adaptar el plan de acción de la PISA cada cuatrienio con el Plan Nacional de Desarrollo. Por su parte, las entidades territoriales de acuerdo con sus competencias y necesidades, condiciones y características de su territorio, deberán garantizar la implementación del plan de acción de la PISA, cada cuatrienio de acuerdo a lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo. Así mismo, las orientaciones para la implementación de la PISA, serán articuladas con los instrumentos de planeación vigentes.

Artículo 2.8.15.10. Financiación. Los costos asociados a la implementación del plan de acción de la política deberán ampararse en recursos de funcionamiento e inversión de las entidades que hacen parte de la Conasa y los COTSA.

Artículo 2.8.15.11. Creación del Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA). Créese el SUISA, como el sistema de gestión del conocimiento en salud ambiental para la toma de decisiones intersectoriales, el cual constituirá la principal fuente de información para la implementación, el seguimiento y la verificación de la PISA.

Artículo 2.8.15.12. Objeto del SUISA. El SUISA tendrá por objeto proporcionar información en salud ambiental accesible, integrada, oportuna y periódica con calidad y confiabilidad para su análisis, la generación de alertas tempranas, la toma de decisiones, la orientación de políticas y planes que respondan a las necesidades de la población.

Artículo 2.8.15.13. Documento técnico y operativo del SUISA. Las entidades que conforman la Conasa implementarán los procesos de desarrollo del conocimiento en salud ambiental y los propuestos en el SUISA de acuerdo con el documento técnico y operativo que establezca la Conasa.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Artículo 2.8.15.14. Participación de las entidades de la Conasa en la implementación del SUISA. Acorde a sus competencias, y en el marco de las funciones que se derivan de lo dispuesto en los numerales 7 y 8 del artículo 3º del Decreto 2972 de 2010, las entidades de la Conasa para efectos de la implementación del SUISA y como parte de los procesos de desarrollo del conocimiento establecidos en la PISA, desarrollarán las siguientes acciones para la implementación del SUISA:

1. Caracterizar las fuentes de información de su entidad, priorizadas para la gestión del conocimiento de la salud ambiental, para su integración al SUISA.
2. Garantizar el suministro, actualización, periodicidad y acceso a la información que se genere en cada institución (fuentes o sistemas de información), de acuerdo con las necesidades identificadas para el abordaje integral de la salud ambiental.

Parágrafo 1. La administración de la infraestructura tecnológica del SUISA se realizará desde el Ministerio de Salud y Protección Social, la cual estará enmarcada en el Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) o el sistema que haga sus veces, con base en las fuentes de información de las entidades que integran la Conasa.

Parágrafo 2. Las entidades que conforman los COTSA o las instancias intersectoriales que hagan sus veces, de acuerdo con sus funciones, deberán reportar a la Conasa la información que ésta solicite, en el marco del proceso de desarrollo del conocimiento a nivel territorial, con base en lo establecido en el documento técnico y operativo del SUISA a que hace referencia el artículo 2.8.15.13. del presente decreto.

Artículo 2.8.15.15. Vigencia. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación, modifica el parágrafo 1 del artículo 3 del Decreto 2972 de 2010 en lo relacionado con la administración del SUISA, y adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá a los

La Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural,

JHÉNIFER MOJICA FLÓREZ

El Ministro de Salud y Protección Social,

GUILLERMO ALFONSO JARAMILLO MARTÍNEZ

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

La Ministra del Trabajo,

GLORIA INÉS RAMÍREZ RIOS

El Ministro de Minas y Energía

OMAR ANDRÉS CAMACHO MORALES

El Ministro de Comercio, Industria y Turismo,

DARÍO GERMÁN UMAÑA MENDOZA

La Ministra de Educación Nacional,

AURORA VERGARA FIGUEROA

La Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ

La Ministra de Vivienda, Ciudad y Territorio,

CATALINA VELASCO CAMPUZANO

El Ministro de Transporte,

WILLIAM CAMARGO TRIANA

La Ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación,

YESENIA OLAYA REQUENE

El Director del Departamento Nacional de Planeación,

JORGE IVÁN GONZÁLEZ BORRERO

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

ANEXO TÉCNICO

POLÍTICA INTEGRAL DE SALUD AMBIENTAL

1.Introducción	10
2. Antecedentes y justificación	12
3. Definiciones	13
4. Diagnóstico	13
4.1 Matrices estructurantes en salud ambiental: una perspectiva de la determinación social	14
4.1.1 Matriz energética	14
4.1.2 Matriz productiva	15
4.1.3 Matriz económica	16
4.1.4 Matriz de ordenamiento territorial	19
4.2 Procesos transversales	20
4.2.1 Variabilidad y cambio climático, transversal a determinantes socioambientales con impacto en la salud y bienestar de la población	20
4.2.1.1 Cambio ambiental y ecosistemas	22
4.2.2 Abordaje de la vulneración	24
4.2.2.1 Desigualdades sociales como factor de vulnerabilidad	24
4.2.2.2 Carga de enfermedad y vulnerabilidad	25
4.2.3 Conocimiento y evidencia	26
4.2.4 Gobernabilidad y gobernanza	30
4.2.4.1 Capacidades en salud ambiental	30
4.2.4.2 Intersectorialidad	31
4.2.4.3 Participación social	33
4.3. Componentes temáticos en salud ambiental	33
5. Definición de la política	34
5.1 Objetivo general	34
5.2 Objetivos específicos.....	34
5.3 Líneas Estratégicas	35
5.3.1 Línea Estratégica. Abordaje de la vulneración	35
5.3.2 Línea Estratégica. Desarrollo del conocimiento y comunicación	35
5.3.3 Línea Estratégica. Generación de capacidades	35
5.3.4 Línea Estratégica. Participación social y comunitaria.....	35
5.3.5 Línea Estratégica. Fortalecimiento de la intersectorialidad	36
5.3.6. Línea estrategia. Vigilancia, control y seguimiento	36
5.4 Plan de acción	36
Indicadores:.....	39

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

5.4.1 Financiamiento	40
6.Bibliografía.....	40
7. Anexos.....	48
7.1 Componentes temáticos en salud ambiental	48
7.2 Ampliación diagnóstico por componentes temáticos en salud ambiental.	52
7.2.1 Habitabilidad.....	52
7.2.2 Agua y saneamiento	55
7.2.3 Aire y salud.....	57
7.2.4 Variabilidad y cambio climático	59
7.2.5 Zoonosis.....	60
7.2.6 Alimentos.....	64
7.2.7 Seguridad química.....	65
7.2.8 Vectores	67
7.3 Cuadros y tablas.....	69
7.4 Plan de acción	79

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Abreviaciones y siglas

AA	Autoridades Ambientales
AVAD	Años de Vida Ajustados por Discapacidad
AVISA	Años de Vida Saludables Perdidos
CONASA	Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COTSA	Consejo Territorial de Salud Ambiental
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EDA	Enfermedad Diarreica Aguda
EJOLT	Environmental Justice Organizations, Liabilities and Trade
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
ETV	Enfermedades Transmitidas por Vectores
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INS	Instituto Nacional de Salud
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
IRA	Infección Respiratoria Aguda
IRCA	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IVC	Inspección, Vigilancia y Control
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PDSP	Plan Decenal de Salud Pública
PIB	Producto Interno Bruto
PISA	Política Integral de Salud Ambiental
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial

1.Introducción

Partiendo de los actuales desafíos globales, como el cambio climático, la desigualdad, la urbanización, la degradación ambiental, las migraciones, el concepto de desarrollo y la contracción económica, con impactos significativos en el bienestar y calidad de vida, se encuentra necesario entre otros, contribuir al buen vivir y disminuir la carga de la enfermedad de la población colombiana, incidiendo en los determinantes socioambientales y sus interacciones, la democratización del conocimiento y el fortalecimiento de la gobernabilidad y gobernanza en salud ambiental, que permita una acción, recuperación y crecimiento más sostenible y justo en el largo plazo.

Lo anterior, plantea la reflexión por los patrones de producción, energía, consumo, extracción, y también como lo ha evidenciado y reiterado la pandemia por el COVID-19, por la relación intrínseca entre la salud y la naturaleza (WHO, 2021), donde el desarrollo de actividades productivas, el incremento de la población que demanda mayor prestación de bienes y servicios como el transporte, el comercio, la industria y la tecnología, causan alteraciones en las diferentes matrices ambientales, conllevando a la degradación de recursos naturales como el agua, el aire, el suelo, la biodiversidad entre otros componentes ambientales, generando pérdida y desequilibrio en los ecosistemas, y efectos en el bienestar y la salud de las personas, siendo hechos que difícilmente pueden revertirse.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Esto se contrasta con la evidencia, donde cerca de 13,7 millones de muertes estarían asociadas anualmente con factores ambientales como la contaminación del aire, el agua y suelo, la exposición a sustancias químicas, la radiación ultravioleta y las variaciones del clima, equivalentes al 24% de las muertes a nivel global (WHO, 2019). Por su parte, en Colombia a 2016, 17.549 muertes estuvieron relacionados con calidad del aire y del agua, y otros contaminantes ambientales, lo que equivale al 8% del total de la mortalidad nacional y un costo de 0,54 billones de pesos que representaron el 0,06 % del Producto Interno Bruto (PIB) para ese año (INS (a), 2018).

Es así como reconociendo la complejidad del problema, el país ha venido desarrollando instrumentos de política desde el año 2008, con la expedición del documento CONPES 3550 de 2008, cuyo objetivo fue definir los lineamientos generales para fortalecer la gestión integral de la salud ambiental, como base para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA). Posteriormente se expidió el Decreto 2972 de 2010, que crea y reglamenta la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (Conasa), se genera la inclusión de la salud ambiental en los Planes Nacionales de Desarrollo (PND) 2006-2010, 2010-2014, 2014-2018 y 2018-2022 y en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, y se avanza en la conformación y funcionamiento de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA) por acto administrativo. Adicionalmente se ha logrado complementariedad con otros documentos de política pública como la Política de Mejoramiento de la Calidad del aire y la Política de gestión del Riesgo asociado al Uso de Sustancias Químicas, entre otras.

A pesar de los esfuerzos de coordinación realizados intersectorialmente para entender la complejidad de la salud ambiental en el país y, avanzar en el abordaje integral para reducir los costos de la degradación ambiental, de la carga de enfermedad y la disminución de brechas socioambientales, persisten y se complejizan los problemas de salud ambiental. Por tanto, el país debe asumir el reto de avanzar decididamente hacia la integración en el ejercicio intersectorial nacional, territorial y de compromiso político al más alto nivel, un mayor reconocimiento de la relación entre procesos de producción y consumo; la calidad ambiental y el bienestar de la población; la incorporación de criterios ambientales y de salud en estructuras de planificación, de procesos productivos y de prestación de bienes y servicios, como en precisar las estrategias para reducir la vulnerabilidad por determinantes socioambientales en los entornos, y vincular una mayor participación social, intercedidos por la necesidad de fortalecer las capacidades de los diferentes sectores en salud ambiental y gestionar recursos que faciliten la sostenibilidad de las intervenciones.

Lo anterior, implica reconocer otros elementos de integralidad de la PISA, entre los que se destacan el constituir un mecanismo en defensa de la vida, estar estrechamente vinculada al desarrollo sostenible y la agenda 2030, con abordajes de incidencia económica, social y de sostenibilidad ambiental, buscando que las diferentes intervenciones se apoyen e integren entre sí, y adicionalmente como parte de dicha integralidad, se fortalezcan las instancias en salud ambiental con agendas multinivel en el tema, que maximicen las estrategias de intervención, mejoren el diálogo, el conocimiento y aprendizaje, para con esto facilitar la coherencia entre políticas, y la acción de los diferentes niveles del Estado, que permitan generar liderazgos compartidos, y consolidar estructuras innovadoras y resilientes en el tema. Por tanto, el alcance propuesto es transversal a los componentes temáticos de la salud ambiental que se relacionan en el anexo 7.1.

Así mismo, conceptualmente la PISA asume el Modelo de Determinantes Sociales de la Salud y el Modelo de Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Exposición, Efecto y Acción (FPEEEA), a fin de facilitar la comprensión de cómo los elementos presentes en los diferentes niveles de la sociedad influyen en el estado de la salud ambiental del país y por tanto en la vulnerabilidad, carga de enfermedad y desigualdad atribuida a factores

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

socioambientales, además de visibilizar la necesidad de vinculación intersectorial bajo un objeto común para integrar la respuesta social organizada.

Esta política incluye el diagnóstico, la definición de objetivos, estrategias y acciones, con un alcance a 10 años, vinculando para esto objetivos como: gestionar conocimiento en salud ambiental para la toma de decisiones; incidir en los factores de vulnerabilidad que modulan la carga de enfermedad atribuida a factores socioambientales; y fortalecer la gobernabilidad y gobernanza para facilitar la acción conjunta y respuesta integral en salud ambiental.

Es importante señalar que la PISA se construyó intersectorialmente con participación de la Conasa, los COTSA y académicos; partiendo de un árbol de problemas preliminar elaborado por las mesas de la Conasa, y fue posteriormente actualizado durante el año 2023.

A continuación, se presenta el documento marco orientador de la PISA, en los diferentes capítulos: desde los antecedentes y justificación; las definiciones con las que se establecen las nociones claves para la comprensión de la política; el diagnóstico de las principales problemáticas en salud ambiental; y los lineamientos de la política como sus objetivos, estrategias, plan de acción, y sus anexos complementarios.

2. Antecedentes y justificación

El abordaje de la salud ambiental en el país ha contado con un recorrido y posicionamiento creciente de más de 20 años, desde instrumentos normativos y de política los cuales han sido promovidos inicialmente por los sectores de salud y ambiente, con base en la prevención y control sanitario de agentes físicos, químicos y biológicos, con ampliación a otros sectores, ante la necesidad de abordar aquellos determinantes socioambientales, causas e interacciones que inciden en la calidad de vida de la población.

Lo anterior, ha convocado a avanzar en dinámicas de trabajo intersectorial nacionales y territoriales, que reconocen la multidimensional y complejidad de la salud ambiental, desde el reconocimiento de riesgos, exposición, vulnerabilidad, para lograr respuestas conjuntas, para lo cual el documento CONPES 3550 de 2008, planteó la necesidad y las bases para contar con una Política Integral de Salud Ambiental (PISA), al igual que propuso la creación de la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (Conasa) y los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA) como dinamizadores de la política.

A su vez, otro instrumento que permite evidenciar la legitimización de la salud ambiental en la agenda pública, corresponde al Decreto 2972 de 2010, el cual creó y reglamentó la Conasa, con el objeto de coordinar y orientar el diseño, formulación, seguimiento y verificación de la implementación de la política integral de salud ambiental.

Consecuentemente, esta necesidad se ratificó en diferentes Planes Nacionales de Desarrollo 2006–2010, 2010–2014, 2014–2018, 2018–2022, y Planes Decenales de Salud Pública 2012–2021 y 2022–2031 en aras de avanzar en su formulación e implementación, centrada en la gestión integral de la salud ambiental, mientras las bases del PND 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial por la Vida”, refuerza la necesidad de expedir e implementar del plan de acción de la PISA, contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático y a la protección de la vida en todas sus formas, resaltando como elementos estructurales: (i) establecer criterios técnicos de salud en los procesos de licenciamiento de proyectos productivos y de infraestructura, y (ii) definir los límites ambientales para la protección de la salud de las personas y comunidades, lo cual se armoniza con las transiciones de ordenamiento alrededor del agua y justicia ambiental, y de transformación productiva, internacional y acción climática.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

3. Definiciones

Para esta política, se consideran las siguientes definiciones:

Abordaje Integral de la Salud Ambiental (AISA): ciclo de integración estratégica, táctica y operativa, para intervenir determinantes socioambientales, incluye el liderazgo, planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, a través de la articulación con la institucionalidad, sociedad civil, comunidades, sectores productivos, academia y demás grupos organizados, reconociendo las particularidades territoriales y poblacionales en su desarrollo histórico y social, y las capacidades institucionales para la respuesta e impacto en salud ambiental.

Salud Ambiental: interacción entre los grupos humanos y los factores físicos, químicos, biológicos y sociales presentes en el medio que habita y se desarrolla, y, que a su vez se encuentra modulado por la estructura social. En ese sentido, el área de la salud ambiental explora las prácticas de uso, manipulación, apropiación y explotación de los componentes ambientales y el abordaje de los determinantes socioambientales, en su relación con el bienestar general y la calidad de vida de la población, en la idea de que esas prácticas deben resolver las necesidades de las actuales generaciones, sin minar la posibilidad que futuras generaciones también lo puedan hacer.

Por tanto, la noción de salud ambiental plantea cómo han sido y cómo son las relaciones que los seres humanos establecen con el ambiente, y con base en lo anterior tiene un carácter interdisciplinario, multi-causal, pluri-conceptual, integral y dinámico.

Democratización del conocimiento: implica garantizar el reconocimiento, apropiación, divulgación y aprovechamiento de la información e investigación, con un sentido de igualdad, oportunidad y acceso, generando estrategias de comunicación y mecanismos que permitan la participación ciudadana activa, incidente y vinculante en la formulación de políticas públicas, la planeación y el presupuesto participativo en salud ambiental.

Determinante socioambiental: es la definición subyacente entre determinante ambiental y determinante social. Donde hay una interacción permanente jerarquizada e histórica. Los resultados en salud son dependientes de los determinantes socioambientales y en ese sentido son dinámicos y desiguales entre diferentes subgrupos de la población. Entendiendo así que hay determinantes que se configuran como fuerzas motrices o presiones que definen el estado del ambiente, y modos, rutas y vías de exposición de las poblaciones a contaminantes, que influyen en las formas de enfermar y morir de las poblaciones o sus factores protectores, de bienestar y sostenibilidad con las diferentes formas de vida.

Vulneración: hace referencia a la falta de garantía de los derechos de las poblaciones, exacerbando las desigualdades en las actuales y futuras generaciones desde un sentido colectivo y no solo desde la condición individual y la vulnerabilidad. Para remover causas estructurales de afectación de interés colectivo y personal hay que profundizar en las fuentes de vulneración y de derechos fundamentales, más allá de condiciones individuales.

4. Diagnóstico

El desarrollo de actividades productivas, el incremento de la población que demanda mayor prestación de bienes y servicios energéticos, de transporte, comercio, industria y tecnología, causan alteraciones y presiones en las matrices ambientales, conllevando a la degradación ambiental, generando pérdida y desequilibrio en los ecosistemas, y efectos en el bienestar y la salud de las personas, que se reflejan entre otros, en la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales la cual a 2019 representa el 9,6% del total de la mortalidad del país con 23.619 fallecidos (IHME-GBD, 2021), mientras para 2016 la carga por factores

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

ambientales fue del 8% con 17.549 muertes, relacionadas con la baja calidad del aire, el agua y otros contaminantes ambientales (INS (a), 2018), lo cual representa el problema central en salud ambiental.

Por tanto, el presente diagnóstico analiza los determinantes que han acrecentado la problemática, como la matriz energética, productiva, económica y de planificación territorial, así como causas directas que hacen que la situación de salud ambiental persista, lo cual esta mediado principalmente, desde: el abordaje de la vulneración e incidencia en determinantes socioeconómicos, el conocimiento y evidencia para la toma de decisiones, y las capacidades institucionales y sociales para ejercer gobernabilidad y gobernanza, y revertir así la problemática de forma anticipatoria y preventiva.

4.1 Matrices estructurantes en salud ambiental: una perspectiva de la determinación social

4.1.1 Matriz energética

Teniendo en cuenta la composición energética del país, en la cual el 68% proviene de hidroeléctricas, seguida de termoeléctricas (30,7%), bagazo (0,8%) y eólica (0,2%) (Minenergía, 2021), y las proyecciones de los escenarios de cambio climático, una de las preocupaciones en el país es la disponibilidad de agua para la generación de energía que permita tener seguridad energética futura; preocupación a la que se le suma el acceso y la calidad del servicio y los conflictos sociales, principalmente por reducción de la pesca, pérdida de cobertura vegetal, pérdida de vínculos comunitarios y degradación de ecosistemas, ligados a las fallas en el proceso de licenciamiento ambiental y sus modificaciones, con efectos en salud en torno a la construcción de plantas hidroeléctricas en ecosistemas vulnerables, como las que se han hecho visibles en Hidroituango, Hidrosogamoso, El Quimbo, Betania, y Urrá (Millán, 2019), al igual que con pequeñas centrales hidroeléctricas.

Ante este escenario, es importante señalar la voluntad del país para el desarrollo de capacidad instalada de energía renovable no tradicional, donde a 2018 la capacidad instalada de energía eléctrica renovable no convencional era del 1%, mientras a 2022 se espera que aumente a 12% junto con el incremento de granjas solares (Minenergía, 2021), adicional a la hoja de ruta para la incorporación del hidrógeno como nueva fuente generadora a 2030, lo cual se complementaría con la construcción de planes progresivos para la ubicación de paneles solares en los hogares.

Otro de los elementos dentro de la matriz energética se enmarca en el transporte eléctrico público y privado o electrificación del transporte, y en el cambio de combustibles sólidos al interior de los hogares. En el transporte eléctrico, este alcanza a 2021 el 65%, debido a la aceleración que introdujo la Ley de Movilidad Eléctrica y la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, que incluye incentivos como cero aranceles, descuentos en el seguro obligatorio y el IVA. Para seguir avanzando, se requiere mejorar la cobertura de la infraestructura de carga eléctrica, consecuente con la velocidad a la que crece el parque automotor, dado que se cuenta con 70 estaciones de carga, de las cuales el 70% se concentra en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Bogotá, lo que requiere un trabajo conjunto a nivel nacional y local, que incentive su regulación, instalación y masificación.

De otro lado, de acuerdo a estudios de la Unidad de Planeación Minero Energética, para formular un programa de sustitución progresiva de leña como energético en el sector residencial del país, con estufas mejoradas, biogás, GLP y energía eléctrica, se encuentra como este tipo de programas favorecería cerca de 1.6 millones de hogares y visibilizaría ganancias en salud, especialmente en las mujeres (UPME (a), 2019).

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Por tanto, avanzar en el mejoramiento de infraestructura para la generación de energía renovable no tradicional, tener mayor flota de transporte electrificado e infraestructura de carga, y avanzar en la sustitución de leña en el sector residencial, especialmente en las zonas rurales y urbanas periféricas, mejorarán las condiciones ambientales (al descarbonizar los sectores, reducir emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la eficiencia energética, disminuir la concentración de contaminantes primarios del aire y precursores, y mantener estructuras ecológicas que prevengan riesgos de emergencias y desastres), y los efectos sobre la salud de la población en eventos como Infecciones respiratorias Agudas (IRA), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), episodios de asma, enfermedades cardiovasculares y cáncer de pulmón, lo cual también se encuentra manifiesto en el Plan Energético Nacional 2020 - 2050 (UPME,b, 2019).

Consecuentemente, un medio para avanzar en la transición energética justa implica acoger las propuestas hechas en la Estrategia Climática de Largo Plazo del país (E2050), las metas sectoriales de adaptación y mitigación de la Contribución Nacional Determinada (Gobierno de Colombia, 2020), y generar planes progresivos para contar con una matriz energética diversificada que logre atender la demanda a través de fuentes renovables, permita el acceso a recursos limpios, el uso de tecnologías más eficientes, reduzca los conflictos ambientales y promueva la participación de las comunidades a lo largo de todo el proceso. Por tanto, se encuentra necesario que de manera paralela se incluya el componente de salud y fortalecer el componente social, dentro de los procesos, proyectos o actividades objeto de licenciamiento ambiental e integrar los requerimientos energéticos en los planes de ordenamiento territorial con el menor impacto social y ambiental (UPME, 2015).

Así mismo, es importante reconocer que la conflictividad socioambiental asociada a las actividades extractivas, refleja la necesidad de mayor bienestar para las poblaciones, donde en el marco de los Diálogos Sociales para la construcción de la Hoja de Ruta de Transición Energética Justa realizados por el Ministerio de Minas y Energía en diferentes regiones del país, se expuso que, en las zonas del país donde se ha establecido una economía dependiente del sector minero-energético, no siempre ha mejorado la calidad de vida y el bienestar. A su vez, se indicó que la participación no ha sido prioritaria en la instalación y ejecución de los proyectos (Minenergía,2023).

A su vez, la implementación de proyectos de energías renovables tampoco ha estado exenta de conflictividad. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente señala que las energías renovables por sí mismas no van a impulsar sociedades más equitativas y justas, por lo que, los gobiernos deben establecer medidas y lineamientos adecuados que permitan asegurar condiciones de equidad y bienestar en torno a estos proyectos (UNEP, 2022a).

4.1.2 Matriz productiva

La matriz productiva del país, se concentra en la exportación de productos primarios relacionados con recursos naturales como materias primas sin valor añadido y escasa innovación (Ocampo, 2020), y con una débil vinculación a las grandes cadenas internacionales de valor y con predominio de la economía informal (Malamud & Núñez, 2021)

Por su parte, el desarrollo de procesos productivos en diferentes regiones del país sin incorporar criterios que consideren las condiciones del ambiente las cuales, a su vez, determinan la salud de la población en el área de influencia en las que se desarrollan, son causa de conflictos sociales y ambientales. A 2022, de 134 conflictos ambientales en el país, se encuentran como sectores generadores de mayores impactos: el sector minero (35%), de combustibles fósiles (16%), biomasa y tierras y gestión del agua (10%) (EJOLT, 2022).

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Entre los efectos generados, se encuentra como el 93% genera impactos en salud y ambiente, de los cuales el 88% se presenta en zonas rurales principalmente en los departamentos del Valle del Cauca (13%), Cundinamarca (9%), Antioquia (7%), La Guajira y Tolima (6%), y Meta, Cauca y Santander (5%) (EJOLT, 2021), predominando como impactos ambientales; la contaminación del agua (15%), pérdida del paisaje (15%), la perturbación del sistema hídrico (10%) y la contaminación del suelo (9%), y como impactos en salud: enfermedades respiratorias, desnutrición y enfermedades infecciosas que concentran el 53,4% de los eventos (PEREZ, 2016).

En general, el 50 % de los conflictos estuvieron asociados con la posesión de tierras y los derechos de acceso al agua y a las áreas protegidas, en especial los proyectos de extracción de biomasa, mineros y de explotación de hidrocarburos. En relación con los impactos sociales, se identificó la afectación del ambiente con el 13 %, la seguridad alimentaria con el 10 %, y los derechos territoriales con el 9%, en especial por el desarrollo de proyectos mineros y de explotación de hidrocarburos que afectan principalmente a comunidades indígenas y afrodescendientes (Universidad del Valle, 2016).

Si bien, para el desarrollo de las actividades antes mencionadas se requiere del trámite de licencia ambiental ante las autoridades ambientales competentes, a excepción de los proyectos del sector agropecuario como la extracción de biomasa (caña y palma), los estudios en los que se basan estas autoridades como el diagnóstico ambiental de alternativas y el estudio de impacto ambiental para evaluar la aprobación de la licencia ambiental, no incluyen impactos en salud, solo ambientales, razón por la cual tres entidades del Gobierno nacional y dos organismos internacionales, consideran pertinente la inclusión de la evaluación de impactos en salud en el proceso de licenciamiento ambiental, con el propósito de conocer los potenciales impactos en la población y establecer medidas para prevenirlos, mitigarlos y controlarlos, en especial por el desarrollo de proyectos mineros (CGR (a), 2013), (CGR (b), 2013) (GIZ, 2014), (MinSalud / OPS (b), 2016), (INS (a), 2019).

Lo anterior, sumado a las metas de crecimiento de sectores como el agropecuario que ha previsto el aumento en la producción agrícola al pasar de 10.718.164 toneladas en 2018 a 13.027.995 en 2022; y el minero con el incremento en la producción de oro en títulos mineros al pasar de 21 toneladas en 2018 a 27 toneladas en 2022, y el porcentaje de producción de oro proveniente de títulos mineros, de 52% en 2018 a 60% en 2022, (DNP, 2019); son parte de las consideraciones para modificar el instrumento de licenciamiento ambiental en Colombia.

4.1.3 Matriz económica

La economía colombiana, es una de las menos diversificadas, al depender en un 70% de la exportación de bienes primarios con base en recursos naturales como petróleo crudo, el carbón, entre otros minerales, y donde los ingresos no petroleros, correspondientes al sector manufactura y servicios son bajos (OCDE, 2022), (Ocampo, 2020).

Lo anterior, evidencia la necesidad de diversificar la productividad del país, reducir la volatilidad del ingreso por la dependencia en la extracción de recursos naturales, y lograr su sostenibilidad, donde a pesar que representa el 2% del PIB, no ha permitido reducir la pobreza, desigualdad e informalidad del mercado laboral, las cuales son de las más altas de América Latina (OCDE, 2022).

En términos de la producción de bienes y servicios representados en el PIB, a 2020 se generó una reducción sin precedentes del 7%, lo que se reflejó en mayor vulnerabilidad social, con un 42,5% de colombianos en condiciones de pobreza monetaria, un 15,1% en pobreza monetaria extrema, y mayor desigualdad al alcanzar 0,544 en el índice de Gini, mientras en 2019 la pobreza monetaria se presentaba en el 35,7% de la población y la pobreza extrema en el 9,6% (DANE, 2021), lo cual se incrementó entre otros, debido a la coyuntura económica y social generada por la pandemia del COVID-19 (DNP (a), 2021).

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Por su parte, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional en 2019 fue del 17,5%, concentrándose un 12,3% en cabeceras y el 34,5% en centros poblados y rural disperso. En la dimensión de vivienda, la falta de acceso a fuente de agua mejorada es la privación con mayor incidencia en el 11,5% de los hogares, seguida de la inadecuada eliminación de excretas en el 11,0%, el hacinamiento crítico en un 8,6%, el material inadecuado de pisos en el 6,4% y, por último, por material inadecuado de paredes un 2,6% de hogares, sin embargo en áreas rurales se encuentran brechas importantes superiores al promedio nacional, donde el acceso a fuentes de agua mejorada es del 41,2%, la inadecuada eliminación de excretas del 23,7%, y el material inadecuado de pisos se presenta en el 21,4% de hogares rurales (DANE (c), 2020).

Sumado a esto, se encuentra la necesidad de satisfacer necesidades básicas como aceleradores del crecimiento económico y mejores condiciones de vida y trabajo, donde si bien Colombia en cabeceras al año 2019 contaba con cobertura de servicios públicos mayores al 90%, a excepción del servicio de gas natural (80,6%), en centros poblados y rurales, por el contrario, se encuentran amplias diferencias. Por ejemplo, en cobertura de acueducto con un 54%, alcantarillado 14,8%, gas natural 12,3%, y recolección de residuos con un 27,7% (DANE (a), 2020).

Así mismo, aunque a 2018 se encuentra un 36,6% de hogares con déficit habitacional, este déficit es mayor al 85% en departamentos como Amazonas, Guainía, Vaupés, Chocó, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y Vichada (DANE (b), 2020). Por su parte, el déficit cualitativo de vivienda, el cual se presenta en el 26,8% de hogares, encuentra las principales deficiencias no estructurales en problemas como el hacinamiento mitigable y la cobertura de alcantarillado, y del total de hogares en condición de pobreza multidimensional a 2019, el 10,7% tiene al menos un migrante extranjero, mientras un 72,9% de hogares afronta condiciones de trabajo informal y un 44% un bajo logro educativo (DANE (c), 2020).

Por su parte, las políticas, estrategias y acciones que desarrollan los sectores públicos y privados, tienen un impacto directo e indirecto que se traduce en beneficios económicos, oportunidades de negocios y mejores resultados en la salud y la calidad de vida de las poblaciones, es decir, generan múltiples beneficios o impactos; por ejemplo los cobeneficios a partir de los esfuerzos para disminuir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) o acciones de mitigación del cambio climático y la reducción de las concentraciones de contaminantes del aire, que a su vez tienen un impacto positivo en la reducción de la morbilidad y la mortalidad. Lograrlo requiere de la competencia de múltiples sectores como agricultura, energía, transporte, planificación territorial, industria, salud y comercio.

Los beneficios económicos se ven representados en el gasto del sistema de salud, el gasto de bolsillo de los hogares, la productividad, la oportunidad en ejecución de obras de infraestructura, procesos, proyectos o actividades debido a los conflictos manifiestos con comunidades, el mantenimiento de la producción, los cambios en las dinámicas de consumo conscientes hacia la sostenibilidad y otros intangibles derivados de la calidad de vida por sufrimiento y dolor, así como la responsabilidad y compromiso social.

En este sentido, el país no cuenta con la estimación sistemática de los beneficios económicos y ganancias en salud y calidad de vida, que permita guiar la toma de decisiones en los sectores productivos en sinergia con el sector ambiental y el sector salud; bajo escenarios de “¿qué pasaría sí?”, que apoyen el alcance a las metas debido a la acción gubernamental y los compromisos sociales, se mejorará la planeación sectorial, se asumiera el enfoque territorial integral y se midiera el seguimiento e impacto de las acciones.

En cambio, sí existen estudios que cuantifican la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales y sus costos (Larsen, 2004), (IDEAM, IAvH, Invemar, SINCHI e IIAP, 2013), (World Bank, 2014), (DNP (a), 2018), (INS (a), 2018), constituyéndose en insumos clave

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

para construir la metodología, medios de implementación y estimación sistemática de los costos de la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales y la estimación de cobeneficios.

Como se observa en la tabla 1, los resultados frente a los costos y la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales en el país son diversos; debido a la multiplicidad y complejidad de las metodologías empleadas, la inclusión de diversos factores de riesgo medidos de manera diferente, los desenlaces en salud contemplados, la baja evidencia epidemiológica nacional y local, los ajustes realizados, los costos económicos y financieros valorados y la disponibilidad de los datos; limitando así la comparación temporal de los resultados, el seguimiento y la toma de decisiones. Sin embargo y en todos los casos, son datos que indican las ganancias económicas potenciales si se avanza en el desarrollo sostenible a través del accionar del Estado para alcanzarlo.

De manera general dentro de los factores de riesgo analizados en los tres últimos estudios, la mayor carga se le atribuye a la calidad del aire urbano, seguido de agua y saneamiento y calidad del aire interior. Estas posiciones cambian cuando se involucran otros factores de riesgo o cuando se estima de manera diferencial área urbana y área rural o por grupos etáreos (Larsen, 2004) (World Bank, 2014); para el primer caso el orden cambia cuando se incluyen factores ambientales como siniestros viales y desastres. Para el segundo caso en el área rural, agua y saneamiento junto con la degradación del suelo son los principales factores, y los siniestros viales y aire lo son para el área urbana. En el tercer caso, la carga es mayor para los menores de 5 años y mujeres adultas en áreas rurales especialmente por aire interior.

Para avanzar en la estimación de los costos de la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales y la estimación de cobeneficios, es necesario mejorar la comprensión de la interacción compleja entre determinantes socioambientales y los efectos en salud, caracterizar los procesos productivos y avanzar de manera paralela en la estructuración de metodologías propias, lo que a su vez implica mejorar la disponibilidad y calidad de múltiples fuentes de información a escala nacional, regional y local, el uso de métodos para la extrapolación e interpolación de datos teniendo en cuenta las externalidades de los procesos productivos y la adopción del enfoque diferencial y territorial. Adicionalmente, se requiere la inclusión de otros factores ambientales como la variabilidad climática, la interacción ecosistema-vector-humano, residuos de aparatos electrónicos y eléctricos, consumo sostenible, la atribución por sectores productivos, movilidad humana, y espacios verdes urbanos.

Desarrollar estas estimaciones de manera sistemática permitirá evaluar el desempeño y el impacto de los sectores productivos, y la acción del Estado sobre el ambiente y la salud de la población, tener herramientas duras de seguimiento que permitan la comparación espacial y temporal, contar con evidencia para asegurar la inversión y visibilizar las bondades de diversas estrategias que hoy desarrolla el país como la Estrategia Nacional de Economía Circular, brindar información para priorizar la acción y magnificar ganancias económicas y sociales, evaluar el impacto de las políticas públicas y normas, visibilizar los potenciales beneficios económicos y financieros de los sectores, plantear metas con mejor información y planear el territorio superando visiones sectoriales, entre otros.

Por otra parte, el avance del país en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como amplios y reconocidos indicadores de bienestar, fue de 64,8%, con rezagos en los ODS: 9 – industria, innovación e infraestructura, 10 – reducción de desigualdades y 16 – paz, justicia e instituciones sólidas, los cuales presentaron avances menores al 50% (CODS, 2020). Lo anterior, junto con los efectos socioeconómicos del COVID-19, plantean niveles de pobreza en el país que podrían retroceder entre una y dos décadas (CEDE, 2020), lo que en términos de bienestar conlleva y reitera la necesidad de

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

dar prioridad a contar con políticas de mayor alcance y profundidad para enfrentar los determinantes sociales de la salud (CEPAL, 2020).

4.1.4 Matriz de ordenamiento territorial

Es reconocido que los Planes de Desarrollo Nacional, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), configuran el ordenamiento territorial a mediano y largo plazo tomando en consideración la visión de desarrollo de los gobernantes junto con las necesidades y potencialidades con los que cuenta un territorio determinado, a través de la delimitación de los usos del suelo, en consonancia con los objetivos de desarrollo, la generación de valor y la renovación territorial deseada, que propicien el crecimiento económico en sintonía con la dinámica demográfica y las características locales, y de forma compatible con la preservación, conservación y recuperación de los recursos naturales renovables y el bienestar de la población.

Lo anterior implica el desarrollo de marcos normativos que regulen el uso del suelo en lo concerniente a aspectos ambientales y sociales, por ejemplo, las actividades minero energéticas cuentan con requisitos habilitantes como son el título minero desde el sector minero, la licencia ambiental para el sector ambiental y la definición de áreas de exclusión y restricción para el desarrollo de actividades mineras y determinantes ambientales, sumado al Código de Minas (Ley 685 de 2021); sin embargo, es importante resaltar la necesidad de dar aplicabilidad a la normatividad y jurisprudencia relacionada con la aplicación del principio de coordinación y concurrencia (definido en la Sentencia SU-095 de 2018 y la Sentencia 342 de 2019), y armonizar estos instrumentos con los instrumentos de planeación del desarrollo de los demás sectores en el marco de los Planes de Desarrollo Territorial, ya que suponen una visión integral del territorio y generan seguridad a todas las partes interesadas, es decir comunidades, sector privado y gobierno en los procesos, proyectos o actividades de desarrollo.

Específicamente, es importante que desde los POT y los POMCA en complemento a los determinantes establecidos en el numeral 1 del artículo 10 de la Ley 388 de 1997, modificado por el artículo 32 de la Ley 2294 de 2023 de determinantes de ordenamiento territorial y su orden de prevalencia, se incorporen criterios de salud ambiental en su formulación, implementación y seguimiento, para contribuir a reducir la vulnerabilidad y exposición de la población por fenómenos climáticos, el deterioro ambiental y factores económicos, sociales y ambientales, mediante la promoción de entornos saludables y propiciando ciudades, sociedades resilientes y sostenibles; por lo que también desde procesos de asistencia técnica y capacitación es plausible involucrar criterios de salud ambiental.

Es así como en Colombia, si bien existen diferentes lineamientos, normas y avances relacionados con la planeación territorial, existen a su vez instrumentos de planeación sectoriales dirigidos al nivel territorial. Sin embargo, la experiencia señala que pocos logran articular dichos instrumentos de planeación sectorial y lograr sinergias o complementariedad. Adicionalmente, pocos incorporan criterios o parámetros de salud ambiental o tienen en cuenta los potenciales riesgos y efectos sobre la salud de la población, perdiendo la visión compleja del territorio y exponiendo a las poblaciones a riesgos que pueden ser prevenidos desde la planeación integral, con la participación y decisión de las comunidades. En ese sentido, es urgente que el país incorpore parámetros y criterios de salud ambiental en los instrumentos de planeación y la integración de los mismos con enfoque territorial, lo cual disminuiría las exposiciones y efectos negativos en salud, y aportaría a la disminución del número e intensidad de conflictos socioambientales y de órdenes judiciales.

Lo anterior se ve soportado parcialmente en los resultados de una encuesta desarrollada por la Conasa en 2021, sobre la identificación de la salud ambiental en los Planes de Desarrollo

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Territorial (Mesa conceptual, 2021); la cual señaló que si bien el 78% de los departamentos incorporaron la gestión en salud ambiental mediante acciones o programas dentro de sus Planes de Desarrollo Territorial, en los periodos 2012 a 2015, 2016 a 2019 y 2020 a 2023, sólo el 40% de las entidades territoriales indicaron que no se incluyeron todos o la mayoría de los componentes de salud ambiental dentro de los instrumentos de ordenamiento territorial (POT, PBOT o EOT), y los principales abordajes en salud ambiental se realizan en los componentes de agua y saneamiento, aire y salud, y habitabilidad.

4.2 Procesos transversales

A continuación, se pretende visibilizar el estado de procesos socioambientales que condicionan la situación en salud ambiental por cambio climático, pérdida de naturaleza y biodiversidad, contaminación química, entre otras causas y efectos que resultan transversales, interrelacionados y dependientes unos con otros, entre los procesos productivos y la carga de enfermedad, por lo que no se deben interpretar de manera aislada.

4.2.1 Variabilidad y cambio climático, transversal a determinantes socioambientales con impacto en la salud y bienestar de la población

De acuerdo a los escenarios de cambio climático para el país, si se aumentan las emisiones globales de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la temperatura media anual en Colombia podría aumentar hasta 2,14°C para finales del siglo XXI, donde para el periodo 2071 - 2100 los mayores aumentos de temperatura se esperan en los departamentos de Arauca, Vichada, Vaupés y Norte de Santander (+2,6°C) (IDEAM, 2015), lo cual tiene consecuencias directas sobre la salud y sus determinantes, dados por: el aumento en el nivel del mar, derretimiento de glaciares, nevados y retroceso en los páramos, lo que traería consigo cambios en la línea de costa y de las poblaciones que se encuentran actualmente en ese espacio, cambios en los ecosistemas de alta montaña, disminución de la disponibilidad de agua y reducción en la productividad de varios sectores como el agropecuario, vivienda y minas, entre otros.

Para este mismo periodo (2071 - 2100), los escenarios señalan disminución en las precipitaciones entre un 10% y 30% en cerca del 27% del territorio nacional, siendo los departamentos de Amazonas, San Andrés y Providencia, Vaupés, sur de Caquetá, Bolívar, Magdalena, Sucre y Norte del Cesar los más afectados. Es así como la disminución en las precipitaciones sumado a los cambios en el uso del suelo, pueden acelerar la desertificación y la disponibilidad del agua y sus cursos, con consecuencias en la producción agropecuaria y forestal, la economía y competitividad regional, y directa e indirectamente en la salud de la población. Por su parte, se podrían observar aumentos entre un 10% y 30% de precipitaciones en Nariño, Cauca, Huila, Tolima, Eje Cafetero, occidente de Antioquia, norte de Cundinamarca, Bogotá y centro de Boyacá, que corresponde al 14% del territorio nacional (IDEAM, 2015), donde estos aumentos probablemente incrementen los deslizamientos, inundaciones y afectaciones en infraestructura, especialmente en vías y acueductos.

En este sentido, en los territorios que se espera un aumento gradual de la temperatura y disminución de las precipitaciones, se prevé que tendrían mayor severidad cuando se presente el fenómeno de El Niño, mientras en los años con fenómeno de La Niña, los territorios con mayor probabilidad de aumento de precipitaciones se verían más afectados (IDEAM, 2015)

Adicionalmente, la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (TCNCC) indica que para las regiones Caribe, Pacífica y Amazónica, se pueden presentar afectaciones por desplazamiento de vectores de enfermedades a zonas donde anteriormente no estaban presentes, mientras en Caldas, Cauca, Nariño, el centro de Antioquia y en núcleos aislados de Cundinamarca, Boyacá y el suroriente de Tolima, el incremento en la precipitación

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

aumentaría la probabilidad de deslizamientos, mientras en zonas urbanas el incremento en las tendencias de urbanización sin un crecimiento ordenado y planificación efectiva, pueden dar lugar a olas de calor más frecuentes, persistentes e intensas, afectando la salud humana y el confort climático en las ciudades.

Los escenarios de cambio climático muestran que el país de manera general tendrá afectaciones, pero no de manera uniforme, ya que los cambios varían en el espacio y en la magnitud; esto sugiere que las medidas de adaptación a la variabilidad y el cambio climático deben ser diferenciadas a nivel regional o incluso, a escalas territoriales menores. De especial importancia son las zonas insulares del caribe colombiano y las zonas costeras debido a los efectos generales de la variabilidad y el cambio climático, específicos por el aumento en el nivel del mar.

A su vez, las afectaciones directas en salud están relacionadas con cambios en los valores normales de las variables de superficie de la atmósfera como la temperatura, inundaciones, y rayos UV; e impactos indirectos por Enfermedades Transmitidas por Vectores, enfermedades vehiculizadas por el agua y el aire, así como por las interacciones con contaminantes del aire, ozono troposférico y aeroalergenos, e impactos indirectos en la seguridad alimentaria, salud ocupacional y salud mental, entre otros.

El país requiere así definir medidas de adaptación y mitigación en salud ambiental para hacer frente a los riesgos, y un proceso intersectorial para la generación de criterios de evaluación y vigilancia, que al integrarse con otras reglas de construcción permita a los sectores desarrollar obras, procesos o actividades que procuren mitigar la vulnerabilidad en salud por clima, es decir, prevenir la mala adaptación, pero también impulsar acciones que generen cobeneficios en la salud poblacional como acciones para disminuir los contaminantes del aire. Adicionalmente, las condiciones futuras del clima afectarán los determinantes socioambientales de la salud a diferentes escalas, por lo que será necesario avanzar y articular la PISA a la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (E2050) (Gobierno de Colombia, 2021).

En este sentido, es necesario identificar impactos asociados al cambio climático en Colombia, entre ellos presión atmosférica, desastres, sequías, entre otros, para determinar las medidas adecuadas para la adaptación de los sistemas de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER). Estas medidas simultáneamente deben considerar los proyectos con perspectiva comunitaria que buscan ampliar las oportunidades de la oferta energética incluyendo una perspectiva participativa con enfoque territorial, étnico y de género.

Desde un enfoque de justicia climática, uno de los retos consiste en incidir en la vulneración de derechos más allá de la vulnerabilidad, que reconozca las responsabilidades e impactos diferenciados en el marco del cambio climático. Esto requiere caminos hacia una economía descarbonizada donde se tenga en cuenta las emisiones exportadas y los impactos producidos por economías fósiles sobre los recursos de agua, aire y suelo, con daños directos a la población, como aquellos asociados a enfermedades respiratorias, contaminación del agua y conflictos por el uso del suelo. Con ello, se establece que los proyectos de la transición energética justa deben prevenir mayores presiones sobre los recursos naturales para no ir en detrimento del bienestar de los territorios y sus poblaciones (Minenergía, 2023).

Por consiguiente, enfrentar las causas y efectos del cambio climático en el mediano y largo plazo, incluyendo los impactos en la salud, implica una profunda transformación social y cultural, centrados en el bienestar humano y de los ecosistemas.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

4.2.1.1 Cambio ambiental y ecosistemas

En Colombia de los 96 tipos de ecosistemas que existen, 43 se encuentran en alto riesgo y 22 en estado crítico y de peligro; para el 2050 se estima que las regiones con mayor degradación serán la Andina, norte de la Amazonia y sur de la Orinoquia (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2021), ello implica impactos negativos sobre servicios ecosistémicos que soportan la vida, como el agua, la calidad del aire, de los suelos y la seguridad alimentaria, y por tanto conllevan a valorar la necesidad de toma de decisiones y formulación de políticas que conduzcan a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, la salud humana y el desarrollo sostenible (IPBES, 2019).

Según la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, cerca de la quinta parte de la superficie de la tierra está en riesgo de invasiones de fauna y flora, lo que lleva implícito no solo efectos para la salud debido a cambios en los ecosistemas, sino sobre las economías y las dinámicas socioculturales, especialmente en las poblaciones indígenas (IPBES, 2019). Por tanto, cuando se modifican negativamente los ecosistemas y hay cambios en la biodiversidad, se destruye la barrera que los ecosistemas ofrecen para limitar la dispersión de microorganismos y así prevenir enfermedades humanas emergentes como el COVID-19, y posibles re-emergentes como la fiebre amarilla o la exacerbación y cambios espacio temporales de las que ya son endémicas en diferentes territorios del país como leishmaniasis, dengue y malaria.

Ejemplos de la degradación de los ecosistemas y la salud humana son múltiples en el país, un ejemplo es la deforestación y su relación con malaria en la amazonia y el pacífico colombiano; la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia a partir de investigaciones preliminares señaló que en los municipios con deforestación activa se presentan 15 casos más de malaria por semana epidemiológica, que en los municipios sin deforestación activa (Álvarez Carlos, 2021). Así mismo, parte de la deforestación se ha asociado a actividades productivas extractivas ilícitas y lícitas (World Resources Institute, 2022), (González-González, 2021), la colonización de áreas de especial importancia ecológica y el acaparamiento de tierras ubicadas por fuera de la frontera agropecuaria, lo cual lleva implícito la contaminación de los suelos y la destrucción de la biota superficial del suelo y cambio en la dinámica de especies.

Es importante señalar que hasta 2020 se encontraban 171.685 hectáreas deforestadas, con un incremento del 8% con respecto al 2019; donde los departamentos de Meta, Caquetá, Guaviare, Putumayo y Antioquia concentran el 70% de la deforestación en el país, siendo los municipios de San José de Guaviare, San Vicente del Caguán, La Macarena, Cumaribo, Cartagena del Chaira y Riosucio, los municipios con mayor número de hectáreas deforestadas. Entre las principales causas de deforestación se encuentra la praderización por acaparamiento de tierras, ganadería extensiva, infraestructura de transporte no planificada, cultivos ilícitos, extracción ilícita de minerales, tala ilegal y ampliación de la frontera agrícola en áreas no permitidas (IDEAM, 2021).

Por su parte, las invasiones biológicas y la infraestructura humana sin tener en cuenta los riesgos en salud y no respetar los límites biológicos de las especies, facilita la interacción de vectores, microorganismos y poblaciones humanas, lo que tiene como consecuencia el establecimiento de nuevos virus como los que producen la enfermedad del dengue, chikungunya y del zika; virus cuyos vectores son de la especie *Aedes* sp (Alvarez, 2021), y el cual históricamente se ha concentrado en los departamentos de Valle del Cauca, Tolima, Santander, Huila, Cesar, Meta, Cundinamarca, Bolívar, Atlántico, sucre y Antioquia (INS (b), 2021), con determinantes clave asociados a condiciones de la vivienda, el manejo de depósitos de agua y la infraestructura urbana que soporta los asentamientos humanos.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Otro ejemplo del efecto de especies invasoras en el país, es el caracol gigante africano, que sirve de hospedero de nemátodos causantes de la meningoencefalitis eosinofílica y la angiostrongilosis abdominal en seres humanos, y que ha hecho presencia en 26 departamentos y 112 municipios del país, siendo Putumayo, Meta, Valle del Cauca, Arauca, Vaupés, Boyacá y Casanare los más afectados (Minsalud (a), 2021), (ICA, 2021). Adicionalmente, en el país se han evidenciado los efectos de pérdida de biodiversidad generados por otras especies invasoras biológicas.

A su vez, es claro que la disponibilidad y calidad del agua se verá afectada por la degradación de los ecosistemas en interacción con los cambios en el clima, donde la Evaluación Nacional de Ecosistemas de 2020, señala que la distribución del uso y los sectores contaminantes, limitan el acceso al agua de algunos segmentos de las poblaciones, no por la disponibilidad y cantidad, sino por la calidad, sumada a la desigualdad urbano-rural en la cobertura de acueducto, tal como se muestra también en el componente de agua y saneamiento.

De otro lado, los ecosistemas marinos además de estar amenazados por la variabilidad y el cambio climático y generar efectos en la salud de la población y el desarrollo regional, se ven enfrentados a soportar la dinámica del transporte de contaminantes producto del consumo y descarga de plásticos, haciendo que las poblaciones de manera indirecta consuman micro-plásticos a través de los productos alimenticios del mar, adicional a la exposición a contaminantes orgánicos persistentes y metales pesados que llegan al mar por las aguas superficiales y subterráneas como resultado de actividades agrícolas, de dragado, industriales y mineras (OIEA, 2021), y las floraciones algales nocivas, las cuales aumentan el riesgo de intoxicaciones por microalgas, especialmente en zonas insulares del país como San Andrés (Pineda, 2009).

Para hacer frente a estas situaciones, es necesario el diseño e implementación de protocolos para la gestión intersectorial de las floraciones (INVEMAR, 2021); evaluar las tendencias históricas de la contaminación costera, su vigilancia y reducir al mínimo la contaminación a través de la aplicación de técnicas nucleares e isotópicas (OIEA, 2021); dado que de no hacerse frente de manera rápida e integral se tendrán efectos agudos y crónicos en la salud de la población y rezago en el desarrollo de las regiones del país, como lo reitera también la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros (CCO, 2018) y el CONPES 3990 de 2020 (DNP, 2020).

A su vez, la pandemia por COVID-19 ha puesto de manifiesto las relaciones entre cambio ambiental, biodiversidad y salud humana, con altos costos humanos y económicos, por tanto ante la probabilidad de ocurrencia de nuevas pandemias, resulta imperativo optar por enfoques preventivos, dado que asumir los costos de los impactos es 100 veces mayor que prevenir los riesgos, y se estima que hay entre 631.000 y 827.000 virus desconocidos con la suficiente capacidad para infectar a las personas (IPBES, 2021).

Por tanto, retomando las recomendaciones de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en Colombia, cómo: mejorar el conocimiento en la probabilidad de ocurrencia de enfermedades emergentes y re-emergentes, crear planes de preparación anti pandemia, desarrollar e incorporar evaluaciones sobre el impacto de los riesgos de enfermedades emergentes y pandémicas en proyectos de desarrollo y uso del suelo, al tiempo que se reforman los esquemas de ayuda financiera para el uso del suelo de modo que los beneficios y riesgos para la biodiversidad y la salud sean reconocidos y abordados de forma explícita, valorar la participación y conocimiento de los pueblos indígenas y las comunidades locales en los programas de prevención de pandemias, y mejorar la comprensión de la relación entre la degradación y restauración de ecosistemas, la estructura de paisaje y el riesgo de aparición de enfermedades, se encuentra la necesidad de articular

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

estas recomendaciones con el abordaje de la vulnerabilidad y la generación de alertas tempranas en salud ambiental.

4.2.2 Abordaje de la vulneración

La vulneración representada en la situación social de individuos y comunidades, influye e impacta en cómo afrontar diversas amenazas y riesgos de enfermar, morir y alcanzar bienestar, implica entender de qué se compone, cómo opera, cuáles son las vías y que tipo de gradualidad o cambio requieren las acciones para disminuir esta.

Así, la vulneración expresa por las sinergias entre los factores que determinan la capacidad de respuesta para la prevención, atención y modificación de amenazas socioambientales, resulta un campo de acción para disminuir la magnitud de los riesgos en salud por factores socioambientales presentes en los entornos a diferentes escalas poblacionales, espaciales y temporales, el cual no se enmarca exclusivamente en las acciones del sector ambiental o del sector salud, e implica la acción intersectorial y gobernanza efectiva en escenarios que pueden tener niveles de incertidumbre importantes y que reflejan dichas condiciones de vulnerabilidad de acuerdo a las desigualdades que afrontan las poblaciones en mayor desventaja, e igualmente derivadas de la carga ambiental de la enfermedad de la población expuesta.

4.2.2.1 Desigualdades sociales como factor de vulnerabilidad

Las desigualdades sociales son causa y consecuencia de la vulneración de la población, ya que las mismas tienden a ampliarse y a persistir si no se toman decisiones estructurales de largo plazo, configurándose como inequidades ya que son innecesarias, evitables e injustas. Las desigualdades como factor de vulneración en salud ambiental, determinan la magnitud del riesgo de muerte y enfermedad, en tanto son poblaciones más sensibles que viven en entornos que limitan las respuestas preventivas, la resiliencia ante amenazas socioambientales con efectos en la salud, y que retrasan el desarrollo de las comunidades.

Uno de los indicadores comúnmente usado para medir las desigualdades en la distribución del ingreso es el índice de Gini, del cual, aunque Colombia ha experimentado una tendencia a la mejora en la distribución, pasando de 0,58 en el año 2000 a 0,54 en el 2020, con variaciones importantes entre departamentos, siendo La Guajira y el Chocó los departamentos con mayor desigualdad en el ingreso (0,57 y 0,56) y Risaralda el departamento con menor desigualdad (0,46) (DANE (d), 2020). Estos datos dan cuenta del comportamiento de otros indicadores que impactan los determinantes estructurales e intermedios de la salud y son generadores de desigualdad en el país.

En Colombia se han identificado aspectos e indicadores sobre determinantes de las desigualdades sociales (INS (a), 2015), como:

- 52% de la tierra pertenece al 1,5% de la población y el Gini de tierras es superior a 0,80.
- El modelo de desarrollo con incentivos a la economía extractiva, agricultura extensiva y la consolidación de conglomerados económicos entre otros, se refleja en todos los aspectos sociales, que van desde los conflictos socioambientales hasta el estado de salud de la población.
- Las comunidades indígenas tienen mayor tasa de analfabetismo e inasistencia escolar y las poblaciones afrocolombianas tienen niveles de pobreza del 61%.
- Mayor desempleo en mujeres, poblaciones rurales y jóvenes entre 15 a 25 años.
- Menor nivel educativo en estratos bajos y hogares con menores ingresos.
- En servicios de acueducto y alcantarillado se ha disminuido la brecha urbano-rural pero con rezagos en el servicio de alcantarillado en algunos departamentos.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

- Los hogares rurales tienen mayor porcentaje de viviendas inadecuadas que los urbanos.
- En el área rural hay mayor número de viviendas con servicios no adecuados.

Así mismo se han estimado desigualdades en salud ambiental usando estratificadores socioeconómicos, los cuales han señalado que:

- La mortalidad por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), desnutrición y mortalidad en menores de 5 años se concentra en los departamentos y municipios más pobres. Las menores tasas de mortalidad se presentaron en el quintil más rico según el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (INS (a), 2015).
- Durante el periodo 2012 a 2016, los municipios con menor cobertura de acueducto presentaron mayor carga de mortalidad materna, indicando el gradiente inverso entre la mortalidad y la cobertura de acueducto, cómo a medida que aumenta la cobertura disminuye el riesgo de experimentar muertes maternas, concentrándose el 63% de las defunciones en la mitad de los municipios con menor acceso a agua (IDEAM (a), 2019).
- La carga de mortalidad por EDA en menores de 5 años para los trienios 2010-2012 y 2013-2015 se concentra en el extremo de departamentos más pobres; en efecto en la mitad más pobre del país se concentra el 63 % de las muertes por EDA de menores de cinco años en el trienio previo, en tanto que en el trienio reciente fue del 70% (Minsalud y OPS/OMS, 2018).
- Para los trienios 2010-2012 y 2013-2015, la mitad del país con menor acceso a saneamiento básico concentró el 53% y 61% de la morbilidad atendida por enfermedades relacionadas con saneamiento (Minsalud y OPS/OMS, 2018).
- En 2015, el 50 % de los departamentos con mayor índice de riesgo por cambio climático concentró el 47 % de la morbilidad atendida por enfermedades respiratorias, mientras la mitad de los municipios del nodo Caribe e Insular en mayor desventaja social y ambiental concentraron el 28% de las atenciones por enfermedades transmitidas por vectores en personas dependientes demográficamente (menores de 15 años y mayores de 65) (Minsalud y OPS/OMS, 2018).
- De acuerdo con la posición social definida por el nivel de riqueza se encuentra cómo a medida que aumenta el Producto Interno Bruto (PIB) disminuye el riesgo de morir por EDA en menores de 5 años, o enfermar por malaria y leptospirosis (Minsalud y OPS/OMS, 2018).
- El 50% de los departamentos con menor PIB en 2015 concentró el 52% de la mortalidad por incidentes de tránsito en motociclistas. A su vez, la mortalidad por incidentes viales en motociclistas se concentró en los hombres, cinco veces más que en las mujeres, y en los departamentos donde ellos tienen más bajo promedio de años de educación (Minsalud y OPS/OMS, 2018).

Para avanzar en la disminución de las desigualdades en salud se requieren acciones con impacto y de carácter sistemático sobre los estratificadores de equidad o determinantes sociales, lo cual lleva implícito reconocer estos y la acción intersectorial a nivel de políticas públicas que se traduzcan en intervenciones concretas en los territorios. Adicionalmente en Colombia, estas mediciones deben profundizar en la comprensión y operación metodológica de la posición social junto con otras dimensiones de equidad, cómo pertenencia étnica y área urbano-rural, y explorar su papel en las desigualdades sociales en salud por factores ambientales.

4.2.2.2 Carga de enfermedad y vulnerabilidad

La carga de enfermedad atribuida a factores ambientales a nivel global es del 24,3% de la mortalidad (OMS (a), 2016), la cual representa la pérdida de salud y calidad de vida en

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

enfermedades, muertes y discapacidad atribuida a la exposición a uno o varios factores de riesgo, donde las enfermedades con mayor carga atribuible a factores ambientales corresponden a enfermedades cardiovasculares, diarrea, infecciones respiratorias y cánceres (OMS (b), 2016).

En términos comparativos, al analizar el perfil de carga de enfermedad y las principales 10 causas de mortalidad, es posible evidenciar para Colombia transiciones relevantes entre los años 1990, 2010 y 2019, donde en los últimos 10 años predominan eventos relacionados con la calidad del aire, condiciones de habitabilidad y desarrollo urbano, como: la enfermedad isquémica del corazón, los accidentes cerebrovasculares, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y la infección de las vías respiratorias bajas (IHME, 2021), y en menor proporción las enfermedades diarreicas las cuales ocupan el puesto 46 al año 2019, mientras en 1990 eran la novena causa de carga de enfermedad (Cuadro 1).

Para Colombia, la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales a 2019 representa el 9,6% del total de la mortalidad del país con 23.619 fallecidos (IHME-GBD, 2021), mientras para 2016 la carga por factores ambientales fue del 8% con 17.549 muertes, donde las mayores pérdidas de vida saludable se deben a: la contaminación del aire, la cual ocasionó el 13,9% de la mortalidad por enfermedad isquémica, y el 17,6 % por EPOC; la contaminación del agua principalmente la cual generó el 71,6% de la mortalidad por enfermedad diarreica; y con menor proporción las exposiciones a radón y plomo asociadas a discapacidad mental con radón y enfermedad renal crónica (INS (a), 2018).

A su vez, se destaca como el total de muertes por exposición a los factores de riesgo ambientales se presentó en el 17,6% de la población en edad productiva, y como a nivel territorial la carga ambiental de la enfermedad se presentó principalmente en los departamentos de Risaralda, Quindío, Caldas, Norte de Santander, Chocó y Atlántico (INS (a), 2018).

Por su parte, los costos en salud por la contaminación del aire urbano e interior y el suministro de agua, saneamiento e higiene han pasado de representar el país el 2% del PIB a 2010 (World Bank, 2014) al 2,08% del PIB del año 2015 (DNP (a), 2018), pudiendo ser mayor si se tienen en cuenta otros componentes representativos en salud ambiental.

En este sentido, se evidencia la necesidad de avanzar a ejercer mayor prevención y control de la exposición a factores de riesgo ambiental atribuidos a la carga de enfermedad, complementar la continuidad de estudios de carga de enfermedad ambiental con enfoque diferencial, fortalecer la acción intersectorial, el reconocimiento de cobeneficios, así como las pérdidas debidas a la inacción o débil intervención, que faciliten en conjunto con la acción sobre los determinantes sociales, reducir la vulnerabilidad de la población.

4.2.3 Conocimiento y evidencia

En todos los campos de acción del Estado la información y la investigación permiten abordar los desafíos del desarrollo humano, acelerar la innovación, facilitar la construcción de soluciones, orientar la formulación de políticas, generar evidencia y fortalecer los procesos de comunicación; además contribuyen a mejorar la gobernabilidad y la gobernanza, disminuir la vulnerabilidad, avanzar hacia la sostenibilidad y garantizar transparencia, eficiencia, eficacia y participación para la toma de decisiones.

La gestión del conocimiento requiere el desarrollo de investigaciones, el fortalecimiento de la coordinación intersectorial, la innovación tecnológica y analítica, el diseño y uso de herramientas y sistemas de información, la custodia de la información, el acceso a diferentes fuentes y el reconocimiento, apropiación, divulgación y aprovechamiento de la información,

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

generando estrategias de comunicación y mecanismos que permitan y faciliten la participación social.

Sin embargo, y según la evidencia los sistemas desplegados funcionan de manera aislada y la información contenida es consultada sólo por los encargados de esta, sin relacionarse con la que se encuentra disponible en otras dependencias, instituciones públicas y sector privado (DNP (b), 2018), además es importante resaltar las debilidades en los sistemas de información misionales y su capacidad de interoperabilidad, es así como se encuentra que aunque el 66% de entidades nacionales ha implementado algún esquema de interoperabilidad, solo el 4 % tiene interoperabilidad, reflejando que las entidades han generado desarrollos específicos para necesidades puntuales de intercambio de información que carecen de visión integral y sostenible, siendo necesario avanzar a intervenciones orientadas a la centralización de datos, e instrumentos que permitan contribuir al proceso de toma de decisiones integrales a diferentes escalas temporales.

Igualmente, el fortalecimiento de capacidades en gestión de información de las entidades desde el nivel nacional y territorial afronta dificultades dadas por la carencia de equipos, capacidad técnica del personal, el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, la cobertura de internet, especialmente en el área rural, entre otras, que afectan el nivel de disponibilidad y confiabilidad de la información, dificultando la generación de respuestas oportunas en salud ambiental.

Sumado a lo anterior, se encuentra que los sistemas de información en el país no cuentan con criterios de salud ambiental en su desarrollo que permitan un abordaje integral de determinantes socioambientales, además no existen protocolos intersectoriales definidos para el análisis de información en salud ambiental, no se han identificado necesidades de información y, existen limitadas investigaciones sobre los efectos en salud por diferentes factores ambientales y sociales.

En este sentido, es necesario continuar con el diseño del Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA), que proporcione información accesible, integrada, oportuna, periódica, de calidad y confiable para los diferentes actores a nivel nacional, regional y local, en términos de sistematización de rutinas de análisis, información de carga, desigualdades, variabilidad climática y las proyecciones de los escenarios de cambio climático del país, resultados de las investigaciones, información de imágenes satelitales, generación de alertas tempranas y planes de acción preventivos. Se prevé que el SUISA se alimente de la información de sistemas de información como el SIAC (que reúne subsistemas de información como SIB, SIAM, SINAP, RUNAP, SNIF, SMBYC, RENARE, SISAIRE, SIRH, SIUR, SIAT – AC y PC), SISPRO, SIVICAP, SUI, SINERGIA, SIASAR, SINECO, SISPOP o los sistemas que hagan sus veces, entre otros que se requieran, que a su vez cuentan con subsistemas de información, análisis y evaluación.

Como avances previos en la construcción del SUISA, se destacan: la identificación de flujos y sistemas de indicadores desarrollada por el IDEAM en el año 2013, el diseño conceptual y operativo realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2016, el diseño de un portal web por el Ministerio de Salud y Protección Social en 2018, la concertación de una propuesta de batería de indicadores intersectoriales en salud ambiental y el acuerdo frente a la administración tecnológica del SUISA a través del SISPRO, entre 2014 y 2018 desde la Conasa.

Es así como para la administración tecnológica del SUISA mediante el SISPRO o el sistema que haga sus veces, los diferentes sistemas a integrar deberán avanzar en la caracterización de fuentes de información, cumpliendo con los requisitos de esta. Frente a este proceso SISAIRE y SIVICAP cuentan con un avance del 50% de la primera fase. Es así como las entidades que integran la Conasa, deberán avanzar en ajustar sus sistemas de manera

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

concertada, y a su vez fortalecer sus fuentes de información con atributos de precisión, objetividad, confiabilidad, disponibilidad, accesibilidad, oportunidad y calidad, y vincularse en los ejercicios de análisis y respuesta que se deriven de esta gestión de información.

En relación con el desarrollo de encuestas, si bien en el país se han aplicado seis encuestas nacionales de demografía y salud por parte del Ministerio de Salud y Protección Social con el apoyo de Profamilia desde 1990; 16 encuestas nacionales de calidad de vida por el DANE desde 1997; una encuesta nacional de salud pública por el INS en 2007; y se han elaborado diez análisis de situación de salud por parte de Minsalud entre 2012 y 2021, estos instrumentos aunque incluyen información parcial en materia de salud ambiental en algunos territorios, ninguno cuenta con módulos específicos para la recolección y análisis de estadísticas en materia de salud ambiental a nivel local, regional y nacional.

Otro aspecto clave en la gestión de la información, se reconoce desde la generación de alertas tempranas que se articulen a la divulgación de información en salud ambiental, siendo una de estas la planteada por el INS, como es el Sistema de Alerta Temprana Ambiental y Efectos en Salud (SATAES), que permitan prevenir el riesgo y la preparación oportuna para una respuesta efectiva de la situación (Gómez Ortega L. C., 2018).

Con respecto a las investigaciones en Colombia se han desarrollado estudios de carga de enfermedad (Quintero, Balen, Hernández, García, Villegas, 2014), (INS (b), 2015), algunos de ellos con especificidad en salud ambiental (Larsen, 2004), (IDEAM, IAvH, Invemar, SINCHI e IIAP, 2013) especialmente después que se adoptó el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012- 2021, ya que dentro de sus metas se propuso desarrollar estudios de carga de enfermedad atribuida a factores ambientales y sus costos, contando así el país con las estimaciones del Banco Mundial (World Bank, 2014), el DNP (DNP, 2015), y el INS bajo el liderazgo del Observatorio Nacional de Salud (INS (a), 2018).

Sin embargo, a nivel territorial y en algunos sectores hay desconocimiento de los determinantes socioambientales y su fracción atribuible a la carga ambiental de la enfermedad, y son pocos los estudios que estimen riesgos relativos que permitan mejorar el análisis de carga y de costos atribuidos a estos determinantes. Por lo cual, la medición de la carga requiere ir más allá de la aplicación de metodologías preexistentes, integrando la selección sistemática de varias fuentes de información locales y nacionales, ampliar este análisis a otros componentes de la salud ambiental, generar capacidades y llegar a consensos conceptuales y operativos.

Así mismo, se cuenta con avances en el análisis de desigualdades en salud ambiental para los componentes de agua y saneamiento, aire y salud, movilidad segura, cambio climático y zoonosis, a partir del Estudio Nacional de Equidad en Salud Ambiental (ENESA) realizado en el marco de la Conasa con el apoyo técnico de la OPS/OMS, y del cual aunque no se publicó, permitió analizar la presencia, magnitud, profundidad y tendencias de las desigualdades en salud ambientalmente determinadas en el país (IDEAM (a), 2019).

En materia de investigaciones en salud ambiental es importante resaltar algunos estudios como los realizados por la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá sobre los efectos de la contaminación del aire, el ruido y campos electromagnéticos; las agendas regionales de ciencia y tecnología del sector salud, elaboradas por Minciencias (Colciencias, 2012) y los cerca de 55 proyectos de investigación elaborados por el INS entre 2007 y 2020 bajo las siguientes tres líneas de investigación: (i) biomarcadores para la determinación de contaminantes ambientales, (ii) contaminantes ambientales y efectos sobre la salud, y (iii) el ambiente de trabajo y el efecto sobre la salud de los trabajadores (INS (c), 2021).

Así mismo, en el periodo 2014-2022 Minciencias ha incluido dentro de las líneas prioritarias de investigación en las convocatorias anuales de salud la temática de salud ambiental y que

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

como resultado de este proceso se han financiado con recursos del Fondo de Investigación en Salud – FIS 36 proyectos y programas de investigación. Por la envergadura e importancia de los resultados como insumo para entidades tomadoras de decisión se destacan los siguientes proyectos: a) evaluación del grado de contaminación por mercurio y otras sustancias tóxicas y su afectación en la salud humana en las poblaciones de la cuenca del río Atrato, como consecuencia de las actividades de minería; b) programa de Investigación en Salud Ambiental para Colombia; c) evaluación de los efectos en la salud en la población vulnerable del territorio Colectivo Zanjón de Garrapatero expuesta a vertimientos contaminantes por explotación minera; d) evaluación de los efectos en salud de la población vulnerable del territorio Colectivo Aires de Garrapatero, cuenca del río cauca y microcuenca del río Teta Mazamorrero expuesta a vertimientos contaminantes por explotación minera; e) evaluación de los efectos en salud de la comunidad Hitnü en los municipios de Arauca y Puerto Rondón (Arauca), por exposición a situaciones relacionadas con actividades de explotación de hidrocarburos.

Por su parte, se encuentran las publicaciones de universidades públicas y privadas como la Nacional, Antioquia, Valle, Universidad Industrial de Santander (UIS), Córdoba, los Andes, y el nodo de salud ambiental y ocupacional SAO, el cual ha desarrollado más de 1000 publicaciones científicas de investigaciones y experiencias territoriales relacionadas con salud ambiental y ocupacional en Colombia, en los últimos 10 años (2010-2020), en temas como agua y saneamiento, aire, seguridad química, habitabilidad, vectores, movilidad, cambio climático, salud ocupacional, alimentos y medicamentos, adicional a las investigaciones de otros grupos de investigación de instituciones académicas que ofertan programas relacionados con salud pública.

No obstante, los resultados de los estudios realizados por el Gobierno Nacional y la academia no se encuentran consolidados y disponibles para la toma de decisiones. Así mismo, los estudios realizados tienen un bajo reconocimiento de las problemáticas específicas de salud ambiental de los territorios, ya que en algunos casos solo se toman como referencia las situaciones abordadas en órdenes judiciales, al constituirse en un mandato para las entidades con implicaciones legales, razón por la cual se priorizan recursos sobre casos en particular.

Adicionalmente, existen vacíos en la investigación en salud ambiental. Al respecto, el INS en el informe sobre carga de la enfermedad atribuida a factores ambientales en 2018 planteó los siguientes: (i) problemáticas de contaminación por ozono ambiental y exposición a radón o plomo, (ii) alternativas para tratamiento del agua en zonas rurales y de difícil acceso, (iii) impactos por variabilidad climática considerando el grupo de enfermedades prioritarias del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), (iv) costo-beneficio de alternativas que mitiguen o reduzcan el impacto de los factores ambientales.

A su vez, otra de las problemáticas específicas frente a la investigación son las debilidades en las capacidades de talento humano, el insuficiente número de programas de formación a nivel de postgrado o de cátedras en pregrados relacionados con salud ambiental y la falta de estímulos financieros. Por otra parte, la aplicación del conocimiento está influenciada por mecanismos insuficientes de divulgación (congresos, seminarios, reuniones de socialización, entre otros), el sesgo de publicación y la comunicación entre académicos, tomadores de decisión y comunidad.

Con base en lo anterior, se evidencia la necesidad de avanzar en la consolidación del proceso de democratización del conocimiento en salud ambiental, desde la gestión, análisis y divulgación de información, lo que implica fortalecer capacidades institucionales y del talento humano, la articulación interna, la generación de la información digital, las tecnologías de la información y la comunicación, y la infraestructura física con el fin de mejorar la disponibilidad y acceso de la información para los habitantes del territorio nacional

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

en términos de calidad y eficiencia, así como promover e incentivar el desarrollo y la publicación de las investigaciones según necesidades en salud ambiental a nivel nacional y territorial, garantizando la participación activa de las comunidades y la integración de sus saberes.

En consecuencia, lo anterior se armoniza con el objetivo del acuerdo de Escazú por "garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un ambiente sano y a su desarrollo sostenible".

4.2.4 Gobernabilidad y gobernanza

En el entendido de la gobernanza como procesos de interacción entre los actores involucrados en un asunto público que llevan a la toma de decisiones o a la formulación de normas sociales (Hufty, 2010), y comprendiendo este como una modalidad de resolución de problemas complejos que no solo pueden ser resueltos por el Estado y que implica el tomar e implementar decisiones (CEPAL, 2017), se parte de reconocer el contexto de capacidades, intersectorialidad y participación social desde los cuales el país ha avanzado en consolidar el marco de acción de la gobernabilidad y gobernanza en salud ambiental.

4.2.4.1 Capacidades en salud ambiental

La experiencia señala que el nivel nacional y territorial no cuenta con las capacidades suficientes para abordar integralmente la salud ambiental, lo cual se evidencia desde la deficiente capacidad institucional en aspectos de regulación y cumplimiento, resultante de las limitadas capacidades humanas, financieras y técnicas de diferentes sectores para la implementación de intervenciones en salud ambiental, adicional a la débil priorización y planificación para la asignación y uso de recursos públicos en salud ambiental, la falta de control, licenciamiento y normatividad que incluya criterios de salud ambiental, la falta de políticas, lineamientos y estrategias que permitan ampliar la acción a otros temas y entre sectores, y así mismo reducir esfuerzos aislados, la desarticulación, duplicidad y recarga administrativa.

Esto se contrasta con la capacidades humanas, financieras y técnicas de las autoridades ambientales, las cuales alcanzan un desempeño de 0,38 sobre 1 (BID, 2020), y con la favorabilidad del entorno para la realización de acciones en salud ambiental, las cuales no superan de 3, en una escala de 0 a 5, con igual comportamiento en la gestión del conocimiento en salud ambiental, y en términos de capacidades específicas, con dificultad para la realización de acciones en los componentes de vectores, zoonosis, alimentos y habitabilidad, al igual que en la incorporación de políticas de salud ambiental en el accionar de las autoridades ambientales, a diferencia de las capacidades funcionales, las cuales se encuentran entre 3 a 4 o entre aceptables y adecuadas (Agudelo-Calderon, 2016).

Desde las autoridades sanitarias, por su parte, se encuentra un 43% con debilidades de disponibilidad, suficiencia y pertinencia del talento humano con capacidades necesarias para la implementación de políticas, planes y proyectos de salud ambiental, adicional a un 30% de direcciones de salud que aún no realizan direccionamiento, coordinación, ejecución, monitoreo y evaluación de las intervenciones en salud ambiental, y un 51% de estas que requieren avanzar en acciones de mayor incidencia de la ciudadanía y comunidades en las decisiones públicas que afectan la salud ambiental (Minsalud (b), 2018).

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Por su parte, los componentes de aire y salud, cambio climático y habitabilidad en cuanto a movilidad segura, presentan porcentajes de implementación inferiores al 35% (Minsalud (b), 2018).

En relación con el desarrollo de procesos de capacitación en salud ambiental, en los últimos 10 años se cuenta con avances intersectoriales por generar espacios para el fortalecimiento de conocimientos y el mejoramiento de la comunicación y articulación institucional, entre los que se destacan 11 reuniones nacionales de salud ambiental realizadas desde 2008, dos encuentros nacionales de COTSA en 2015 y 2017, dos congresos nacionales de salud ambiental en 2012 y 2017, y el desarrollo de un curso virtual de capacitación en salud ambiental en 2017 con énfasis en calidad del aire y manejo de sustancias químicas, dirigidos a las diferentes entidades del nivel nacional y territorial involucradas con la salud ambiental (DNP (b), 2015).

Frente a la formación de profesionales en salud ambiental como medida para fortalecer las capacidades de las entidades a cargo de la gestión de la salud ambiental, el Ministerio de Salud y Protección Social con el apoyo de la OPS, en 2014 realizó una caracterización de la formación y desempeño del talento humano a cargo de la salud ambiental en Colombia, en la que se analizaron 25 programas académicos de posgrado y 20 de pregrado a nivel nacional, cuyos resultados evidenciaron que existen brechas entre los perfiles de los egresados y las necesidades en el campo de acción de la salud ambiental, que no existe un acercamiento entre la academia y la institucionalidad que permita la formación de talento humano acorde con las necesidades del desarrollo de la salud pública en el territorio, y que los procesos de investigación no están en concordancia con las problemáticas que enfrentan las instituciones (Minsalud, 2014).

En este sentido, es importante promover la formación académica de base por parte del personal de salud ambiental. Al respecto, se ha avanzado en la certificación de competencias en salud ambiental, a través del SENA, con competencias específicas en: inspeccionar factores de riesgo y promover acciones de prevención del riesgo de acuerdo con protocolos técnicos y la normativa sanitaria, los cuales han sido principalmente acogidos desde el sector salud.

Lo anterior confronta el asumir nuevos retos ante agendas y compromisos propios de todos los sectores relacionados con salud ambiental, sin antes fortalecer las capacidades institucionales básicas, lo cual hace parte de una de las causas del problema y el mejoramiento de la gestión intersectorial en salud ambiental.

4.2.4.2 Intersectorialidad

De acuerdo a los principios de la gobernanza como: la participación, el estado de derecho, orientación al consenso, equidad e inclusión, eficacia y eficiencia, rendición de cuentas, transparencia, y capacidad de respuesta (UN, 2018), actualmente no se cuenta con seguimiento específico, por lo que la PISA deberá avanzar en su desarrollo frente a la articulación con indicadores de gobernanza ambiental, desde los cuales incluso se busca lograr mejores resultados ambientales que garanticen la salud humana y de los ecosistemas (BID, 2020).

En cuanto a la armonización entre políticas, se encuentran cerca de 20 documentos CONPES que incorporan temas relacionados con Salud Ambiental, donde un 15,2% de las acciones se correlacionan directamente con los componentes de aire y salud, variabilidad y cambio climático, seguridad química, agua y saneamiento, vectores y en especial con temas de habitabilidad. Sin embargo, para los componentes de alimentos y zoonosis, no se contó con acciones directas (DNP (b), 2021). Lo que evidencia en general la necesidad de articular dichas políticas con la PISA, a fin de optimizar y armonizar las respuestas y evitar duplicidad,

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

e identificar a su vez otros instrumentos para articular con los componentes de zoonosis y alimentos.

A fin de atender las necesidades de problemas complejos, diversos y multicausales como los de salud ambiental, la intersectorialidad ha jugado un papel importante como medio para llegar a acuerdos integrales en salud ambiental, buscando para esto alcanzar el nivel de intensidad más alto de la intersectorialidad a través de la integración entre sectores, e involucrando para esto la información, colaboración y coordinación, pasando así de una agregación de sectores a la integración en la cual se planifica de forma conjunta, se comparten recursos como saberes, experiencia, influencia, recursos económicos, entre otros, propios de cada sector, e integran estos hacia objetivos comunes (Cunill, 2014).

En este sentido, se encuentran los siguientes avances por lograr acuerdos comunes en salud ambiental, principalmente a partir de instancias nacionales como la Conasa y los COTSA, sin desconocer otros espacios como el Consejo Nacional de Zoonosis (CNZ), la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN) y la Comisión Intersectorial de Medidas Fitosanitarias (CMFS), entre otras instancias con las que existe articulación. Sin embargo, el llegar a una mayor integración entre sectores se identifica desde la misma Conasa con la generación de arreglos frente al funcionamiento de estas estructuras de gobernanza y el definir acciones, recursos y responsabilidades a través de la PISA como marco de acción común e intersectorial en salud ambiental.

Por su parte, en el caso de las mesas técnicas se encuentran variaciones de acuerdo a su dinámica e integración entre sectores, donde por ejemplo, las mesas de calidad del agua, aire y salud, entornos saludables, y variabilidad y cambio climático, cuentan con avances en términos de información, cooperación y coordinación, con la generación de orientaciones propuestas inicialmente desde un sector y realimentados al interior de cada mesa, la coordinación de asistencias técnicas conjuntas, y consenso frente a indicadores y formulación de documentos conjuntos expedidos por órganos legisladores. En el caso de la mesa de seguridad química se destaca la formulación de políticas preventivas en el marco del accionar de la mesa, sin embargo, su actuar frente a las instancias territoriales es baja, así mismo la mesa de ETV, ha avanzado en los primeros niveles de la intersectorialidad, con el intercambio de información y cooperación principalmente reactiva frente a acciones a articular ante eventos emergentes como las arbovirosis (Ver cuadro 2).

Es así como se encuentra la necesidad de involucrar prácticas y capacidades de liderazgo colaborativo en escenarios de poder compartido, donde por ejemplo, los ejercicios de presidencia de la Conasa, liderazgo de mesas y de asistencia técnica, puedan trascender a vincular a más actores de la Conasa, y donde pueda fortalecerse la movilización de recursos para llevar a cabo acciones colectivas en la búsqueda de bienes comunes (Crosby, 2011), y avanzar a mayores prácticas de integración en las que formulen y financien políticas, planes o estrategias conjuntas.

En el caso de los COTSA, a 2022 el país cuenta con 42 consejos conformados mediante acto administrativo de los cuales 31 son departamentales, 5 distritales y 6 municipales, contado estos con mesas técnicas, donde predominan los temas de agua y saneamiento (21%), aire y salud y seguridad química (17%), seguido de entornos saludables (15%), y en menor proporción zoonosis y vectores (11%), alimentos (9%), sanidad portuaria y cambio climático (3%), lo cual resulta un indicativo de las prioridades a nivel territorial y de otras instancias que abordan estas problemáticas como el caso de cambio climático, a través de los nodos regionales de cambio climático u otros espacios liderados por la autoridad ambiental, donde participan también otros sectores como el caso del COTACLIMA en Casanare y el CODEPARH en el Valle del Cauca.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

De estos COTSA, se encuentra un 59% con plan de acción formulado, y un 37% con una ejecución mayor al 50% (Minsalud (b), 2018)., de los cuales algunos han avanzado a priorizar inversión por ejemplo en temas de agua y saneamiento, y coordinación de acciones en términos de caracterizaciones territoriales, articulación de programas de mejoramiento de vivienda, acceso a estufas ecoeficientes, huertas comunitarias, lo que evidencia la necesidad de afianzar la integración, implementación y financiación de estrategias mancomunadas en salud ambiental que contribuyan al bienestar de la población.

4.2.4.3 Participación social

En Colombia al año 2020 un 38% de la población percibe que la protección del ambiente está garantizada, mientras un 65% considera el acceso a los servicios de salud como una de las principales expresiones de desigualdad en el país, y un 11% considera desigual el ejercicio de ciudadanía (Latinobarómetro, 2021).

A su vez, de los 130 conflictos ambientales identificados en el país a 2020, derivados principalmente de procesos productivos, los principales afectados corresponden a agricultores, indígenas, pequeños pescadores, comunidades étnicas trabajadores y pequeños mineros, siendo las principales formas de movilización frente a estos conflictos el uso de peticiones escritas, activismo mediático, apoyo de ONG nacionales e internacionales, objeciones a estudios técnicos, y propuestas alternativas (Pérez, 2016), lo cual muestra estas movilizaciones ligadas con nuevas formas de protesta o no convencionales.

Esto se contrasta con la situación de órdenes de cumplimiento de derechos a la salud y un ambiente sano, los cuales en los últimos 15 años se han relacionado con afectaciones en salud por actividades de minería formal (15%) e informal (30%), aspersión por glifosato (31%), y saneamiento básico (15%), los cuales se concentran en los departamentos del Chocó (23%), Cauca (15%) y La Guajira (15%), en la búsqueda de proteger principalmente a comunidades indígenas en el 67% de los casos, y un 22% de comunidades indígenas y étnicas (Minsalud (b), 2021).

Por su parte, como resultado de la implementación de la estrategia de entorno comunitario saludable, se encuentra a 2020 con 951 organizaciones sociales, comunitarias y líderes comunitarios que abordan temas de salud ambiental, y 1200 líderes capacitados para promover buenas prácticas en salud ambiental, impulsar el derecho a la salud, promover la participación social y ciudadana, y ambientes sanos, favorecedores y potencializadores de la salud, los cuales en algunos casos se articulan a nivel local con iniciativas de educación ambiental como los Procesos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) o Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) (Minsalud (c), 2020).

Lo anterior, reafirma la importancia de abogar por ejercicios de evaluación de impactos de proyectos sobre la salud pública, generar alianzas centradas en el bien público y el bienestar, desarrollar capacidades, promover dinámicas inclusivas y de articulación de actores, rendición de cuentas, intermediación e interpretación técnica de las demandas ciudadanas y estrategias de comunicación e información, iniciativas de propendan por el diálogo, la prevención de tensiones de conflictos ambientales y de las órdenes judiciales relacionadas con salud ambiental, y propender por acciones cogestionadas por comunidades, que generen un accionar vinculante como parte del abordaje integral en salud ambiental.

4.3. Componentes temáticos en salud ambiental

Como parte de los elementos que integran la salud ambiental, se encuentran diferentes componentes temáticos que comprenden factores físicos, químicos y biológicos a los que está expuesta la población, y sobre los que se pueden generar o no impactos a la salud y el

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

bienestar, de acuerdo a la degradación ambiental como por la afectación de otros determinantes socioeconómicos.

En este sentido, entre los componentes temáticos sobre los cuales se ha organizado operativamente el abordaje en salud ambiental en el país, como son: agua y saneamiento, aire y salud, habitabilidad, zoonosis, seguridad química, variabilidad y cambio climático, inocuidad y calidad de los alimentos, y vectores -sin esto desconocer que a futuro puedan configurarse otros componentes-, se encuentran retos a superar de forma transversal con la PISA, en términos de: contar con mayor gestión y análisis de información, incorporar en instrumentos de política, normatividad y planeación, criterios de salud ambiental, fortalecer capacidades, vincular mayor participación comunitaria, y abordar determinantes, de acuerdo a la situación y dinámica de cada componente a nivel nacional y territorial.

Por tanto, a manera de línea base se describe el contexto de los principales componentes temáticos en la salud ambiental, con base en eventos en salud y determinantes socioeconómicos a vincular en la implementación de esta política (ver anexo 7.2).

5. Definición de la política

De acuerdo al diagnóstico de la salud ambiental del país y sus principales problemáticas, la PISA busca en un horizonte de 10 años, consolidar, fortalecer e innovar la acción del Estado en salud ambiental y actuar desde un marco preventivo o anticipatorio, de integración de la gestión intersectorial y de incidencia en determinantes socioambientales, que reduzca la vulnerabilidad de la población, lo cual esta mediado por cinco grandes causas como: el aumento de la exposición de la población a factores ambientales según vulnerabilidad social; la débil respuesta interinstitucional; la débil movilización, participación ciudadana y control social; el escaso conocimiento de la relación entre ambiente y salud, y la deficiencia en la generación y disponibilidad de información oportuna y de calidad para sustentar la toma de decisiones con base en la evidencia.

En este sentido, se plantean tres objetivos específicos que permiten resolver estas causas desde un marco de: gestión del conocimiento para la toma de decisiones; procesos de gobernabilidad y gobernanza; e implementar mecanismos de abordaje de determinantes socioambientales que conduzcan a la reducción de la vulnerabilidad en salud ambiental. Por lo que estos objetivos y su plan de acción, se soportan en seis líneas estratégicas transversales entre sí y entre los diferentes componentes temáticos y procesos transversales.

5.1 Objetivo general

Contribuir al buen vivir y disminuir la carga ambiental de la enfermedad de la población colombiana, a través de la incidencia en los determinantes socioambientales y sus interacciones, la democratización del conocimiento y el fortalecimiento de la gobernabilidad y gobernanza en salud ambiental.

5.2 Objetivos específicos

- Intervenir intersectorialmente determinantes socioambientales con enfoque diferencial, territorial e inclusivo, para avanzar en el derecho a la salud y a un ambiente sano.
- Democratizar el conocimiento en salud ambiental para la toma de decisiones intersectoriales nacionales y territoriales, la gestión pública y la transparencia.
- Fortalecer la gobernabilidad y gobernanza mediante acciones conjuntas y respuestas integrales en salud ambiental y sus determinantes.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

5.3 Líneas Estratégicas

Para la implementación de la Política Integral de Salud Ambiental se definen seis líneas estratégicas transversales a los diferentes objetivos, como marco orientador de la acción en salud ambiental a desarrollar durante los próximos 10 años, las cuales deben operar de manera articulada debido a su interdependencia.

5.3.1 Línea Estratégica. Abordaje de la vulneración

Esta estrategia busca superar situaciones evitables e injustas en salud ambiental, desde el direccionamiento de acciones que prevengan que los grupos vulnerables afronten exposiciones y efectos diferenciales en salud, vinculando tanto la voluntad política, la equidad distributiva, la corresponsabilidad de los sectores productivos y el compromiso de las comunidades.

5.3.2 Línea Estratégica. Desarrollo del conocimiento y comunicación

Estrategia que hace referencia al proceso sistemático de recolección, captura, procesamiento, análisis, divulgación y uso efectivo de la información de manera intersectorial y comunitaria, a través del fortalecimiento de los sistemas de información y su interoperabilidad para el funcionamiento del SUISA, la construcción de indicadores, generación de alertas tempranas, estimaciones de interés que permitan robustecer la evidencia, prevenir riesgos y facilitar la toma de decisiones a nivel nacional y territorial. Esta estrategia reconoce, a su vez, la necesidad de promover la investigación en salud ambiental, la generación de estrategias de comunicación y el desarrollo mecanismos que permitan la participación social a través de la Red Comunitaria Nacional en Salud Ambiental, entre otros procesos que permitan realizar intervenciones integrales, planificadas y continuas, para dar respuesta efectiva a las necesidades de la población, garantizando la transparencia, eficiencia, eficacia y la articulación entre las entidades, la academia y la comunidad.

5.3.3 Línea Estratégica. Generación de capacidades

La generación de capacidades, incluye potencializar el accionar gubernamental para ejercer sus competencias, incrementar la experiencia y conocimientos del talento humano de los diferentes sectores para el abordaje de determinantes socioambientales. Esto soportado en un marco administrativo, logístico y económico que reconozca: el nivel organizacional en aspectos como infraestructura, sistemas de información, fortalecimiento de los laboratorios, procedimientos y marcos internos, y el nivel individual que permita robustecer y favorecer el abordaje integral de la salud ambiental.

5.3.4 Línea Estratégica. Participación social y comunitaria

Esta estrategia legítima los espacios y mecanismos de participación entre comunidades, sociedad civil, agremiaciones y el Estado, mediante el impulso de iniciativas sociales y comunitarias en salud ambiental, y la articulación entre estrategias de educación, a fin de facilitar un rol activo en la acción colectiva, toma de decisiones, manejo de conflictos ambientales y control social, como en la generación de entornos y comunidades saludables.

Así mismo, vincula el compromiso por priorizar el bienestar de la población con enfoque diferencial y propender por el autocuidado y la protección ambiental; desde la abogacía por el desarrollo de procesos de responsabilidad y compromiso social, y la responsabilidad compartida debido a acciones u omisiones que generen efectos negativos en los determinantes socioambientales.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

5.3.5 Línea Estratégica. Fortalecimiento de la intersectorialidad

Busca avanzar a una mayor integración e integralidad de la práctica intersectorial en salud ambiental, a través del fortalecimiento de espacios y mecanismos de articulación nacional y territorial en el tema, a fin de facilitar la toma de decisiones, la coordinación y el compromiso por priorizar el bienestar de la población y atender necesidades en salud ambiental, incluyendo la adopción, implementación y seguimiento de la PISA, y demás acciones concertadas.

5.3.6. Línea estrategia. Vigilancia, control y seguimiento

Esta estrategia busca potenciar el ejercicio de gobernabilidad y rectoría de los diferentes sectores relacionados con el abordaje integral de la salud ambiental, teniendo en cuenta el desarrollo de capacidades y capital físico, humano y tecnológico que se requiere para intervenir determinantes socioambientales desde el accionar y competencias de cada sector, a fin de lograr una mayor protección del ambiente y la población colombiana, como en reducir y controlar factores de riesgo en salud ambiental de manera anticipatoria.

5.4 Plan de acción

El seguimiento y verificación del plan de acción de la Política Integral de Salud Ambiental, será liderado por la Conasa, la cual definirá un instrumento de seguimiento a los objetivos, metas, actividades, indicadores y temporalidad de ejecución. Las entidades que integran la Conasa deberán ejecutar la PISA y articular con sus entidades adscritas según aplique, siendo las entidades líderes de las subactividades los responsables de la coordinación, gestión de recursos y ejecución, y las entidades de apoyo el soporte técnico u operativo para la implementación (ver anexo 7.4).

Para el seguimiento y verificación de la PISA, el SUIA será la principal fuente de información.

El plan de acción vincula a las entidades que conforman la Conasa y los COTSA como mecanismo multinivel para la ejecución de la PISA, y podrá apoyarse según se requiera con organizaciones comunitarias, sociales, públicas o privadas, universidades y centros de investigación, con los cuales dinamizar esta política.

En este sentido, la Conasa y los COTSA, deberán armonizar su plan de acción en función del cumplimiento de la PISA, y adaptar y complementar este a la dinámica y necesidad nacional y territorial.

Actividad 1. Implementar acciones intersectoriales de adaptación a la variabilidad y cambio climático en salud y sus determinantes socioambientales a nivel nacional y territorial, que reduzcan la vulneración de comunidades.

Subactividades:

1.1 Implementar medidas de adaptación a la variabilidad y cambio climático en salud y sus determinantes socioambientales en comunidades según territorios priorizados en concurrencia y complementariedad entre entidades de apoyo y líderes. Entidades de apoyo: Minagricultura, Mintransporte, INS, IDEAM, ICA, entidades que hacen parte de los COTSA. Líderes: Minambiente, Minsalud, Minenergía, Minvivienda.

Indicador:

- Número de medidas de adaptación basadas en comunidad y en la naturaleza por territorio priorizado/ Total de territorios priorizados

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

- 1.2 Realizar análisis de vulneración a la variabilidad y cambio climático según eventos sensibles al clima priorizados por territorio. Entidades de apoyo: entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Minambiente, Minsalud.

Indicador:

- Número de territorios priorizados con análisis de variabilidad y cambio climático según eventos sensibles al clima priorizados.

- 1.3 Intervenir intersectorialmente en territorios priorizados a escalas de tiempo según los resultados de las simulaciones que hacen parte de los sistemas de alerta temprana para eventos sensibles al clima. Entidades de apoyo: entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Minsalud, Minambiente.

Indicadores:

- Número de territorios priorizados con medidas preventivas implementadas para la prevención de enfermedades de emergentes y reemergentes.
- Número de territorios priorizados con medidas preventivas implementadas ante posibles epidemias.

Actividad 2. Promover la incorporación de la salud ambiental en los instrumentos de planeación del nivel territorial, que contribuyan al buen vivir y disminuir desigualdades en salud ambiental

Subactividades:

- 2.1 Promover la incorporación de criterios de salud ambiental en la planificación territorial, para la reducción de desigualdades en salud ambiental. Entidades de apoyo: entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: DNP, Minvivienda, Minenergía, Minsalud.

Indicadores:

- Porcentaje de instrumentos de planeación territorial con los cuales se promovió y logró la incorporación de criterios de salud ambiental

Actividad 3. Intervenir determinantes socioambientales para la reducción de desigualdades en salud ambiental.

Subactividades:

- 3.1 Intervenir intersectorialmente los determinantes socioambientales ante situaciones de conflictos socioambientales a nivel territorial, en complementariedad y concurrencia con otras instancias y políticas públicas. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Minvivienda, Minambiente, Minenergía
- 3.2 Adoptar criterios de salud ambiental en los procesos de licenciamiento ambiental priorizados. Entidades de apoyo: Mintransporte, Minagricultura, Mintrabajo, Mincomercio, Minvivienda, IDEAM, ICA. Líderes: Minsalud, Minambiente, Minenergía.
- 3.3 Controlar y realizar seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a procesos de licenciamiento ambiental por proceso productivo según los criterios de salud ambiental. Entidades de apoyo: Mintransporte, Minagricultura, ICA. Líderes: Minambiente, Minsalud, Minenergía.
- 3.4 Incorporar límites de protección a la salud en las normas ambientales según matriz ambiental que son objeto de cumplimiento de procesos productivos de acuerdo a estándares internacionales. Entidades de apoyo: Mincomercio, Minenergía, Minagricultura, Minsalud, Mintrabajo, IDEAM. Líder: Minambiente.
- 3.5 Realizar control y seguimiento a los límites de protección a la salud en las normas ambientales actualizadas. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líder: Minambiente.
- 3.6 Implementar proyectos tipo en salud ambiental por componente temático priorizado, gestionado a través de los COTSA o la instancia que haga sus veces. Entidades de apoyo:

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

entidades que conforman la Conasa (en la estructuración), entidades que conforman los COTSA (ejecución). Líderes: Minvivienda, Minsalud, Minambiente, Minenergía.

Indicadores:

- Número de territorios priorizados con conflictos socioambientales intervenidos integralmente según determinantes socioambientales.
- Número de procesos productivos priorizados que han incorporado criterios de salud ambiental en el licenciamiento ambiental
- Número de procesos productivos con medidas de prevención, mitigación, o corrección en salud ambiental con control y seguimiento / Número de procesos productivos con control y seguimiento
- Número de normas ambientales con actualización de límites de protección a la salud en procesos productivos
- Número de sustancias químicas con afectación al ambiente y a la salud restringidas, de acuerdo a la evaluación del riesgo o evidencia disponible
- Porcentaje de procesos productivos con control y seguimiento de acuerdo con límites de protección a la salud
- Número de proyectos tipo en salud ambiental implementados.
- Número de territorios que implementan tecnologías alternativas por componente de salud ambiental priorizado y concertados con comunidades

Actividad 4. Generar conocimiento para la toma de decisiones en salud ambiental a nivel nacional y territorial.

Subactividades:

- 4.1 Implementar sistemas de alerta temprana en salud ambiental a través de la Conasa y los COTSA o las instancias que hagan sus veces, articulados a la UNGRD y la red comunitaria de salud ambiental. Entidades de apoyo: Minambiente, Minsalud, Minagricultura, Minenergía, Minvivienda, ICA, entidades que conforman los COTSA. Líderes: INS, IDEAM, entidades que conforman los COTSA (articulados a la UNGRD).
- 4.2 Desarrollar estrategias intersectoriales de educación y comunicación del riesgo en salud ambiental. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Minambiente, Minsalud.
- 4.3 Estimar la carga, costos de la enfermedad atribuible a la degradación ambiental y factores ambientales priorizados, y los beneficios y ganancias en salud y calidad de vida a nivel nacional, cada 5 años, con posibilidades de análisis subnacional y resultados publicados en el SUISA. Entidades de apoyo: Minagricultura, IDEAM, INS, ICA, DNP (en la valoración económica) y las entidades que conforman los COTSA. Líderes: Minsalud, Minambiente.
- 4.4 Definir y actualizar desigualdades en salud ambiental por componentes temáticos o transversales priorizados, a nivel nacional cada 5 años. Entidades de apoyo: IDEAM, INS, Mesas Conasa. Líderes: Minsalud, Minambiente, Minvivienda.
- 4.5 Implementar el SUISA con información de estimaciones de carga, desigualdades, cobeneficios, alertas tempranas en salud ambiental, resultados de las investigaciones en salud ambiental, y demás análisis nacionales y territoriales, e información proveniente de imágenes satelitales en lugares donde no hay información disponible de estaciones de monitoreo. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa, COTSA. Líderes: Minsalud, INS, IDEAM, Minambiente, Minvivienda.
- 4.6 Implementar gradualmente los resultados y recomendaciones priorizadas de la línea de investigación en salud ambiental. Entidades de apoyo: mesas Conasa y COTSA. Líder: Conasa.
- 4.7 Promover líneas de investigación en salud ambiental por parte de las entidades correspondientes a escala nacional y regional. Entidades de apoyo: Minambiente, IDEAM, INS, ICA. Líderes: Minciencias, Minsalud.

Indicadores:

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

- Número de alertas tempranas intervenidas / Número de alertas tempranas emitidas o generadas a nivel territorial
- Número de territorios priorizados que implementan estrategias intersectoriales de educación y comunicación del riesgo en salud ambiental
- Número estimaciones de la carga de enfermedad y costos de la enfermedad atribuible a la degradación ambiental y factores ambientales priorizados, de acuerdo a la metodología aprobada por la Conasa
- SUISA implementado
- Número de recomendaciones de las investigaciones en salud ambiental implementadas.
- Número de convocatorias de investigación que incluyen temáticas en salud ambiental.

Actividad 5. Fortalecer capacidades institucionales nacionales y territoriales para el abordaje de determinantes socioambientales.

Subactividades:

- 5.1 Fortalecer los laboratorios de sectores relacionados con salud ambiental para la vigilancia de factores de riesgo según procesos productivos. Entidades de apoyo:, Minciencias, Minenergía, Mincomercio, IDEAM, INS, ICA, INVIMA. Líderes: Minambiente, Minagricultura, Minsalud.
- 5.2 Cualificar el talento humano en salud ambiental para el abordaje de determinantes socioambientales, en articulación con el SENA. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y sus mesas. Líderes: Minsalud, Minambiente, Minvivienda, Minenergía, Minciencias, Mintrabajo.
- 5.3 Ampliación y mejoramiento de la infraestructura, conectividad, dotación y tecnologías de información y comunicación para fortalecer el control y seguimiento a las matrices ambientales y factores de riesgo que realicen las autoridades competentes en salud ambiental. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Conasa.

Indicadores:

- Porcentaje de laboratorios a nivel nacional y territorial que cuentan con la capacidad técnica, talento humano, tecnologías e infraestructura física y logística para la vigilancia de los factores de riesgo en salud ambiental según procesos productivos
- Número de proyectos de laboratorios de referencia departamental o distrital implementados
- Número de entidades que cualificaron su talento humano para la intervención de los determinantes socioambientales
- Número de cohortes de formación en temas de salud ambiental a nivel nacional y territorial
- Número de entidades que fortalecieron su infraestructura, conectividad, dotación y tecnologías de información y comunicación para la intervención de determinantes socioambientales

Actividad 6. Fortalecer la participación activa y vinculante en salud ambiental

Subactividades:

- 6.1 Conformar la Red Comunitaria Nacional en Salud Ambiental. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Minambiente, Minsalud.
- 6.2 Facilitar incentivos y reconocer iniciativas o proyectos implementados por la red comunitaria nacional en salud ambiental. Entidades de apoyo: Entidades que conforman la Conasa y los COTSA. Líderes: Mincomercio, Minambiente, Minsalud.

Indicadores:

- Red comunitaria nacional en salud ambiental conformada y con participación en los COTSA y la Conasa
- Número de iniciativas o proyectos de la red comunitaria en salud ambiental visibilizadas a través de la Conasa o los COTSA

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

5.4.1 Financiamiento

La financiación de la PISA se realizará con recursos de las instituciones que hacen parte de la Conasa e identificadas como líderes o entidades de apoyo de las subactividades del plan de acción, amparados a su vez en recursos de funcionamiento y de inversión del Presupuesto General de la Nación, de acuerdo a sus competencias. En ese sentido, las instituciones que conforman la Conasa deberán garantizar el cumplimiento de las actividades donde se encuentren como entidades de apoyo o líderes.

Las entidades que conforman la Conasa, deben programar las acciones para el logro de las subactividades, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y la vigencia fiscal. En ese sentido, es importante tener en cuenta que son las entidades, quienes en el marco de su autonomía priorizan y gestionan los recursos correspondientes para el desarrollo de las actividades contempladas en la política, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 110 del Decreto 111 de 1996 - Estatuto Orgánico del Presupuesto, y de acuerdo a lo establecido en el artículo 1 y 3 del Decreto 2972 de 2010.

De otro lado y teniendo en cuenta que algunas actividades pueden exceder la capacidad de las instituciones miembro, será necesario a través del trabajo articulado gestionar recursos de cooperación, convenios o patrimonios autónomos, para lo cual es necesario que las respectivas oficinas de los ministerios e institutos, en el marco de sus competencias, realicen la gestión financiera de la PISA.

Una fuente que ha sido poco explorada, pero con un alto potencial para obtener recursos, es a través de las regalías. Para ello, es necesario un proceso orientado por el DNP, que brinde información a los miembros de los COTSA sobre los requisitos y trámites para acceder a los recursos del Sistema General de Regalías (SGR), así como realizar la asistencia técnica para la construcción de proyectos de inversión, según solicitud.

Las entidades que conforman los COTSA, a su vez gestionarán recursos para la implementación del plan de acción a nivel territorial, con base al alcance de sus actos administrativos y gestión propia a nivel local.

6. Bibliografía

Agudelo-Calderón, C. A. (2016). Identificación de capacidades en salud ambiental de las autoridades ambientales en Colombia. Revista de salud pública, Vol 18, n.4, pp 605-616.

Akerman M, Cavaleiro C, Bógus C, Chioro A, Buss P (2010). Las nuevas agendas de la salud a partir de sus determinantes sociales. En L. Galvão, J. Finkelman, S. Henao, OPS/OMS. Determinantes ambientales y sociales de la salud. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. p. 1-16.

Álvarez Carlos, E. B. (2021). Evaluación nacional de biodiversidad y servicios ecosistémicos: resumen para tomadores de decisión. Bogotá: <http://www.humboldt.org.co/images/pdf/10721/RTDFinalv290621.pdf>.

ANSV (2021). Boletín Estadístico Nacional. Fallecidos y Lesionados. Serie Nacional ene - dic 2019p - 2020p. Comparativo ene - dic 2019 -2020, Serie: BTE_MPN_202101001. BID (2011). Pautas para la elaboración de estudios de caso. Washington, D.C.

BID (2020). Indicadores de gobernanza ambiental para América Latina y el Caribe. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Indicadores-de-gobernanza-ambiental-para-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

CAS (2021). CAS REGISTRY. CAS. <https://www.cas.org/cas-data/cas-registry>

Casas S, García A, Suárez S, Barberá M, López E, Aránguez E, Ordóñez JM, Martínez (2011). La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica. Sociedad Española de Sanidad Ambiental. Serie De aeribus, aquis et locis nº 1, Madrid.

CCO (2018). Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros. Bogotá.

CEDE (2020). Efectos en pobreza y desigualdad del Covid-19 en Colombia: un retroceso de dos décadas. Nota macroeconómica No 20. Bogotá: Universidad de los Andes.

CEPAL (2017). Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42141/1/S1700701_es.pdf

CEPAL (2020). El desafío social en tiempos del COVID-19. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 148. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325_es.pdf

CMMAD (1987). Desarrollo Sostenible <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

CODS (2020). Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe. Bogotá. <https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/06/%C3%8Dndice-ODS-2019-para-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2.pdf>

Colciencias (2012). Plan Estratégico de Boyacá de Ciencia, Tecnología e Innovación. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fminciencias.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fupload%2Fpaginas%2Fpedcti-boyaca.pdf&clen=8336540&chunk=true>

Colciencias (2019). Plan anual de convocatorias. <https://colciencias.gov.co/convocatorias/todas?order=body&sort=desc&page=10>

Contraloría General de la República (2014). Minería en Colombia: Control público, memoria y justicia socio-ecológica, movimientos sociales y postconflicto. Capítulo 4. Bogotá.

Crosby, B. (2011). Collaboration. Political and Civil Leadership, Vol 100.

Cunill, G. N. (2014). La intersectorialidad en las nuevas políticas sociales. Un acercamiento analítico-conceptual. Gestión y Política Pública, 23,1, 5-46.

DANE (2019). Gran Encuesta Integrada de Hogares.

DANE (a) (2020). Encuesta Nacional de Calidad de Vida ECV, 2019. Bogotá.

DANE (b) (2020). Déficit Habitacional 2018. Boletín Técnico CNPV 2018. Bogotá.

DANE (c) (2020). Pobreza multidimensional. Resultados 2019.

DANE (d) (2020). Indicadores de Pobreza Monetaria por departamentos 2020. Bogotá.

DANE (e) (2020). Serie nacional de población por área 2018 - 2070.

DANE (2021). Pobreza monetaria en Colombia. Resultados 2020. Bogotá.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Daszak, C. (2000:2001). Emerging infectious diseases of wildlife – threats to biodiversity and human health.

DNP (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2006 - 2010, Estado Comunitario: desarrollo para todos. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND_Tomo_1.pdf

DNP (2008). Documento CONPES 3550/2008 Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con énfasis en los componentes de calidad del aire, calidad del agua, y seguridad química. Bogotá. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3550.pdf>

DNP (a) (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018: Todos por un nuevo país. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%201%20internet.pdf>

DNP (b) (2015). Informe de seguimiento a la implementación del documento CONPES 3550 de 2008. Bogotá.

DNP (a) (2018). Valoración económica de la contaminación del aire urbano, la Valoración económica de la degradación ambiental en Colombia 2015: contaminación del aire interior y la deficiencia en la cobertura de acueducto y el alcantarillado. Bogotá: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Valoraci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20de%20la%20degradaci%C3%B3n%20ambiental.pdf>.

DNP (b) (2018). CONPES 3920, Política nacional de explotación de datos (BIG DATA). Bogotá.

DNP (a) (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/BasesPND2018-2022n.pdf>

DNP (b) (2019). CONPES 3981 Declaración de importancia estratégica del proyecto capacitación de recursos humanos para la investigación nacional. Bogotá.

DNP (2020). Colombia Potencia Bioceánica Sostenible. Bogotá.

DNP (a) (2021). Reporte Nacional Voluntario 2021.

DNP (b) (2021). Seguimiento Documentos CONPES asociados a salud ambiental con base en informes SISCONPES.

EJOLT (2021). Filter environmental conflicts for Colombia.

Finkelman J Et al (2010). Gobernanza de la salud ambiental en América Latina. En L. Galvão, J. Finkelman, S. Henao, OPS/OMS. Determinantes ambientales y sociales de la salud. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

FLACSO (2015). Informe técnico para el diseño de plan de trabajo para reorientación de Programas de Salud Pública, Chile.

GBD Risk Factors Collaborators (2017). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390: 1345–422.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Gobierno de Colombia (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional. <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>

Gobierno de Colombia (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia para Cumplir con el Acuerdo de París (E2050): <https://acmineria.com.co/acm/wp-content/uploads/2021/05/040521-DOCUMENTO-LTS-E2050-COLOMBIA.pdf>

Gómez Ortega L. C., M. G. (2018). IQEN Sistema de Alerta Temprana Ambiental y Efectos en Salud – SATAES. Bogotá.

Hufty, M. (2010). Gobernanza en salud pública: hacia un marco analítico. Rev. salud pública. 2010.

ICA (a) (2020). Programa Nacional para la Prevención y Control de la Rabia de Origen Silvestre en Colombia. Bogotá.

ICA (b) (2020). Boletín epidemiológico semanal I semana 53. Bogotá.

ICA (2021). ICA Comunica. <https://www.ica.gov.co/periodico-virtual/prensa/informe-especial-caracol-gigante-africano>

IDEAM (2014). Implementación del Sistema de Información de Recurso Hídrico. Bogotá.

IDEAM (a) (2019). Estudio Nacional de Agua 2018. Bogotá.

IDEAM (2020). Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia, 2019. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023901/InformeResiduos2019.pdf>

IDEAM (2021). Resultados del monitoreo de la deforestación. http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion_Deforestacion2020_SMBByC-IDEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19

IDEAM (2022). Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2021. Bogotá.

IDEAM, IAvH, Invemar, SINCHI e IIAP. (2013). Tomo 3: Contaminación del aire y agua en Colombia e impactos sobre la salud. Informe del Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. Bogotá.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100: Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones-Enfoque Nacional y regional. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. <https://n9.cl/2m8jo>

IHME (2021). Health Data Colombia. <http://www.healthdata.org/colombia>

IHME-GBD. (2021). Data visualization-Colombia. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2021). En Colombia, más de la mitad de sus ecosistemas se encuentran en riesgo. <http://www.humboldt.org.co/es/actualidad/item/1489-en-colombia-mas-de-la-mitad-de-sus-ecosistemas-se-encuentran-en-riesgo>

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2021). Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en Colombia.

INS (a) (2015). Informe Nacional de las Desigualdades Sociales en Salud en Colombia. Bogotá

INS (b) (2015). Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Discapacidad. Informe Técnico 5. Bogotá.

INS (a) (2018). Carga de enfermedad ambiental en Colombia; Décimo Informe Técnico Especial. Bogotá.
<https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Informes/10%20Carga%20de%20enfermedad%20ambiental%20en%20Colombia.pdf>

INS (b) (2018). Resumen ejecutivo. Carga de Enfermedad Ambiental. Décimo Informe Técnico Especial. Bogotá.

INS (a) (2020). Informe del evento: vigilancia integrada de las muertes en menores de 5 años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda o desnutrición, Colombia 2020. Bogotá.

INS (b) (2020). Informe del evento Leptospirosis. Bogotá.

INS (c) (2020). Informe del evento encefalitis equinas. Bogotá.

INS (a) (2021). Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública. Bogotá.

INS (b) (2021). Informe del Evento Leptospirosis. Bogotá.

INS (c) (2021). Investigación en salud ambiental y laboral.
<https://www.ins.gov.co/Direcciones/Investigacion/Paginas/publicaciones.aspx#InplviewHas hf3e05fc8-54da-496e-a977-2421436a2ebf=WebPartID%3D%7BF3E05FC8--54DA--496E--A977--2421436A2EBF%7D-FilterField1%3DGrupo-FilterValue1%3DGrupo-FilterValue1%3DSalud%2520Ambi>

INS (a) (2022). Informe de Evento Brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

INS (a) (2023). Informe de Evento. Intoxicaciones Agudas por Sustancias Químicas 2022.
<https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INTOXICACIONES%20INFORME%202022.pdf>

INS (b) (2023). Informe de evento vigilancia integrada de muerte en menor de cinco años por Infección Respiratoria Aguda, Enfermedad Diarreica Aguda o Desnutrición.

INVEMAR (2021). Formulación del protocolo nacional para la gestión de eventos por floraciones de algas nocivas (FAN) en la zona costera. <http://www.invemar.org.co/-/colombia-avanza-en-la-formulacion-del-protocolo-nacional-para-la-gestion-de-eventos-por-floraciones-de-algas-nocivas-fan-en-la-zona-costera>

IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental. Bon, Germany.

IPBES (2021). Pandemics report: escaping the "era of pandemics".
<https://ipbes.net/pandemics>

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Larsen, B. (2004). Los Costos de los daños Ambientales en Colombia. Bogotá: Banco Mundial.

Latinobarómetro (2021). Informe 2021.

Mayorga, F. y Córdova, E. (2007). Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina (Working Paper NCCR Norte-Sur IP8). <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-334.html>

Mesa Conceptual. (2021). Resultados Encuesta identificación de inclusión de la salud ambiental en Planes de Desarrollo Territorial.

Mesa Técnica Nacional de Entornos Saludables, Conasa (2016). Lineamientos Nacionales de Entornos.

Minambiente (1997). Orientaciones a las autoridades ambientales para la definición y actualización de los determinantes ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial municipal y distrital. <https://test-www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2020/05/Orientaciones-para-definici%C3%B3n-y-actualizaci%C3%B3n-de-determinanantes-ambientales.pdf>

Minenergía (2021). Transición Energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia. Bogotá.

Minenergía (2023). Diagnóstico Base para la Transición Energética Justa. Bogotá.

Minsalud (2007). Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Colombia_2007-2010.pdf

Minsalud (2013). Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDSP.pdf>

Minsalud (2014). Caracterización de necesidades de información e investigación en salud ambiental para Colombia.

Minsalud (2015). Documento técnico de avances de la Política Integral de Salud Ambiental, el CONPES 3550/2008 y los Consejos Territoriales de Salud Ambiental - COTSA. Bogotá. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/documento-tecnico-avance-pisa.pdf>

Minsalud (a) (2016). Modelo de Fuerzas Motrices en el marco de la Dimensión de Salud Ambiental del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021

Minsalud (b) (2016). Orientaciones para la intersectorialidad. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/orientaciones-intersectorialidad.pdf>

Minsalud (a) (2018). Informe de gestión avance del Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/informe-gestion-plan-decenal-salud-publica-2018.pdf>

Minsalud (b) (2018). Implementación de la Estrategia de Seguimiento a la Gestión Territorial de Salud Ambiental- Consolidado línea base 2017 de las Direcciones Territoriales de Salud.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Minsalud y OPS/OMS (2018). Estudio Nacional de Equidad y Salud Ambiental (ENESA) Colombia 2018.

Minsalud (a) (2020). Análisis de Situación de Salud (ASIS), Colombia, 2020. Bogotá.

Minsalud (b) (2020). Propuesta del procedimiento para realizar el seguimiento a poblaciones priorizadas e identificar efectos en salud asociados a la exposición a sustancias químicas.

Minsalud (c) (2020). Implementación de los lineamientos nacionales de entornos saludables y las estrategias de entornos saludables a nivel nacional y territorial.

Minsalud (a) (2021). Sector salud implementará medidas de prevención y control del caracol africano. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Sector-salud-implementar%C3%A1-medidas-de-prevenci%C3%B3n-y-control-del-caracol-africano-.aspx>

Minsalud (b) (2021). Documento técnico consolidado sentencias de órdenes de la corte constitucional y otros jueces con destino al Ministerio de Salud y Protección Social.

Minsalud (c) (2021). Plan Nacional de Inspección de Vigilancia y Control.

Minvivienda, Minsalud, INS, Superservicios (2020). Informe nacional de calidad del agua para consumo humano (INCA) 2019. <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/informe-calidad-de-agua-2019.pdf>

Ocampo, J. A., & Valdés, M. F. (2020). Políticas de desarrollo productivo: una agenda para el futuro. Bogotá: Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol).

OIE (2021). Emergencia y resiliencia. <https://www.oie.int/es/que-ofrecemos/emergencia-y-resiliencia/covid-19/>

OIEA (2021). Contaminación del mar y las costas. <https://www.iaea.org/es/temas/contaminacion-del-mar-y-las-costas>

OMS (a) (2016). Deaths attributable to the environment, by WHO region and income status. Ginebra: https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/Updated-2016-data-tables_Preventing_disease_Deaths_DALYs_PAFs_Sept_2019_rev.xlsx?ua=1.

OMS (b) (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204585/9789241565196_eng.pdf?sequence=1.

OMS, OIE, FAO (2017). Hoja de ruta contra la tuberculosis zoonótica. Ginebra.

ONU (2019). ¿Qué es la desigualdad?. <https://news.un.org/es/story/2019/07/1459341>

OPS (2020). Influenza Aviar. <https://www.paho.org/es/temas/influenza-aviar>

OPS, Ministerio de Salud (2001). Plan Nacional de Salud Ambiental (PLANASA) 2000-2010. Bogotá.

Pérez-Rincón, M. A. (2014). Conflictos ambientales en Colombia: actores generadores y mecanismos de resistencia comunitaria. Ecología Política, 76.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Pérez-Rincón, M. A (2016). Caracterizando las injusticias ambientales en Colombia: estudio para 115 casos de conflictos socio-ambientales. Cali: Universidad del Valle.

Pineda, J. E., Gavio, B., Arencibia, G. (2009). Floraciones algales nocivas, intoxicación por microalgas e impactos sobre el desarrollo regional: el caso de San Andrés Isla. Cuadernos del Caribe No. 13, 47-60.

Prüss-Ustün, A. W. (2019). Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 765-777.

Quintero, R. E., Balen, N. S., Hernández, J. M., García, J. R., Villegas, A. R. (2014). Estimación de la Carga de Enfermedad en Colombia, 2010. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de Estimación de la Carga de Enfermedad para Colombia.

Rodríguez, Doraida, Prieto, Vicente (1999). Criterios de Salud en la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 37(1), 25-31.

Sarmiento et al. (2020). Transformaciones urbanas y salud: resultados de la evaluación del TransMiCable. Bogotá. <https://epiandes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/Transformaciones-urbanas-y-salud.pdf>

Suárez, O. J., Narváez, P. C. (2017). Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia. Vol II: Actualización de los capítulos 2 y 3, con énfasis en sustancias de uso industrial. II, 59.

Superservicios (a) (2020). Remisión de información del caudal de aguas residuales urbanas tratadas correspondiente al año 2019.

Superservicios (b) (2020). Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos 2019.

UN (2009). What is Good Governance?. <https://www.unescap.org/sites/default/files/good-governance.pdf>

UN (2018). Comité de Expertos en Administración Pública: Informe sobre el 17º período de sesiones (23 a 27 abril de 2018). <https://digitallibrary.un.org/record/1628165>

UN-HABITAT. (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. <https://unhabitat.org/World%20Cities%20Report%202020>.

UNICEF, WHO. (2021). State of the World's Hand Hygiene: A global call to action to make hand hygiene a priority in policy and practice. New York. Obtenido de Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 148.

Undurraga, E.A, M. F. (2020). Costs and effectiveness of alternative dog vaccination strategies to improve dog population coverage in rural and urban settings during a rabies outbreak. *Vaccine*, 6162-6173.

UPME (2015). Informe de Gestión 2014 -2015. Bogotá.

UPME (a) (2019). Propuesta para formular el programa de sustitución progresiva de leña como energético en el sector residencial de Colombia. Bogotá.

UPME (b) (2019). Plan Energético Nacional 2020 - 2050. Bogotá.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

WHO (2018). The public health impact of chemicals: knowns and unknowns: data addendum for 2016. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/279001>

WHO (2019). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Updated 2016 data tables. Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196>

WHO (2020). Food safety. Key Fact. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

WHO (2021). Compendium of WHO and other UN guidance on health and environment. Geneva. <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v35nspe/v35nspea02.pdf>

World Bank (2014). Environmental Health Costs in Colombia: the Changes from 2002 to 2010. Washington. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/657631468047104545/pdf/929560WP0P14940s0occ-0paper0series0.pdf>

World Resources Institute (2022). Undermining rights, indigenous lands and mining in the Amazonia. https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Report_Indigenous_Lands_and_Mining_in_the_Amazon_web_1.pdf

7. Anexos

7.1 Componentes temáticos en salud ambiental

Componente	Descripción Temática
Agua y saneamiento Integra acciones intersectoriales que permiten el desarrollo de la gestión integral del recurso hídrico y el saneamiento en los territorios, buscando la protección de cuencas, la potabilización del agua, promoción de tecnologías alternativas y la protección del ambiente y salud en consenso con la comunidad	Oferta de agua - Promover la conservación, protección y restauración ecológica de las fuentes hídricas - Concesiones de uso (todos los tipos de fuente aguas superficial, subterránea y meteórica) - Conflictos de uso - Plan de Ordenamiento de Cuencas
	Demanda de agua / disponibilidad - Sistemas de abastecimiento (captación, aducción, tratamiento, distribución y almacenamiento) - Aprovechamiento de aguas lluvias - Prevención de enfermedades vehiculizadas por el agua - Sistemas alternativos de agua y saneamiento en áreas rurales y dispersas - Censo de usuarios
	Calidad del agua - Tratamiento de agua - Calidad del agua distribuida (vigilancia y control, y ante eventos de emergencia y desastre) - Contaminación natural y antrópica de fuentes hídricas - Elaboración de mapas de riesgo, vigilancia de parámetros especiales y cumplimiento de Planes de Trabajo Correctivos por personas prestadoras. - Optimización del sistema de monitoreo hidrológico y de gestión del riesgo - Aceptabilidad: cultura y género
	Aguas Residuales

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	- Sistemas de alcantarillado (recolección, transporte, vertimiento) - Sistemas de tratamiento - Reusó y reciclaje de aguas - Eliminación in situ de excretas
	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) - Articulación con el POT, PBOT, EOT y el Plan de Desarrollo. - Actualización y seguimiento al PGIRS incorporando la normatividad vigente - Cumplimiento de los deberes del usuario frente al servicio público de aseo, incluyendo la separación en la fuente.
	Servicio Público de Aseo
	Puntos Críticos - Presentación y generación de residuos en puntos críticos desde la responsabilidad del usuario. - Coordinación para el control, recolección y eliminación de puntos críticos desde la responsabilidad del prestador del servicio público de aseo y del municipio.
	Aprovechamiento - Reporte de Toneladas Efectivamente Aprovechadas que se reincorporan al ciclo productivo, de acuerdo con el PGIRS. - Municipios con esquemas de aprovechamiento en el marco del Servicio Público de Aseo. - Organizaciones de Recicladores de Oficio como prestadores de la actividad de aprovechamiento.
	Tratamiento - Municipios con esquema de tratamiento de residuos orgánicos (compostaje, tratamiento mecánico biológico, aprovechamiento energético, entre otros).
	Disposición Final - Disminución de materiales potencialmente aprovechables destinados a disposición final. - Identificación de las condiciones de disposición final de los municipios (tipo de disposición final, vida útil, permisos ambientales, botaderos a cielo abierto, entre otros) - Plan de emergencias y contingencias.

Componente	Descripción Temática
Aire y Salud Este componente está dirigido a coordinar acciones intersectoriales en pro de la prevención de eventos en salud que están relacionados con la contaminación del aire, involucrando políticas de desarrollo sostenible en procesos de promoción de la salud, de mejora en los combustibles y fuentes	Calidad del aire exterior - Emisión e inmisión de gases y partículas (incluye olores ofensivos)
	Calidad de aire intramural - Combustibles sólidos - Tecnologías eficientes para calefacción, cocina e iluminación - Espacios libres de humo de tabaco
	Contaminación por Ruido - Ruido de emisión, inmisión y comunitario. - Procesos de comunicación del riesgo y medidas de control
	Radiaciones - Campos Electromagnéticos ionizantes y no ionizantes

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

generadoras, así como en el fortaleciendo procesos de comunicación del riesgo con comunidades.	- Orientaciones de manejo y control de radiaciones ionizantes y no ionizantes
--	---

Componente	Descripción Temática
Habitabilidad Reconoce acciones tendientes al mejoramiento de asentamientos humanos y la generación de entornos sostenibles, sanos, y habitables.	Entornos - Mejoramiento de condiciones de habitabilidad, espacios educativos, equipamiento urbano y zonas de esparcimiento - Reasentamientos en condiciones de emergencia - Servicios ecosistémicos (no cubiertos en los otros componentes) - Establecimientos de interés sanitario¹ - Lugares de trabajo seguro - Zonas costeras sostenibles - Adopción de Lineamientos de Infraestructura Verde Vial – LIVV (hacia la construcción de proyectos de infraestructura más sostenible y resiliente, y como directrices complementarias a los requerimientos de la gestión ambiental de los proyectos viales conforme lo dispone la normativa ambiental expedida en el marco del licenciamiento ambiental, propiciando proyectos de infraestructura lineal que contemplen las medidas de manejo necesarias para evitar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar la totalidad de los impactos ambientales significativos que potencialmente puedan generar). Movilidad saludable, segura y sostenible - Fomento de la cultura de movilidad saludable, segura y sostenible a todos los actores de la vía - Infraestructura vial accesible, segura e incluyente - Prevención de siniestros viales, según factores de riesgo y puntos críticos de acuerdo con los lineamientos definidos en el Plan Nacional de Seguridad Vial. - Promoción de la movilidad activa e intermodalidad (bicicleta, caminata, sistemas de transporte alternativo, transporte público) desde un enfoque de sistema seguro y articulado con la estrategia nacional de movilidad activa.

Componente	Descripción Temática
Zoonosis Dirigido a desarrollar y coordinar acciones y estrategias sectoriales e intersectoriales en materia de promoción, prevención, vigilancia y	Prevención, vigilancia y control de las zoonosis - Gestión intersectorial para la prevención, vigilancia y control de las Zoonosis a nivel nacional y territorial. - Vigilancia de animales sospechosos de ser portadores de zoonosis. - Ejecución de acciones, actividades y estrategias de vigilancia, prevención y control de las zoonosis de interés

¹ Se entiende por Establecimientos de Interés Sanitario, todas aquellas edificaciones que, en función de su actividad económica, requieren del desarrollo de acciones de prevención y de control de agentes biológicos, físicos o químicos que pueden afectar la salud humana. Resolución 518 de 2015.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

control de zoonosis, con la finalidad de mitigar la carga de enfermedad generada por enfermedades zoonóticas de interés en salud pública, propendiendo por la salud y el bienestar de la población y de los animales.	en salud pública, presentes, emergentes, reemergentes y desatendidas.
	- Atención y manejo de brotes de zoonosis en animales de compañía, producción y vida silvestre - Vacunación de animales de compañía y de producción contra zoonosis inmunoprevenibles - Caza-control de especies silvestres invasoras o exóticas para prevenir ingreso de enfermedades al país - Caracterización y vigilancia de poblaciones silvestres potencialmente transmisores de enfermedades zoonóticas - Inspección, vigilancia y control sanitario de establecimientos veterinarios y afines de interés sanitario. - Disposición adecuada de cadáveres de animales, residuos de animales y desechos biológicos Control a la movilidad de perros y gatos en el territorio nacional para prevenir la diseminación de enfermedades zoonóticas
	Sistema Nacional de Protección y Bienestar animal - Tenencia Responsable de Animales de Compañía (perros y gatos) - Buenas prácticas ganaderas, sanitarias, y de bienestar para animales de abasto y explotaciones pecuarias - Manejo de animales silvestres, no convencionales, ferales o asilvestrados - Control de tráfico de animales silvestres - Manejo y control de animales que deambulan libremente en vías y espacios públicos - Control de la natalidad de perros y gatos (esterilización de hembras y machos) - Centros de Bienestar Animal - Transporte adecuado de animales de compañía y de producción por diferentes medios de movilización - Procesos de adopción de animales de compañía y de producción - Comercialización y cría de animales de compañía (perros y gatos) y de producción - Investigación con animales vivos (de compañía, de producción, de vida silvestre y de laboratorio) - Lineamientos para manejo de animales de asistencia, guía o apoyo emocional en espacios públicos, medios de transporte y establecimientos públicos. Enfoque ONE HEATLH - Articulación de estrategias y acciones para la intervención de los determinantes asociados a la presencia de enfermedades zoonóticas emergentes, resultantes de la interacción de los humanos con los animales y el medio ambiente.

Componente	Descripción Temática
Seguridad química Reconoce la gestión integral de las sustancias y productos químicos, y sus	Gestión integral de sustancias y productos químicos y sus residuos peligrosos - Prevención y reducción de riesgos - Manejo del riesgo - Gestión de sustancias químicas priorizadas

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

residuos durante su ciclo de vida	- Prevención y reducción del riesgo a la salud por exposición a RESPEL con características corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables. - Prevención y reducción de impactos ambientales por el manejo inadecuado de RESPEL.
Variabilidad y cambio Climático	- Estimación del riesgo y vulnerabilidad en salud ambiental por cambio climático y eventos climáticos extremos - Planes de adaptación basados en comunidad y ecosistemas y mitigación. - Esquemas de gestión integrada de ecosistemas vulnerables. - Prevención, preparación y respuesta ante emergencias por cambio climático. - Sistemas de Alerta Temprana.
Inocuidad y calidad de los alimentos	Se tendrá en cuenta la coordinación entre políticas, planes, programas relacionados con medidas sanitarias y fitosanitarias de inocuidad y calidad de alimentos, y la coordinación entre espacios intersectoriales como la Comisión Intersectorial de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF, creada mediante Decreto 2833 de 2006, y la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN), creada mediante Decreto 2055 de 2009. Se tendrá en cuenta el Decreto 2323 de 2006 compilado en el Decreto 780 de 2016 en sus capítulos 10 y 11 (13 y 14) frente a la creación de la Comisión Nacional Intersectorial para la Red Nacional de Laboratorios para la participación activa en el área de salud pública, salud ambiental y vigilancia en salud pública.
Vectores	- Gestión integral de enfermedades transmitidas por vectores (promoción, prevención y control de enfermedades endémicas, emergentes, reemergentes y desatendidas). - Actualización de regulación y buenas prácticas de sectores productivos con efecto en ETV - Orientaciones para la prevención y atención de ETV en entornos priorizados - Análisis de ETV, según estudios ecológicos y migración de reservorios en zonas endémicas.

7.2 Ampliación diagnóstico por componentes temáticos en salud ambiental.

A continuación, se describe el contexto de los principales componentes temáticos de la salud ambiental, con base en eventos en salud, determinantes socioeconómicos, avances y retos de estos a superar con la PISA, según:

7.2.1 Habitabilidad

La infraestructura verde urbana en las grandes ciudades es una gran sombrilla desde donde pueden implementarse soluciones basadas en la naturaleza, en aspectos como la protección contra las inundaciones, la regulación de la temperatura, la purificación del aire y el agua, el suministro de energía y de alimentos cultivados localmente, y los beneficios para la salud asociados a la interacción con la naturaleza (IPBES, 2019), este último especialmente en la pérdida de años de vida saludable por contaminación del aire, desastres, y los efectos de las islas de calor sobre el riesgo cardiovascular, la exposición a ruido y la salud mental.

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

En este sentido, teniendo en cuenta que actualmente el 56% de la población mundial reside en ciudades, mientras en América Latina y el Caribe, dicho porcentaje de urbanización alcanza el 81 % (UN-HABITAT, 2020), para Colombia se estima que para el año 2050 esta proporción puede ser mayor del 85% (Álvarez Carlos, et al. 2021), lo cual implica un mayor número de personas expuestas a los aspectos positivos y negativos de dinámicas urbanas, que ya son visibles en las ciudades de categoría especial, y 1 y 2 del país, sobre las cuales aún no se tienen iniciativas concretas que amortigüen el problema a través de soluciones basadas en la naturaleza, y que complementen las ya establecidas en otras políticas o normas de calidad del aire, transición energética, y transporte, entre otras.

Es así como a nivel mundial y en Colombia se reconoce cada vez más que las zonas verdes, los bosques urbanos y los árboles de las calles pueden contribuir a mejorar la calidad del aire con reducciones asociadas a riesgos para la salud (IPBES, 2019). En ese sentido, en el marco del ordenamiento territorial se requieren metodologías para identificar las islas de calor actuales y futuras en las zonas urbanas, como herramienta para la prevención del riesgo cardiovascular y la promoción de la salud mental, así como identificar el potencial de una mayor cobertura forestal urbana que contribuya a la captura de CO₂ y la disminución de la incidencia de enfermedades respiratorias en municipios de categoría especial y categorías 1 y 2, por debajo de los 1.600 metros sobre el nivel del mar.

De manera paralela, el país requeriría avanzar en la implementación de proyectos arquitectónicos verdes, contemplando como posibilidades los techos verdes intensivos y extensivos, muros verdes y muros vegetales y sus ganancias en salud mental, disminución del riesgo cardiovascular, aumento de biodiversidad, ahorro de energía, producción de alimentos o aislamiento térmico y sonoro, lo cual requerirá de negociaciones con privados y de incentivos gubernamentales.

Así mismo, implementar el desarrollo de corredores ecológicos en la periferia de los municipios y su conectividad con los espacios públicos para mejorar la salud mental, y disminuir el riesgo cardiovascular mediante un modelo geo-demográfico que incluya elementos clave como: los espacios en los que confluyen elementos de la naturaleza y la actividad humana, las franjas vegetales, parques lineales, calles y corredores peatonales y viales.

Por tanto, avanzar en infraestructura verde aportaría a evitar cerca de 15.681 muertes atribuidas a la mala calidad del aire (INS (a), 2018) principalmente en las grandes ciudades, con consecuentes beneficios para la economía del país, ya que los costos alcanzan alrededor de 12,3 billones de pesos, cifra que equivale al 1,5% del PIB de 2015 (DNP (a), 2018).

Lo anterior, se contrasta con el promedio de dotación de espacio público por habitante, la cual a 2017, fue de 4,39 m²/habitante (DNP, 2017), lo que representa la tercera parte de lo recomendado por la OMS (10 a 15 m²/hab) y lo definido como espacio mínimo (15m²/hab) en el Decreto 1504/1998.

Adicionalmente, el proceso de urbanización en Colombia ha conllevado consigo la aparición y persistencia de un alto número de hogares que viven en asentamientos precarios, que han surgido sin el cumplimiento de las normas urbanísticas definidas en los respectivos POT y que se caracterizan por la presencia de viviendas inadecuadas y deficiencias de accesibilidad, servicios públicos domiciliarios, infraestructura vial, espacio público y equipamientos comunitarios².

² Para atender este fenómeno y reconocer la ciudad autoconstruida la Ley 9ª de 1989, artículo 48, contempla la legalización de las urbanizaciones constituidas por viviendas de interés social como acto de reconocimiento y de ordenamiento del

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Así, Colombia alcanzará a 2034 una tasa de urbanización del 76,7% concentrada en su Sistema de Ciudades, que albergará el 80,1% de la población urbana (DANE, (b) 2021). Las tasas de urbanización vendrán de la mano con el crecimiento de la huella urbana y de las ocupaciones informales que incrementarán la precariedad, los conflictos sociales y ambientales, la presión sobre la ocupación del suelo rural, y la demanda de nuevos recursos, entre ellos de transporte y servicios públicos e infraestructura vial. Según datos del Atlas de Expansión Urbana (DNP-NYU, 2017), en la primera década del siglo XXI, la huella urbana en Colombia creció alrededor de un 40%.

Por su parte, la situación de establecimientos de interés sanitario abiertos al público a 2019³, muestra un 46% con concepto favorable, un 44% con concepto favorable con requerimientos, y un 10% con concepto desfavorable, situación que resulta parcial dado que la cobertura del proceso de IVC alcanzó a realizarse en el 36% de establecimientos (261.464) del censo de dicho año (Minsalud (c), 2021). Adicional al subregistro de establecimientos, y ser necesario impulsar el trabajo intersectorial para la IVC a nivel territorial y ejercer mayor gobernabilidad.

De otra parte, la situación de habitabilidad en términos de ambiente construido, se relaciona con contar con medios seguros y sostenibles para el transporte activo (desplazamientos a pie o en bicicleta) y el transporte público, al reducir la siniestralidad vial, mejorar la frecuencia de la actividad física, reducir la carga de enfermedades crónicas no transmisibles y atribuidas a la calidad del aire, la obesidad y mejoras en la salud mental, a la par a disminuir contaminantes del aire, el ruido y los gases de efecto invernadero.

Es así como en términos de siniestros viales, estos constituyen la octava causa de mortalidad en el país. En 2020 se presentó una tasa de mortalidad de 10,84 muertes por 100.000 habitantes, para un total de 5.458 fallecidos. Del total de fallecimientos presentados por siniestralidad vial, los hombres registraron el 83% de casos fatales y las mujeres el 17%, siendo la franja de edad entre los 15 y 34 años donde se presentó el 37,6% de la mortalidad. A su vez, el 74% de las muertes se concentra en usuarios viales de mayor vulnerabilidad como son motociclistas y peatones, con un 53,3% y 20,7 % respectivamente (ANSV, 2021). Esto se debe entre otros factores a una deficiente infraestructura, falta de movilidad segura e incluyente, a vehículos inseguros y fallas en la responsabilidad post atención del siniestro vial, para lo cual el Plan Nacional de Seguridad Vial 2022- 2031, adoptado mediante el Decreto 1430 de 2022, busca reducir al 50% el número de fallecidos por siniestros viales y proteger la vida e integridad de los actores viales ante los riesgos derivados de la siniestralidad vial.

De acuerdo con el Sistema de Información de Reporte de Atenciones en Salud a víctimas de accidentes de tránsito (SIRAS), durante el 2019 se identifican 743.977 personas lesionadas de las cuales 40.563 son personas lesionadas graves. El 88% de las personas lesionadas tenían entre 15 a 59 años y el 53% de los casos de lesionados se registraron en el Valle del Cauca, Antioquia, Bogotá y Atlántico.

desarrollo de un territorio, en cabeza de los concejos municipales y las juntas metropolitanas, delegable en los correspondientes alcaldes municipales o distritales, con el fin de incorporarlas al perímetro urbano o de servicios y de regular su situación urbanística. La anterior disposición, reglamentada en el Capítulo 5 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, determina que la legalización urbanística consiste en el proceso mediante el cual la administración municipal o distrital reconoce, si a ello hubiere lugar, la existencia de un asentamiento humano con condiciones de precariedad y de origen informal, conformado por viviendas de interés social y usos complementarios que la soportan, de acuerdo con las condiciones que establezca cada entidad territorial y sin perjuicio de la responsabilidad penal, civil y administrativa de los comprometidos. Siendo la legalización urbanística de dichos asentamientos la condición necesaria que posibilita su intervención integral con un conjunto de acciones físicas, sociales, ambientales, económicas y legales, e integración e inclusión dentro de la estructura funcional y productiva de la ciudad, de acuerdo con las necesidades identificadas y la disponibilidad de recursos.

³ Los objetos de IVC sanitario relacionados corresponden a: servicios sociales, educativos, industriales, carcelarios, comerciales, hospitalarios, terminales portuarios y acueductos, de acuerdo a la Resolución 1229 de 2013.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

En este sentido, el país ha avanzado en el cambio hacia una movilidad sostenible y el uso de combustibles más eficientes para disminuir las emisiones en el aire y disminuir los impactos en salud, a través del CONPES 3934 de 2018 “Política de crecimiento verde”, el CONPES 3943 de 2018 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”, la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, el Programa de Modernización de Vehículos de Carga, los Planes Estratégicos de Seguridad Vial, la Ley 1972 de 2019 para reducir las emisiones por fuentes móviles, adicional a los incentivos a la movilidad activa y la integración de los modos de transporte de acuerdo a los contextos socioculturales específicos, planteados en el CONPES 3991 de 2020 o Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional, y la Ley 1964 de 2019, la cual promueve el uso de vehículos eléctricos.

En consecuencia de lo anterior, teniendo en cuenta las contribuciones desde las políticas, normas y planes enunciados, se hace necesario avanzar en la caracterización de la movilidad con variables clave, como la identificación de barreras para la movilidad activa, contar con proyecciones de usuarios de transporte activo y público, información para la planeación de rutas de transporte activo, del estado del tiempo meteorológico, y criterios adicionales para el establecimiento de metas en kilómetros de ciclorrutas, parqueaderos o vías ciclo adaptadas, pero también en su ubicación y ampliación a ciudades intermedias.

Esto por tanto convoca a avanzar a lograr mayor conectividad entre modos de transporte con integración entre la movilidad, el transporte activo y el transporte público y de carga, donde la renovación urbana entre otras, disminuya la segregación, favorezca el acceso a bienes y servicios de las ciudades y conlleve a mejores desenlaces de sostenibilidad, inclusión y salud (Sarmiento et al., 2020).

7.2.2 Agua y saneamiento

El agua, saneamiento e higiene son fundamentales para el bienestar, y constituyen un factor protector estrechamente relacionado con determinantes sociales, con desenlaces como: enfermedad diarreica, infecciones respiratorias agudas, desnutrición, malaria, helmintiasis, esquistosomiasis y tracoma (WHO, 2021). Es así como a nivel global el 26% de la población mundial a 2020, carece de servicios de agua potable gestionados de forma segura, y la enfermedad diarreica es una de las principales causas de mortalidad infantil, donde a 2016 el 62,2% de la mortalidad infantil por diarrea se atribuyó a agua y saneamiento inadecuados (Prüss-Ustün, 2019).

En Colombia la carga de EDA a 2016, se atribuye a tres factores de riesgo ambiental en un 68,2% con 1209 muertes atribuibles, principalmente por agua insegura con una carga de enfermedad del 50,2%, por problemas de saneamiento un 26,6%, y por lavado de manos un 22,4% (INS (b), 2018).

Así mismo, es de destacar como la tasa de mortalidad por EDA se ha reducido de 13,4 (581 casos) en 2005 a 2,2 muertes (84 casos) por cada 100.000 menores de cinco años a 2022 (Minsalud (a), 2020) (INS (b), 2023), evidenciándose esta situación principalmente en departamentos como Vaupés, La Guajira, Vichada, Guainía, Amazonas, Chocó y Risaralda (INS (b), 2023) (Gráfica 1).

Grafica 1. Tasa de mortalidad de EDA en menores de cinco años por cada 100 000 menores de cinco años según entidad territorial, Colombia, 2022.

Entidad territorial	Tasa mortalidad EDA x 100.000 menores de 5 años
Vaupés	31,9
La Guajira	18,0
Vichada	14,5
Guainía	14,5

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Amazonas	10,5
Chocó	8,6
Risaralda	8,3
Casanare	7,7
Arauca	7,1
Cesar	5,6
Sucre	3,8
Cauca	3,5
Putumayo	3,1
Bolívar	2,8
Valle del Cauca	2,8
Atlántico	2,5
Santa Marta	2,5
Tolima	2,3
Nariño	1,6
Norte de Santander	1,5
Antioquia	1,4
Meta	1,2
Magdalena	1,2
Boyacá	1,1
Santander	0,6
Bogotá D.C.	0,2
Nacional	2,2

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2018 - 2022

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Vida del DANE, a nivel urbano para la vigencia 2022, la cobertura de acueducto fue de 97,6% y para zonas rurales de 60,9%, así mismo, la cobertura de alcantarillado en la zona urbana fue de 92,3% y en zonas rurales de 78,4%. Las coberturas han presentado una tendencia dinámica y han logrado crecimientos de la población atendida a partir de las estrategias, políticas, planes, programas y proyectos desarrollados por el gobierno nacional.

Otros elementos de contexto y vulnerabilidad en la presentación de mortalidades en menores de cinco años por IRA, EDA o desnutrición son, entre otros, la pertenencia étnica, donde el 41,1% de los casos se presentó en población indígena, el 3,9 % en afrocolombianos y 54,9% en otros (INS(b), 2023), mientras la calidad del agua para consumo humano con base en el IRCA 2022, presentó riesgo alto y medio principalmente en áreas rurales (Tabla 2).

Lo anterior, también se contrasta con la situación de vulnerabilidad de abastecimiento hídrico, la presión sobre los ecosistemas y contaminación de fuentes de agua, de acuerdo al índice de alteración potencial de calidad del agua (Iacal), donde el sector industrial aporta la mayor carga orgánica, seguido del sector doméstico, siendo las áreas hidrográficas de Magdalena y Cauca las más afectadas por la concentración de industria y población (IDEAM (a), 2019), adicional el porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas el cual alcanza un 53,12% a 2021 que corresponde al estado del tratamiento de las aguas residuales urbanas en el país, y representa la relación entre el caudal medio de tratamiento en cabeceras municipales y el caudal medio vertido estimado de aguas residuales. (Superservicios (a), 2023).

A su vez, considerando como a 2020, un 28% de la población colombiana no cuenta con instalaciones para el lavado de manos en el hogar (UNICEF,WHO, 2021), sumado a las limitaciones en otros entornos como el educativo, laboral informal, comunitario e institucional para el acceso a la higiene de manos con agua y jabón, y prevenir el COVID-19, entre otras futuras pandemias, es de valorar esta como medida a largo plazo, económica, sencilla y complementaria para la reactivación segura del país.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Sumado a esto, se encuentra la necesidad de implementar en el sector de agua potable y saneamiento la resiliencia al clima, teniendo en cuenta los impactos a causa de fenómenos meteorológicos y climáticos como la variabilidad climática y fenómenos extremos de precipitaciones y sequías intensas, lo que conduce a situaciones negativas en cuanto a disponibilidad y la calidad del agua potable, rendimiento negativo de la prestación de los servicios de saneamiento e higiene, y presión en los resultados relacionados con la salud humana.

En el año 2021 se dispusieron en promedio 33.938,58 Ton/día de residuos sólidos presentados en el marco del servicio público de aseo en el territorio nacional, las cuales presentan un aumento del 4,16% respecto al año 2020. Del total de municipios del país en el 91,27% se dispusieron los residuos sólidos en rellenos sanitarios, el 6,37% en botaderos a cielo abierto, el 1,39% en celdas de contingencia y el 0,98% en celdas transitorias (Superservicios (b), 2023).

De acuerdo con el Informe sectorial de la actividad de aprovechamiento de la vigencia 2021 elaborado y publicado por la Superservicios en el 2023, para el año 2021 se reportaron en total 2.270.140 toneladas aprovechadas por 747 prestadores de los cuales 670 se encontraba en formalización progresiva.

En tal sentido, como reto del componente se plantea el fortalecimiento de la gestión intersectorial, la socialización, discusión, gestión e implementación de acciones enfocadas a impactar positivamente los determinantes socioambientales, partiendo de la identificación de problemas o situaciones de interés en salud ambiental que no pueden ser resueltos sectorialmente, sino que requieren del accionar conjunto de diferentes entidades y que debe ser acompañado por el conocimiento técnico y la voluntad política de los diferentes sectores.

7.2.3 Aire y salud

Uno de los componentes de mayor impacto cuantificado dentro de aire y salud es la calidad del aire, la cual está determinada por las interacciones entre emisiones de los procesos de sectores productivos como el industrial, agricultura, minería y transporte, por dinámicas sociales de consumo y la ubicación de los asentamientos humanos, la orografía, la climatología y las condiciones geomorfológicas, entre otras.

A su vez, en las áreas urbanas las interacciones están moduladas por las dinámicas demográficas. Colombia, según proyecciones DANE para el 2023 tiene 52.215.503 de habitantes, de los cuales el 76,1% viven en cabeceras municipales (DANE, 2023), ello hace que se tengan mayores presiones en el recurso representada en mayores niveles de emisiones y personas expuestas a los mismos y, en consecuencia, el aumento en la magnitud de riesgo de enfermedades asociadas a la mala calidad del aire.

Para la medición de la calidad del aire, el país contó a 2021 con 22 sistemas de vigilancia, conformados por 199 estaciones de monitoreo, de las cuales 182 fueron estaciones fijas y 17 indicativas. Del total de las estaciones 127 son automáticas, 58 son manuales y 14 son híbridas. El estado de los sistemas y de las estaciones de tipo automático señala un mejoramiento en la oportunidad en la información, lo que a su vez mejora implementación y/o fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana frente a episodios de contaminación del aire (IDEAM, 2022).

De otro lado, es necesario visibilizar que todas las estaciones no miden todo el contaminante criterio y que además 12 sistemas de vigilancia se encuentran acreditadas ante el IDEAM. Históricamente se ha monitoreado en mayor proporción el PM₁₀ (81% del total de las estaciones), y de manera consecuente es el contaminante que tiene una mayor representatividad temporal seguido del monitoreo de PM_{2.5} (66% de las estaciones). El

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

monitoreo de los gases se da en menor proporción, ya que sólo lo hacen el 35 % de las estaciones, siendo el Dióxido de Azufre el gas más monitoreado, seguido del Ozono (O₃), Dióxido de Nitrógeno (NO₂) y Monóxido de Carbono (CO).

Para el 2021, y de manera similar a años anteriores, los contaminantes que presentaron mayor preocupación fueron en su orden el PM_{2.5} y el PM₁₀, por sus excedencias y por los valores del Índice de Calidad del Aire (ICA), representando un potencial daño a la salud, seguido de Dióxido de Azufre, Ozono y Monóxido de Carbono las cuales se ubican en categoría “buena” a nivel nacional (IDEAM, 2022).

En la actualidad los sistemas de vigilancia, así como la ubicación de las estaciones de monitoreo, según el protocolo, no contemplan parámetros o criterios de salud ambiental para su ubicación. Se requieren establecer de manera concreta cuales son los criterios de salud para la ubicación de las estaciones, de tal manera que se pueda disponer de la información de calidad del aire para el uso en salud ambiental y nos solamente criterios poblacionales y ambientales, especialmente teniendo en cuenta que ningún grado de exposición a contaminantes del aire es seguro para la salud humana (a pesar que cumpla con los niveles establecidos en la Resolución 2254 de 2017) y que el nivel de riesgo se distribuye de manera desigual. En ese sentido, diversos estudios desarrollados en el país señalan a la mala calidad del aire como el mayor factor de riesgo ambiental en el país, especialmente en áreas urbanas (Larsen, 2004), (IDEAM, IAvH, Invemar, SINCHI e IAP, 2013), (World Bank, 2014), (DNP (a), 2018), (INS (a), 2018).

De otro lado el Global Health Data Exchange (GHDx), señala dentro de las diez primeras causas de muerte para todas las edades y ambos sexos en Colombia en 2019, la Enfermedad Isquémica del Corazón (EIC), los accidentes cerebrovasculares (ACV), la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y la Infección de vías respiratorias bajas (IHME, 2021); todas ellas con una fracción atribuible a la calidad del aire de 17,6%, 20,7%, 18,2% y 13,4% respectivamente (IHME-GBD, 2021). Estos resultados contrastan con los estimados por el INS, en el cual a la calidad del aire se le atribuyen 15.681 muertes que corresponden a una tasa atribuible de 719.18 por 100 mil habitantes por Enfermedad Isquémica del Corazón, EPOC, IRA, Enfermedad Cardiovascular y Cáncer de Pulmón (INS (a), 2018).

Frente al aire interior, según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, cerca de 1.6 millones de hogares usan leña para cocinar, el 87% de ellos se ubican en el área rural y la mayoría se encuentran en la Amazonia y la Orinoquia. Así mismo, el DNP estimó que la morbilidad relacionada con la contaminación del aire interior es de 1.180.551 casos y 2.348 muertes, en ese sentido la degradación ambiental medida a través de este componente supera los 3,1 billones de pesos (DNP, (a) 2018) y afecta principalmente a menores de 5 años y mujeres.

Por otra parte, si bien en el país se llevan a cabo quemas agrícolas controladas en diferentes tipos de cultivo, como por ejemplo la quema de caña en el departamento del Valle del Cauca, para las que se estableció la necesidad de realizar estudios epidemiológicos cada dos años, de acuerdo a la Resolución 532 de 2005, se encuentra necesario que el país oriente el desarrollo de este tipo de estudios bajo una perspectiva socioambiental que supere la perspectiva de riesgo.

Así mismo, en cuanto a los componentes de ruido y olores ofensivos, se encuentran pocos avances en el país, especialmente frente a la medición del impacto sobre la salud. En este sentido, se hace necesario una actualización de la norma que define las competencias del sector salud en materia de ruido y su armonización con las normas del sector trabajo, ambiental, y de vivienda, ya que se presentan diferencias en los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido y, la normatividad existente no permite identificar

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

con claridad el alcance de competencias de las distintas autoridades involucradas en el tema.

Lo descrito anteriormente hace un llamado a acciones intersectoriales que complementen lo que ya se hace a través de los documentos CONPES y otras iniciativas que se enmarcan en la misión del sector transporte, minero, vivienda, agrícola y salud, además, desarrollos normativos que tengan en cuenta las vías y modos de exposición, las exposiciones agudas y acumuladas, los niveles de riesgo por concentración de contaminantes y la mezcla de los mismos junto con sus efectos.

7.2.4 Variabilidad y cambio climático

Los impactos en salud por variabilidad y cambio climático pueden clasificarse en directos e indirectos. Los directos están asociados a los efectos en salud que se presentan cuando ocurre la amenaza o pocos días después, como los golpes de calor y las lesiones de causa externa por inundaciones o deslizamientos debidos a precipitaciones extremas o, la evolución de cáncer de piel y cataratas por la exposición prolongada a radiación solar ultravioleta.

Los impactos indirectos mediados por ecosistemas, son entendidos como la influencia del clima sobre los ecosistemas y servicios ecosistémicos y la transformaciones de las condiciones “normales” del clima, que favorecen la presentación de enfermedades sensibles al clima, estas transformaciones pueden ser graduales o sensibles a fenómenos de variabilidad climática como El Niño o La Niña, o la Oscilación Madden y Julian, ejemplos de ello son las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) (malaria, dengue, leishmaniasis), enfermedades transmitidas por el agua y alimentos (cólera, diarrea), las enfermedades respiratorias y las afectaciones producidas por aeroalergenos.

Por su parte, los impactos indirectos mediados por instituciones, hacen referencia al impacto del clima sobre alguna matriz ambiental en interacción con los servicios psicosociales que generan la presentación de enfermedades por exposiciones acumuladas o enfermedades que ocurren durante, o poco después a la ocurrencia de la amenaza climática, por ejemplo: inseguridad alimentaria (malnutrición, desnutrición crónica y aguda), afectaciones y enfermedades en salud mental y enfermedades ocupacionales (IPCC, 2014). Un listado de las enfermedades sensibles al clima con opción para ser priorizadas en el país se encuentra en la tabla 3.

Teniendo en cuenta la sensibilidad en salud por clima descrita anteriormente, las proyecciones de los escenarios de cambio climático, la baja capacidad de adaptación y qué la determina a nivel regional y nacional, junto con las múltiples conceptualizaciones y aproximaciones metodológicas para medirla, el país tiene grandes retos para enfrentar el riesgo climático en salud a nivel nacional y territorial, ya que si bien no es un mayor emisor de GEI, el país si es altamente vulnerable a la variabilidad y el cambio climático, por lo cual se requiere concentrar parte de los esfuerzos en procesos de adaptación intersectoriales y prevenir el aumento de la vulnerabilidad en salud.

En este sentido, el abordaje de la variabilidad, cambio climático y salud en el país, se ha trabajado desde varios frentes, iniciando por las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas, las cuales han incluido el componente de salud, al igual que proyectos de investigación como el piloto nacional de adaptación (INAP), los desarrollos del INS para generar alertas, la emisión periódica del boletín de Clima y Salud construido por la mesa de variabilidad y cambio climático de la Conasa, el Plan Nacional de Adaptación, el CONPES 3700 de 2011 sobre la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia, la Ley 1931 de 2018 que establece las directrices para la gestión del cambio climático, el Planes Integrales de

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Gestión del Cambio Climático sectoriales y territoriales, las metas sectoriales de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por sus siglas en inglés), la Estrategia Climática de Largo Plazo (E2050) e investigaciones de diversos grupos académicos, y los planes territoriales de adaptación al cambio climático desde la salud ambiental a nivel municipal, distrital y departamental.

Continuar consolidando mayores avances, requerirá de marcos conceptuales y operativos sobre riesgo, adaptación y resiliencia, vulnerabilidad, amenaza y exposición, así como la inclusión en el SUISA de una base científica sólida, la inclusión del enfoque diferencial, el desarrollo de protocolos, normatividad o lineamientos integrados, documentos técnico-científicos, estrategias de gestión del conocimiento, y capacitación del talento humano, entre otras. Así mismo, es necesario resaltar que los determinantes de los cambios en el clima, están centrados en las concentraciones de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que se producen por los sectores productivos, el consumo de los hogares, la deforestación, el transporte y los sumideros de carbono.

7.2.5 Zoonosis

Reconociendo las enfermedades zoonóticas como un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos, donde su aumento puede atribuirse a factores como el comercio, el turismo, la expansión agrícola, la deforestación, la urbanización, entre otros, así como al incremento de la tasa de contacto entre poblaciones humanas, animales domésticos y fauna silvestre (Daszak, 2000:2001); su impacto no solo radica en el daño a la salud pública, sino en las pérdidas económicas, lo cual convoca a integrar acciones de sectores de salud humana, animal y ambiental.

De los 1.415 patógenos humanos conocidos, el 61% son zoonóticos. Sin embargo, de los patógenos que causan enfermedades infecciosas emergentes, el 75% son zoonóticos, siendo la vida silvestre una fuente cada vez más importante. Esto no es sorprendente, ya que las no zoonosis probablemente ya serán endémicas, mientras que las zoonosis de especies domesticadas probablemente surgieron durante milenios de estrecha asociación con los humanos (Cunningham, 2005).

Para el país, las zoonosis priorizadas según su transmisión, gravedad, potencial pandémico y epidémico, impacto económico, prevención y control, e impacto ambiental, corresponden a:

- Influenza aviar
- Brucelosis
- Leptospirosis
- Virus de encefalitis equina (Encefalitis Equina del Oeste, Encefalitis Equina Venezolana, Encefalitis del Nilo Occidental, y Encefalitis Equina del Este)
- Tuberculosis zoonótica
- Rabia (CDC, 2022)

En este sentido, se presenta la situación de las zoonosis priorizadas a nivel nacional, las cuales se han abordado tradicionalmente desde estrategias como la promoción, prevención, vigilancia y control sanitario y ambiental, buscando en conjunto la reducción de la morbilidad por factores ambientales del deterioro ambiental y la promoción del manejo sostenible de los recursos naturales.

Influenza aviar. Si bien la mayoría de los virus influenza que circulan en aves no son zoonóticos, algunas cepas de la influenza aviar tienen la capacidad de infectar a los seres humanos, representando una amenaza para la salud (OPS, 2020). Por esto, y como respuesta a los brotes de influenza aviar que se presentaron en Asia, en Colombia el ICA declara en 2008 de interés social nacional y como prioridad sanitaria la creación de un

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

programa que preserve el estado sanitario del país libre de Influenza Aviar, lo cual conduce al país declararse libre de influenza aviar sin vacunación en 2011.

Ahora bien, de acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud, entre 2022 y principalmente durante 2023, la región de las Américas ha venido sufriendo una epidemia de influenza aviar en animales de alta patogenicidad asociada al subtipo A(H5N1), con una elevada morbilidad y mortalidad en aves domésticas (gallinas, pollos) y aves silvestres; representando una amenaza real para los animales y potencial para los humanos. Hasta la primera semana de julio, 16 países de América Latina y el Caribe han registrado casos de A(H5N1) en animales (OPS, 2023).

En respuesta a esta emergencia sanitaria, el Instituto Colombiano Agropecuario ha conformado a nivel nacional y regional equipos para la gestión de los brotes con dedicación exclusiva a la emergencia, así mismo han contado con la participación del sector productivo. Lo anterior en cumplimiento al programa de Influenza Aviar en el país, que se encuentra regulado por la Resolución 3655 de 2009 “Por medio de la cual se adopta el programa de prevención y vigilancia de la influenza Aviar en Colombia” (ICA, 2023).

Brucelosis. La brucelosis, también conocida como “fiebre ondulante”, “fiebre mediterránea” o “fiebre de Malta” se transmite casi invariablemente por contacto directo o indirecto con animales infectados o sus productos.

Frente a la brucelosis en animales de producción, entre 2012 y 2022 el ICA reportó 2.680 focos de brucelosis en Colombia, ubicados en 390 municipios de 31 departamentos, principalmente con afectación en bovinos, bufalinos y ovinos. El departamento que más concentra focos en animales de producción, corresponde a Antioquia con el 52,7% (n=1.413), Cundinamarca con el 14,3% (n=384) y Valle del Cauca con el 7,2% (n=194); quienes en conjunto concentran el 74,3% de los focos (ICA, 2023).

Al respecto, para el periodo 2009 a 2020 fueron atendidos en el país 4.038 personas con diagnóstico principal de brucelosis y 138 personas con diagnóstico de egreso relacionado con este evento.

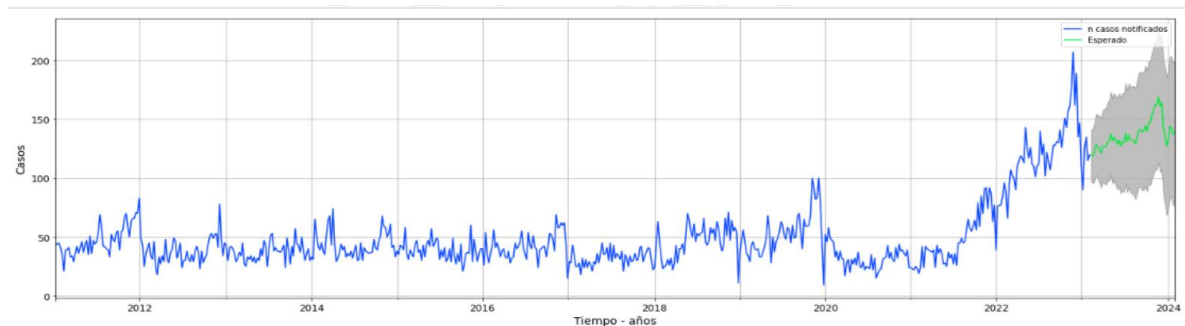
Leptospirosis. En América Latina, los dos principales grupos de riesgo para leptospirosis (en humanos) son los habitantes de barrios marginales urbanos y los agricultores de subsistencia. A menudo hay una fuerza constante de infección como resultado de reservorios de animales infectados, incluidos roedores, ganado y perros (INS (b), 2020).

La presentación de casos de leptospirosis se ve afectada por múltiples factores, como las condiciones climáticas, especialmente climas tropicales, las fuertes lluvias y las inundaciones. La temperatura es un factor de riesgo importante, ya que estacionalmente puede estar relacionada con el aumento de la población de roedores y otros animales portadores de la leptospira, así como los patrones geográficos y ambientales como son las áreas agrícolas a menor altitud propensas a inundaciones, áreas de producción de cultivos permanentes, cultivos secundarios y zonas con características de suelo húmedo (INS, 2023)

Entre 2007 y 2021 se notificaron 15.800 casos de leptospirosis humana a nivel nacional, mientras que en 2022 se presentaron 2.775 casos notificados como sospechosos, 246 casos confirmados por laboratorio, y 3.425 descartados. Para este periodo, la incidencia del país fue de 0,5 casos por 100.000 habitantes, siendo superior a 2021 cuya incidencia fue de 0,23 casos y a 2019 de 0,18; mientras que inferior a 2018 cuya incidencia fue de 1,15 casos por 100.000 habitantes (INS, 2023).

Gráfico 3. Tendencia de casos notificados de leptospirosis, Colombia, 2010 - 2022

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”



Fuente: Informe del evento Leptospirosis 2022, INS

Para el año 2021, en 18 casos se concluyó que la causa básica de muerte fue leptospirosis, encontrando dentro de factores eco-epidemiológicos que 11 casos refirieron contacto con perros y ratas respectivamente, siete comentaron contacto con gatos, seis casos no contaban con alcantarillado y tres indicaron contacto con agua estancada (INS, 2023).

Encefalitis equina. La Encefalitis Equina Venezolana (EEV), la Encefalitis Equina del Este (EEE), la Encefalitis Equina del Oeste (EEO) y la Encefalitis del Nilo Occidental (ENO), son zoonosis transmitidas por vectores (artrópodos) caracterizadas por el desarrollo de síndromes neurológicos al causar meningo - encefalomielitis en los équidos (equinos, asnales y mulares) y también en los humanos, con una particular distribución geográfica y con capacidad de producir epidemias, con grados variables de morbilidad y letalidad (según sus serotipos) (INS, 2023).

Es de reconocer que las epidemias de EEV suelen ser explosivas, como las ocurridas en 1962 y 1995 en la Guajira, y en 2015 en Santander, lo que conlleva a sostener procesos de: 1) vacunación de los equinos, 2) vigilancia epidemiológica, 3) conocimiento de la ecología de la encefalitis equina, y 4) focalizar acciones donde la enfermedad ha estado presente (ICA (b), 2020).

Entre 2012 y 2022 el ICA ha identificado la encefalitis equina venezolana y del este, presente en 83 municipios de 23 departamentos a nivel nacional, con 244 focos reportados durante ese periodo.

Durante el año 2022, se notificaron 21 casos probables de encefalitis equinas en humanos, los cuales fueron descartados en su totalidad.

Tuberculosis zoonótica. La tuberculosis (TB) zoonótica es una forma de TB humana que causa TB en otras especies animales, algunas de ellas salvajes, con implicaciones van más allá de la salud humana, causando repercusiones económicas y una amenaza al sustento de las comunidades afectadas (OMS, OIE, FAO, 2017).

Si bien *M. tuberculosis* es la bacteria responsable de la forma más común de la tuberculosis en las personas, no es posible diferenciarla clínicamente de las infecciones provocadas *M. bovis*, y se calcula que en ciertos países causa hasta un 10 % de los casos de tuberculosis humana. La enfermedad es contagiosa y se transmite directamente por contacto con animales domésticos o silvestres infectados o, de forma indirecta, por ingestión de piensos contaminados, los humanos pueden infectarse al ingerir lecha cruda de vacas infectadas o a través del contacto con tejidos infectados en mataderos o carnicerías (OMSA, 2023). En 2016, se estima que hubo 147.000 nuevos casos de tuberculosis zoonótica en personas en todo el mundo y 12.500 muertes debido a la enfermedad (OMS, OIE, FAO, 2017).

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

El ICA reportó entre 2012-2022, 383 focos de tuberculosis bovina, los cuales se han presentado principalmente en los departamentos de Cundinamarca (44,1%), Antioquia (11%) y Boyacá (9,9%) y los cuales agrupan el 65% de los casos.

Rabia. En el mundo la rabia es responsable de cerca de 59.000 muertes humanas al año, el 99% de las cuales se deben a la mordedura de un perro doméstico infectado (Undurraga E.A, 2020). Frente a este evento entre el año 2000 al 2023 (periodo epidemiológico VIII), en Colombia se presentaron 40 casos de rabia humana, siendo Chocó el departamento con más mortalidades causadas por la enfermedad (años 2004 y 2005), mientras en el departamento de Huila se presentaron las dos últimas mortalidades humanas (años 2020 y 2021). En lo que respecta a las variantes reportadas para la enfermedad, el 87,5% de los casos (n= 35) corresponden a variante murciélago hematófago, frente al 12,5% de casos (n=5) asociados a la variante perro. Desde enero de 2007 no se han registrado mortalidades humanas por rabia variante perro en el país.

En este periodo (2004 – 2023, VII PE), se notificaron 99 casos de rabia en animales, siendo el perro el animal más reportado con el 63,6% (n=63), seguido del gato con el 19,2% (n=19) y zorro con el 14,1%% (n=14).

Con respecto a agresiones por animal potencialmente transmisor de rabia (APTR), en 2022 se notificaron 150.268, evidenciando una tendencia al aumento del 38,5% de los casos con respecto al año 2020, periodo en el que se presentó un marcado descenso de casos en la semana 13 de 2020 en el contexto de la pandemia por COVID-19 (INS, 2023).

Las Entidades Territoriales que reportaron mayor incidencia de agresiones por animales potencialmente transmisores de rabia en el 2022 fueron: Huila, San Andrés, Amazonas, Boyacá y Quindío; mientras que los mayores porcentajes de agresiones por perros y gatos son Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Nariño. El animal más frecuente reportado el perro con el 85,3% de los casos (n= 128.225) (INS, 2023), por lo que el cumplimiento de las coberturas útiles de vacunación antirrábica en perros y gatos cobra gran importancia para la prevención de los casos de rabia a nivel nacional.

De otra parte, entre 2012 y 2020, el ICA reportó 1.387 focos de Rabia en animales de producción, que afectaron a animales de las especies bovina, equina, ovina, porcina, bufalina, caprina, donde el 45,3% de los casos se concentran en los departamentos de Magdalena (16,1%), Cesar (13,6%) y Sucre (13,8%) (ICA, 2023).

Por otra parte, un ejemplo de zoonosis generado por especies invasoras en el país, es el caracol gigante africano, que sirve de hospedero de nemátodos causantes de la meningoencefalitis eosinofílica y la angiostrongilosis abdominal en seres humanos, y que ha hecho presencia en 26 departamentos y 112 municipios del país, siendo Putumayo, Meta, Valle del Cauca, Arauca, Vaupés, Boyacá y Casanare los más afectados (Minsalud (a), 2021), (ICA, 2021). Adicionalmente, en el país se han evidenciado los efectos de pérdida de biodiversidad generados por otras especies invasoras biológicas.

El contexto anterior, evidencia la necesidad de avanzar a la generación de lineamientos y directrices que retomen la intersectorialidad, incidan en determinantes, generen resultados de impacto positivo y sean costos efectivos, de forma que reduzcan el gasto usado en eventos prevenibles. Esto implica reforzar procesos en materia de tenencia responsable de animales, fortalecer la vigilancia de forma que estos eventos cuenten con protocolos y fichas de notificación, fortalecer la capacidad diagnóstica estandarizando las pruebas en la red de laboratorios tanto de salud pública como de sanidad animal, y fortalecer los procesos de educación y sensibilización a la comunidad en general.

Se han propuesto a familias de virus como *Nairoviridae*, *Phenuiviridae*, *Coronaviridae*, *Arteriviridae*, *Flaviviridae* como potenciales candidatas para próximos eventos epidémicos

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

(Maurens 2021), por lo que eventos como la pandemia de COVID-19 ha hecho evidente la importancia de la interfaz animal-humano-medio ambiente en la emergencia de zoonosis, pues si no todas las zoonosis ocasionan pandemias, la mayoría de las pandemias tienen un origen zoonótico, por lo que el conocimiento de los determinantes asociados a estas debe representar la base de las estrategias de prevención (Sánchez, et al., 2022).

Es así, que el concepto One Health (Una Salud), fundamental para el control y prevención de futuros eventos epidémicos, y que reconoce a la salud humana, animal y ambiental en un esquema estrechamente vinculado, hace necesario el desarrollo de políticas públicas y toma de decisiones que tengan en cuenta la estrecha interacción entre los animales, el hombre y el ambiente, siendo la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la industrialización, cuando no está regida bajo prácticas amigables para el medio ambiente, factores que impactan la emergencia o re-emergencia de enfermedades (Sarullo, 2023).

7.2.6 Alimentos

Garantizar el suministro de alimentos seguros contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional, respalda las economías nacionales, el comercio y el turismo, estimulando el desarrollo sostenible (WHO, 2021). Esto considerando que cada año enferman en el mundo unos 600 millones de personas, por ingerir alimentos contaminados y que 420.000 mueren por esta misma causa, mientras los niños menores de 5 años soportan un 40% de la carga atribuible a las enfermedades de transmisión alimentaria, que provocan cada año 125.000 defunciones en este grupo de edad (WHO, 2020).

Con respecto a las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), estas generalmente son de carácter infeccioso o tóxico, y causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos que pueden contaminarse en cualquier punto de producción y distribución por la manipulación o preparación inadecuada, o malas prácticas de reenvase de alimentos o bebidas en recipientes contaminados, los cuales pueden causar diarrea grave o infecciones debilitantes como la meningitis. A su vez, la contaminación por sustancias químicas (naturales o contaminantes ambientales) puede provocar intoxicaciones agudas o enfermedades de larga duración, como el cáncer (WHO, 2020).

En el país, durante el año 2022 se notificaron 614 brotes de ETA con 7987 casos involucrados, 48329 personas expuestas, para una tasa de ataque general de 16,5 %. El mayor número de brotes fue reportado por las entidades territoriales de Antioquia (9,0 %), Cali (9,0 %), Córdoba (7,0 %), Bogotá (5,9 %) y Nariño (5,7 %). En comparación con los años anteriores, se logra evidenciar un incremento del 29,5 % de los casos involucrados entre el 2021-2022, los lugares de ocurrencia con mayor reporte para el año 2022, fueron los hogares, seguido por establecimiento educativo, restaurantes, otros lugares y ventas ambulantes. El grupo de edad más afectado fue el de 10-19 años, seguido de el de 20-49 años; los principales agentes patógenos causantes de los brotes de ETA a nivel nacional son Coliformes fecales, *Escherichia coli*, Coliformes totales, *Staphylococcus aureus* y *Shigella* sp (INS (a), 2022).

De otro lado, es relevante reconocer como las amenazas por la variabilidad y el cambio climático, afectan los ecosistemas marinos y generan efectos en la salud de la población y el desarrollo regional, al enfrentarse a soportar la dinámica del transporte de contaminantes producto del consumo y descarga de plásticos, haciendo que las poblaciones de manera indirecta consuman micro-plásticos a través de los productos alimenticios del mar, adicional a la exposición a contaminantes orgánicos persistentes y metales pesados que llegan al mar por las aguas superficiales y subterráneas como resultado de actividades agrícolas, de dragado, industriales y mineras (OIEA, 2021), y las floraciones algales nocivas, las cuales

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

aumentan el riesgo de intoxicaciones por microalgas, especialmente en zonas insulares del país como San Andrés (Pineda, Gavio, Arencibia, 2009).

7.2.7 Seguridad química

El uso de productos químicos ha aumentado a nivel mundial de los cuales muchos de estos productos tienen peligros intrínsecos, no todos gestionados adecuadamente, lo que ha conllevado al aumento de eventos en salud. Para 2019, a nivel global se produjeron más de 2,00 millones de muertes y se registraron un poco más de 53 millones de años de vida perdidos debido a la discapacidad (AVAD), por exposición a determinados productos químicos (WHO, 2021).

Según el reporte publicado en 2019 por Naciones Unidas sobre la perspectiva mundial de los productos químicos, la producción mundial de la industria química (excluidos productos farmacéuticos) se ha duplicado en volumen, pasando de 1.200 a 2.300 millones de toneladas del año 2000 al 2017 y se prevé que las ventas mundiales de productos químicos (excluidos los productos farmacéuticos) aumenten de 3,47 billones de euros en 2017 a 6,6 billones de euros en 2030 (United Nations Environment Programme-UNEP, 2019). Por su parte, en el Registro CAS (Chemical Abstract Service) se tienen más de 193 millones de sustancias orgánicas e inorgánicas registradas desde principios de 1800 hasta septiembre de 2023 (CAS, 2023).

De acuerdo al Perfil Nacional de Sustancias Químicas, Colombia es un país netamente consumidor e importador de sustancias químicas de uso industrial. Las tendencias de consumo son variables a lo largo del tiempo, sin embargo, el consumo de sustancias naturales no peligrosas, sustancias químicas de uso industrial y combustibles, son los que representan la mayor proporción (Suárez, Narváez, 2017).

Por otra parte, de acuerdo con el Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia 2020, el cual fue publicado en 2022, de 16.435 establecimientos en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos, se generaron en el país 499.679,5 toneladas de residuos peligrosos (RESPEL). Durante los años 2017 al 2019, la generación de RESPEL aumentó gradualmente; sin embargo, en 2020 disminuyó en 22 % respecto al año anterior. El segundo tipo de RESPEL más generado en el 2020 fueron los desechos clínicos derivados de atención en salud, esto como consecuencia de la pandemia de COVID-19, declarada oficialmente en Colombia desde marzo de 2020 y presente hasta la fecha de elaboración del informe (IDEAM, 2020).

Los residuos peligrosos de mayor generación en 2020 fueron: i) las mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua (46%), ii) los desechos clínicos derivados de la atención en salud (13%), y iii) los desechos de producción o tratamiento de coque de petróleo y asfalto (9%).

Por su parte, la actividad económica que reportó mayor aprovechamiento de RESPEL gestionados fue la extracción de carbón y piedra. En cuanto a la generación de residuos peligrosos de interés especial, en 2020 se observó una leve disminución en la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y de mercurio; pero la disminución fue importante en la generación de residuos de PCB (policlorobifenilos) y asbesto, mientras se registró un aumento importante en la generación de residuos de plaguicidas (IDEAM, 2020).

En este contexto, Colombia ha reconocido como una problemática de interés, la afectación del ambiente y la salud por la exposición a productos químicos y sus residuos, para lo cual ha dado respuesta mediante la ratificación e implementación de los Convenios de Rotterdam, Estocolmo, Basilea, Minamata y el Protocolo de Montreal. Adicionalmente, se concretó la adhesión de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Continuación del decreto "Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)"

Económico (OCDE), y se ha avanzado en el cumplimiento de compromisos derivados del CONPES 3868 de 2016 "Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas" y posteriormente, se ha venido trabajando en la implementación del Decreto 1630 de 2021, "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial y se toman otras determinaciones"; se destaca también la adopción de medidas de prohibición del uso de todas las formas de asbesto, mediante la expedición de la Ley 1968 de 2019, y la formulación e implementación de los Planes Únicos y Sectoriales de Mercurio, desde los cuales se busca avanzar hacia el uso responsable y manejo seguro de productos químicos, unido al enfoque estratégico para la gestión internacional de sustancias químicas (SAICM por sus siglas en inglés).

En este contexto, se destaca que Colombia realiza seguimiento de eventos en salud de tipo agudo, relacionados con la exposición a sustancias químicas (intoxicaciones por sustancias químicas) a través del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), donde se evidencia que, durante los años 2019, 2020, 2021 y 2022 se presentaron incidencias u ocurrencia de nuevos casos de 45,95, 33,25, 32,13 y 38,63 de intoxicaciones por sustancias químicas por 100.000 habitantes respectivamente, sin incluir las intoxicaciones por intencional suicida (INS, 2023).

Para el año 2022, el 39,5% de las intoxicaciones agudas notificadas correspondieron a sustancias psicoactivas, el 19,5% a medicamentos, el 17,4% otras sustancias químicas, el 13,6% a plaguicidas, el 4,4% a solventes, el 4,3% a gases, el 1% a intoxicaciones por metanol y el 0,2% a metales pesados. La exposición accidental fue notificada en el 40,5% y la exposición ocupacional en el 6,3% de los casos (INS, 2023).

En el marco de la salud ambiental, las intoxicaciones agudas por sustancias químicas a 2022, se derivan principalmente de intoxicaciones accidentales y ocupacionales por plaguicidas, metales, solventes, y otras sustancias químicas y gases. En 2022 se notificaron 5.553 intoxicaciones de tipo accidental para los grupos de sustancia mencionados, de los cuales se observó lo siguiente:

- El 45,1% correspondieron al grupo otras sustancias químicas, seguido de plaguicidas 31,4.
- El 40,6% de estas intoxicaciones fueron notificadas en menores de cinco años.
- El 56,8% se observaron en el sexo masculino, sin embargo, en las intoxicaciones accidentales por gases 52,6% ocurrieron en el sexo femenino.
- El 43,2% de estos casos se presentaron en el sexo femenino; se notificaron 20 gestantes.
- El 39,4% de los casos no superaron la educación preescolar.
- El 95,2% de las intoxicaciones notificadas correspondieron a la pertenencia étnica "otro", que hace referencia a las personas que no se identifican como indígenas, afrocolombianos o ROM.
- El 72,6% de estas intoxicaciones procedieron de cabeceras municipales.
- El 77,3% de las intoxicaciones accidentales notificadas en estos grupos ocurrieron en hogares y 12,7% en lugares de trabajo.
- El 39,8% de estas intoxicaciones requirieron hospitalización. Las intoxicaciones por solventes presentaron un mayor porcentaje de hospitalización (46,8%) en comparación con los otros grupos de sustancias de interés.
- La letalidad de estas intoxicaciones fue de 5 muertes por cada 1.000 casos. La mayor letalidad se observó en las intoxicaciones por metales: 29,4 por cada 1.000 casos.
- La principal vía de exposición correspondió a la oral 65,4%, seguida de la respiratoria 26,6%.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

- De los 5.553 casos notificados, 16 (0,3%) fueron identificados con algún tipo de discapacidad.

Frente a las intoxicaciones ocupacionales por plaguicidas, metales, solventes, gases, y el grupo otras sustancias químicas, en 2022 se notificaron 1.255 casos de intoxicaciones, en el análisis de estas se observó lo siguiente:

- El 50,5% ocurrieron por plaguicidas, seguido de 25,3% por el grupo de otras sustancias químicas.
- Se notificaron 10 casos (0,8%) de intoxicaciones ocupacionales por los grupos de sustancias de interés en menores de edad.
- El 70,0% de los casos ocurrieron en el sexo masculino.
- Cuatro casos correspondieron a gestantes.
- El 63,4% de los casos notificados no superaron la educación básica secundaria.
- El 97,8% de las intoxicaciones ocupacionales notificadas en los grupos de interés correspondieron a la pertenencia étnica “otro”.
- El 61,4% de estas intoxicaciones procedieron de cabeceras municipales. Las principales intoxicaciones ocupacionales por plaguicidas ocurrieron principalmente en zona rural dispersa 44,6%, siendo el sexo masculino el principal afectado.
- El 21,9% de estas intoxicaciones requirieron hospitalización. Las intoxicaciones por metales presentaron un mayor porcentaje de hospitalización (100%) en comparación con los otros grupos de sustancias de interés.
- La letalidad de estas intoxicaciones fue de 7,2 muertes por cada 1.000 casos. La mayor letalidad se observó en las intoxicaciones por gases: 36,2 por cada 1.000 casos.
- La principal vía de exposición correspondió a la respiratoria 70,5%, seguida de la dérmica 18,2%.
- En relación con la ocupación, 13,5% no fue clasificado con algún código de ocupación, 10,8% correspondió a trabajadores forestales, 10,3% personas que realizan trabajos varios y 10,0% agricultores de cultivos transitorios.
- El 40,4% de los casos de intoxicaciones ocupacionales notificadas en los grupos de sustancias de interés se reportaron como afiliados a ARL. Los grupos de sustancias en donde se observó la afiliación más baja fueron metales 20,0% y plaguicidas 23,5%, lo cual indica el grado de informalidad de las actividades productivas que usan estas sustancias químicas.

Respecto a la exposición crónica a sustancias químicas a través de los subsistemas ambientales y dada la complejidad de identificar los efectos en la salud, los cuales se manifiestan generalmente a mediano y largo plazo, se plantea como uno de los grandes retos, el desarrollo de sistemas de información que permitan proveer información sistemática sobre: identificación de peligros, factores de exposición y efectos en la salud asociados a las sustancias químicas con el propósito de favorecer por parte de las entidades competentes, la adopción de medidas de prevención, mitigación, reducción y control de los riesgos de intoxicación; así como brindar elementos de soporte para asistir en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los efectos adversos a la salud derivados del manejo de sustancias químicas, adicional a fortalecer vigilancia activa para la identificación y seguimiento de poblaciones priorizadas por exposición a sustancias químicas.

7.2.8 Vectores

En Colombia de los 96 tipos de ecosistemas que existen, 43 se encuentran en alto riesgo y 22 en estado crítico y de peligro; para el 2050 se estima que las regiones con mayor

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

degradación serán la Andina, norte de la Amazonia y sur de la Orinoquia (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2021), ello implica impactos negativos sobre servicios ecosistémicos que soportan la vida, como el agua, la calidad del aire, de los suelos y la seguridad alimentaria, y por tanto conllevan a valorar la necesidad de toma de decisiones y formulación de políticas que conduzcan a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, la salud humana y el desarrollo sostenible (IPBES, 2019).

Según la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, cerca de la quinta parte de la superficie de la tierra está en riesgo de invasiones de fauna y flora, lo que lleva implícito no solo efectos para la salud debido a cambios en los ecosistemas, sino sobre las economías y las dinámicas socioculturales, especialmente en las poblaciones indígenas⁴ (IPBES, 2019). Por tanto, cuando se modifican negativamente los ecosistemas y hay cambios en la biodiversidad, se destruye la barrera que los ecosistemas ofrecen para limitar la dispersión de microorganismos y así prevenir enfermedades humanas emergentes como el COVID-19, y posibles re-emergentes como la fiebre amarilla o la exacerbación y cambios espacio temporales de las que ya son endémicas en diferentes territorios del país como leishmaniasis, dengue y malaria.

Ejemplos de la degradación de los ecosistemas y la salud humana son múltiples en el país, un ejemplo es la deforestación y su relación con malaria en la amazonia y el pacífico colombiano; la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia a partir de investigaciones preliminares señaló que en los municipios con deforestación activa se presentan 15 casos más de malaria por semana epidemiológica, que en los municipios sin deforestación activa (Álvarez Carlos, 2021). Así mismo, parte de la deforestación se ha asociado a actividades productivas extractivas ilícitas y lícitas (World Resources Institute, 2022), (Andrés González-González, et al. 2021), la colonización de áreas de especial importancia ecológica y el acaparamiento de tierras ubicadas por fuera de la frontera agropecuaria, lo cual lleva implícito la contaminación de los suelos y la destrucción de la biota superficial del suelo y cambio en la dinámica de especies.

Es importante señalar que hasta 2020 se encontraban 171.685 hectáreas deforestadas, con un incremento del 8% con respecto al 2019; donde los departamentos de Meta, Caquetá, Guaviare, Putumayo y Antioquia concentran el 70% de la deforestación en el país, siendo los municipios de San José de Guaviare, San Vicente del Caguán, La Macarena, Cumaribo, Cartagena del Chaira y Riosucio, los municipios con mayor número de hectáreas deforestadas. Entre las principales causas de deforestación se encuentra la praderización por acaparamiento de tierras, ganadería extensiva, infraestructura de transporte no planificada, cultivos ilícitos, extracción ilícita de minerales, tala ilegal y ampliación de la frontera agrícola en áreas no permitidas (IDEAM, 2021).

Por su parte, las invasiones biológicas y la infraestructura humana sin tener en cuenta los riesgos en salud y no respetar los límites biológicos de las especies, facilita la interacción de vectores, microorganismos y poblaciones humanas, lo que tiene como consecuencia el establecimiento de nuevos virus como los que producen la enfermedad del dengue, chikungunya y del zika; virus cuyos vectores son de la especie *Aedes* sp (Álvarez Carlos, 2021), y el cual históricamente se ha concentrado en los departamentos de Valle del Cauca, Tolima, Santander, Huila, Cesar, Meta, Cundinamarca, Bolívar, Atlántico, sucre y Antioquia (INS (b), 2021), con determinantes clave asociados a condiciones de la vivienda, el manejo de depósitos de agua y la infraestructura urbana que soporta los asentamientos humanos.

⁴ Entre los efectos negativos para los pueblos indígenas y las comunidades en el nivel local, se encuentran presiones como la pérdida continuada de formas de subsistencia y medios de vida tradicionales a causa de la deforestación, la pérdida de humedales, la minería, inseguridad hídrica, la expansión de prácticas agrícolas, silvícolas y pesqueras insostenibles y las repercusiones sobre la salud y el bienestar.

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

A su vez, la pandemia por COVID-19 ha puesto de manifiesto las relaciones entre cambio ambiental, biodiversidad y salud humana, con altos costos humanos y económicos, por tanto ante la probabilidad de ocurrencia de nuevas pandemias, resulta imperativo optar por enfoques preventivos, dado que asumir los costos de los impactos es 100 veces mayor que prevenir los riesgos, y se estima que hay entre 631.000 y 827.000 virus desconocidos con la suficiente capacidad para infectar a las personas (IPBES, 2021).

Por tanto, retomado las recomendaciones de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en Colombia, cómo: mejorar el conocimiento en la probabilidad de ocurrencia de enfermedades emergentes y re-emergentes, crear planes de preparación anti pandemia, desarrollar e incorporar evaluaciones sobre el impacto de los riesgos de enfermedades emergentes y pandémicas en proyectos de desarrollo y uso del suelo, al tiempo que se reforman los esquemas de ayuda financiera para el uso del suelo de modo que los beneficios y riesgos para la biodiversidad y la salud sean reconocidos y abordados de forma explícita, valorar la participación y conocimiento de los pueblos indígenas y las comunidades locales en los programas de prevención de pandemias, y mejorar la comprensión de la relación entre la degradación y restauración de ecosistemas, la estructura de paisaje y el riesgo de aparición de enfermedades, se encuentra la necesidad de articular estas recomendaciones con el abordaje de la vulnerabilidad y la generación de alertas tempranas en salud ambiental.

7.3 Cuadros y tablas

Cuadro 1. Carga de enfermedad global a 2019 y carga de enfermedad para Colombia años 1990, 2010 y 2019, según posición.

Carga de Enfermedad Global (2019)	Carga de Enfermedad Colombia (1990)	Carga de Enfermedad Colombia (2010)	Carga de Enfermedad Colombia (2019)
1. Enfermedades Isquémicas del Corazón	1.Violencia Interpersonal	1.Enfermedades Isquémicas del Corazón	1.Enfermedades Isquémicas del Corazón
2. Enfermedad Cerebrovascular	2. Enfermedades Isquémicas del Corazón	2.Violencia Interpersonal	2.Violencia Interpersonal
3. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	3. Trastornos neonatales	3.Enfermedad Cerebrovascular	3.Enfermedad Cerebrovascular
4. Enfermedades de las Vías Respiratorias Bajas	4. Enfermedad Cerebrovascular	4. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	4. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)
5. Cáncer de pulmón	5. Enfermedades de las Vías Respiratorias Bajas	5. Enfermedad de Alzheimer	5. Enfermedad de Alzheimer
6. Trastornos neonatales	6. Lesiones por siniestros viales	6. Lesiones por siniestros viales	6. Enfermedad renal crónica
7. Enfermedad de Alzheimer	7. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	7. Trastornos neonatales	7. Enfermedades de las Vías Respiratorias Bajas

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

Carga de Enfermedad Global (2019)	Carga de Enfermedad Colombia (1990)	Carga de Enfermedad Colombia (2010)	Carga de Enfermedad Colombia (2019)
8. Diabetes	8. Cáncer de estómago	8. Enfermedades de las Vías Respiratorias Bajas	8. Lesiones por siniestros viales
9. Enfermedades Diarreicas	9. Enfermedades Diarreicas	9. Enfermedad renal crónica	9. Diabetes
10. Cirrosis	10. Anomalías Congénitas	10. Cáncer de estómago	10. Cáncer de estómago

Fuente: Elaboración propia con base en Global Burden of Disease 2019, profile Colombia (IHME, 2021).

Cuadro 2. Avances de la intersectorialidad en salud ambiental de la Conasa y sus mesas técnicas

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
Conasa (Inicia en 2011)	Construcción de lenguaje común: salud ambiental (PDSP), salud ambiental y Gestión Integral de la Salud Ambiental (PISA). Contexto de problemas en salud ambiental identificados en las asistencias a los COTSA y sus mesas técnicas (2018,2019).	Elaboración de documentos de análisis de desigualdades de salud ambiental por componentes priorizados, que configuraron el Estudio Nacional de Equidad en Salud Ambiental (Enesa), construidos con aportes intersectoriales (2017, 2018)	Estructuración conceptual y operativa del SUISA y definición de la batería de indicadores en salud ambiental (2013-2019). Desarrollo de asistencias técnicas conjuntas para el fortalecimiento de los COTSA y sus mesas técnicas (desde 2015, entre Minambiente y Minsalud, y delegados del ICA, INVIMA y los PDA a nivel local). Realización de (2) Encuentros Nacionales de los COTSA, a fin de fortalecer estos	Desarrollo de orientaciones conjuntas para la conformación, funcionamiento y seguimiento de los COTSA (2016), y lineamientos generales para la conformación y operación de mesas técnicas de la Conasa (2017). Construcción y expedición de la PISA (desde 2015)	Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
			espacios de gestión y mecanismos clave para la toma de decisiones en salud ambiental (2015 y 2017).		
Calidad del agua	Elaboración de pieza comunicativa de recomendaciones para la época de sequía, para su difusión en comunicados del IDEAM (2018).	Reconocimiento de competencias y proyectos entre entidades en relación a problemáticas en gestión de la calidad del agua, e igualmente algunos indicadores y fuentes de información (2015). Se realiza análisis de determinantes ambientales y sociales de la salud relacionadas con agua y saneamiento bajo el Modelo de Fuerzas Motrices (2017). Ajustes del Plan Nacional de Agua Potable PNAP (2023). Documento diagnóstico de las dificultades en la elaboración de los mapas de riesgo por	El plan de acción de la mesa se armoniza con la PHGRH (desde 2015) y se actualiza periódicamente. Se vinculó a la Procuraduría General como actor clave para convocar a alcaldes y prestadores del servicio de acueducto de municipios priorizados, a fin de socializar el contexto de calidad del agua y direccionar acciones desde cada Entidad (2017). Elaboración de forma conjunta del fascículo de Agua Potable y Saneamiento Básico del Enesa (2017), el cual se integró al Estudio Nacional del Agua (2018).		Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
		parte de las DTS (2023).			
Aire y salud	Recomendaciones ante la posible erupción volcán Nevado del Ruíz (2023)	Elaboración del fascículo de Aire y Salud del Enesa (2017, 2018). Aportes de la mesa a la iniciativa de sistema de vigilancia de salud pública ambiental en calidad del aire, propuesto desde la OPS/OMS (2019). Aportes de la mesa al proyecto de fortalecimiento de capacidades del sector salud para la evaluación de los co-beneficios en salud de las acciones de mitigación del cambio climático y la calidad del aire en Colombia (2021). Aportes de la mesa al documento de Gobernanza del Aire, dirigido a todos los	Asistencia técnica a las mesas de aire y salud de los COTSA, sobre gestión del riesgo, vigilancia epidemiológica, promoción de la salud y gestión del conocimiento (2021, entre IDEAM, INS, Minambiente). Concertación de indicadores y tablero de salidas de información de aire y salud para el SUISA (2023).		Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
		territorios (2021).			
Seguridad química		Actualización e implementación del Plan Único de Mercurio y los planes sectoriales (2017).		Formulación e implementación del Conpes 3868 de 2016, Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas. Formulación e implementación del Decreto 1496 de 2018 por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. Formulación e implementación de la ley 1968 de 2019 por la cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud. Seguimiento a la implementación del Plan Único de Mercurio (2019).	Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
ETV	Difusión de información de prevención de Zika (2016)	Concertación de acuerdos de trabajo para el plan de respuesta intersectorial ante la presencia e introducción de ETV (2016) Concertación del plan de acción de la mesa armonizado con el árbol de problemas de las ETV (2017) Identificación de acciones a realizar por los sectores de la mesa para la prevención de ETV (2018,2019).			Bajo
Variabilidad y cambio climático (Inicia en 2017)	Elaboración y divulgación del Boletín de Clima y Salud (desde 2017). Rediseño del Boletín de clima y salud (2023) Dashboard visualización análisis y datos relevantes para dengue y malaria (2023).	Concertación de la apuesta en salud de la Estrategia Colombiana de Largo Plazo para el cumplimiento del acuerdo de Paris- E2050 (2020, 2021) Elaboración del fascículo de Variabilidad y Cambio Climático del Enesa (2017, 2018) Participación en estudio exploratorio descriptivo sobre la	Desarrollo de asistencias técnicas a los COTSA, orientadas a focalizar acciones de adaptación en el corto y mediano plazo de acuerdo al contexto territorial (entre IDEAM y Minsalud, 2021). Elaboración conjunta de mapas de predicción para los eventos de accidente ofídico e infección		Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
		asociación entre factores climático por COVID-19 en algunas ciudades de Suramérica, que incluyó 5 ciudades de Colombia (2021). Documento elaboración de mapas predicción dengue y malaria (2023).	respiratoria aguda (IRA). (2023).		
Entornos saludables	Divulgación de lineamientos y estrategias relacionadas con la promoción de Entornos Saludables: escuela y vivienda saludable (Desde 2013).	Resignificación de los lineamientos nacionales para la aplicación y el desarrollo de la estrategia de entornos saludables (2014 a 2016) Elaboración del documento de Políticas favorecedoras para los entornos saludables, el cual consolida las políticas, planes, programas, proyectos y estrategias de las entidades de la mesa, que permitieran la implementación de la estrategia (2017 a 2021). Diseño de un curso de	Asistencias técnicas conjuntas dirigidas a las MTES de los COTSA, a fin de orientar la articulación de políticas y generar capacidades (Desde 2019) Inclusión en el Plan de Gestión Social de los PDA, el realizar procesos educativos de promoción de entornos saludables en el hogar, la escuela y la comunidad en el marco del Programa la Cultura del Agua, lo cual contempla que el equipo social del PDA participe en las mesas de Entornos		Intermedio

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

	Información	Cooperación	Coordinación	Integración	Grado de integración
		formación en las estrategias de entornos saludables (2017) y actualización del diseño y desarrollo curricular de los cursos presenciales y virtuales de las estrategias de entornos saludables (2020 a 2021).	Saludables para la articulación de estrategias de trabajo.		

Fuente: Consolidado de avances mesas de la Conasa, según tipos de integración intersectorial (2023)

Tabla 1: Resumen de resultados de los costos de la carga de enfermedad atribuida a factores ambientales en Colombia

Estudio	Indicadores salud	Costo total	PIB	Metodologías usadas
Larsen 2004	Diversos indicadores	\$9.300 billones de pesos anuales	5.2% del PIB	AVISA, coeficientes dosis-respuesta, capital humano y valor estadístico de la vida.
Banco Mundial 2014	7600 muertes prematuras y 97 millones de AVAD por morbilidad	\$10,2 billones de pesos anuales	2% del PIB de 2010	OMS, Banco Mundial, Modelos de exposición, capital humano, disposición para pagar y valor estadístico de la vida.
DNP 2018	13718 muertes 98 millones de síntomas y enfermedades	\$20,7 billones de pesos	2,6% del PIB de 2015	Carga de enfermedad recomendada por OMS. Banco mundial siguiendo la aplicación de Banco Mundial 2014 (valor estadístico de la vida).
INS 2018	335.180 AVISA	\$585.000 millones anuales	0,6% del PIB	Carga global de la enfermedad, años productivos de vida potencialmente perdidos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Principales determinantes asociados con la generación de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en menores de 5 años

Determinantes asociados	Descripción		
Pertenencia étnica /Población de interés – Mortalidad EDA,	Indígenas 41,1 %	Afrocolombianos y raizales 3,9%	Otros 54,9%

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

IRA y Desnutrición 2022			
Cobertura Acueducto (Ac) 2022	Urbano 97,6% Rural 60,9%		
Cobertura Alcantarillado (Alc) 2022	Urbano 92,2% Rural 78,4%		
Índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano IRCA 2022	IRCA Urbano: Prestadores: 3,0 % Riesgo bajo Autoabastecedores 15,4% Riesgo medio		
	IRCA Rural Prestadores: 20,3 Riesgo medio Autoabastecedores 51,2% Riesgo alto		
	IRCA Nacional Prestadores: 8,1% Riesgo bajo Autoabastecedores: 44,6% Riesgo alto		

Fuente: Consolidación a partir del Informe de evento vigilancia integrada de muerte en menor de cinco años por Infección Respiratoria Aguda, Enfermedad Diarreica Aguda o Desnutrición, Colombia (INS (a), 2022). Encuesta Nacional de Calidad de Vida (DANE, 2022). Informe del evento vigilancia integrada de las muertes en menores (INS, 2022).

Tabla 3. Algunos eventos sensibles al clima en Colombia

Evento en salud pública	Evidencia Colombia (C), Internacional (I)*	Referencia
Impactos indirectos mediados por ecosistemas		
Malaria	C-I	(Minambiente, 2011), (Hay, et al. 2005), (Ayanlade, et al. 2020), (Abiodun, et al. 2018), (Anyamba, et al. 2019), (M'Bra, et al. 2018), (Hussien, 2019), (Roy, et al. 2015), (Omumbo, et al. 2011), (Mantilla, et al. 2009), (Park, et al. 2016), (Thomson M. C., et al. 2006)
Dengue	C-I	(Méndez-Lázaro, et al. 2014), (Hii, et al. 2009), (Islam, et al. 2018), (Vincenti-González, et al. 2018), (Anyamba, et al. 2019), (Nguyen, et al. 2020), (Johansson, et al. 2009), (Lowe, et al. 2018) (Phanitchat, et al.2019), (Quintero-Herrera L., et al. 2015)
Zika	I, C	(Muñoz, et al. 2016), (Sorensen, et al. 2016)
Chikungunya	I	(Anyamba, et al. 2019)
Chagas	I	(Villacís, et al. 2020)
Leishmaniasis	C-I	(Altamiranda-Saavedra, et al. 2020), (Azimi, et al. 2017), (Gracia, et al. 2015), (Cárdenas, et al. 2008)
Hantavirus	I	(Anyamba, et al. 2019), (Ferro, et al. 2020), (Zhang W.-Y. et al. 2010)
Leptospirosis	I	(Weinberger, et al. 2014), (Dhewantara, et al.2019), (Cardenas, et al. 2006)
Cólera	C-I	(Reyburn, et al. 2011), (Pérez-Sáez, et al. 2017), (Anyamba, et al. 2019),

Continuación del decreto “Por el cual se adiciona el Título 15 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se adopta la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) y se crea el Sistema Unificado de Información de Salud Ambiental (SUISA)”

		(Anyamba, et al. 2019), (Reiner, 2012), (Louis, et al. 2003), (Islam M. S., et al. 2009)
Diarrea por otros agentes infecciosos	I	(Wu, et al. 2014), (Duarte, et al. 2019), (Lal, et al. 2013). (Azage, et al. 2017), (Xu, et al. 2013), (Hashizume, et al. 2008), (Singh, et al. 2001), (Cash, et al. 2014), (Aik, et al. 2018), (Ikiroma, 2020), (Chou, et al. 2020), (Britton, et al. 2010)
Ciguatera	I	(Gingold, et al. 2014), (Radke, et al. 2015), (Moore, et al. 2008)
Hospitalización enfermedad respiratoria o Infecciones respiratoria	I	(Wenfang, et al. 2020), (Smith, et al. 2014), (Anyamba, et al. 2019), (Souza, et al. 2012), (Andrew C Comrie, et al. 2007), (Correal, et al. 2015)
Influenza	I	(Zaraket, et al. 2008), (Zhang, et al. 2020), (Viboud, et al. 2004)
Meningitis por meningococo	I	(Sultan, et al. 2005), (Ayanlade, et al. 2020), (Molesworth, et al. 2003)
Irritación de vías respiratorias, cardiovasculares,cardiopulmonar	I	(Bernard, et al. 2001), (Fiore, et al. 2015), (D´Amato, et al. 2016), (Kinney, 2008)
Aeroalergenos (polen y hongos)	I	(Reid, et al 2009), (Kinney, 2008)
Enfermedad respiratoria crónica	C-I	(Sapkota, et al. 2020), (Rivero, et al. 2015),
Impactos directos		
Cáncer de piel por radiación ultravioleta	I	(Vaverková, et al. 2020), (Lin, 2019), (Bharath, et al. 2009)
Eventos relacionados con olas de calor	I	(McLean, et al. 2018), (Guirguis, et al. 2018), (Akihiko, et al. 2014), (Harp, et al. 2019), (Hess, et al. 2016) (O'Neill, et al. 2009), (Ma, et al. 2014), (Park H. et al. 2015).
Eventos relacionados con inundaciones		(Vörösmarty, et al. 2013)
Impactos indirectos mediados por instituciones		
Afectaciones y enfermedades en Salud mental (depresión, ansiedad, manía, trastorno bipolar, estrés postraumático y violencia)	I	(Qi, et al. 2015). (O'Loughlin, et al. 2014), (Burrows, et al 2016), (Mueller, et al. 2014), (Berry, et al. 2011), (Hu, et al. 2017)

Fuente: Componente de Salud Estrategia Climática de Largo Plazo E-2050 Colombia *I=internacional C= Colombia

Tabla 4. Número de casos de agresiones por animal potencialmente transmisor de rabia notificadas en Colombia entre 2016 y 2020

Año	No. Casos APTR notificados
2020	109.443
2019	141.445
2018	136.746
2017	129.689
2016	117.259

Fuente: Informe anual del evento APTR 2017-2018-2019 y 2020, INS

