

Aspectos del cambio climático, la calidad del aire y su impacto en la salud de los Monterianos

Luis Carlos Restrepo Jiménez

*Líder Semillero de Investigación SESAC
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*

Luis Manuel Zúñiga Pérez

*Líder Grupo de Investigación GIDECER
Líder Semillero de Investigación ADCUN
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*

Kavir Alà Oviedo Priolò

*Líder Semillero de Investigación AMDAPC
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*

Camila Humanez Anaya

*Semillero de Investigación AMDAPC
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*

Daniela Marín Gamboa

*Practicante Semillero de Investigación INNOTI
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN*

Resumen

La temperatura a nivel mundial ha subido 1,1°C según informe de la ONU (2023), ocasionando un aceleramiento en el derretimiento de los glaciares, por ende, un aumento en el nivel del mar y un cambio en su temperatura, lo que pone en riesgo la vida sobre la tierra, ya que nuestro sustento proviene en un 70% de este. Los impactos del cambio climático también incluyen inundaciones y sequías, desplazando a millones de personas, hundiéndolas en la pobreza y hambre, negándoles el acceso a servicios básicos como salud y educación, aumentando las desigualdades, asfixiando el crecimiento económico e incluso provocando conflictos. Para 2030, se estima que 700 millones de personas estarán en riesgo de desplazamiento solo por la sequía. Sumado a esto, las afectaciones en la salud por la pandemia COVID-19 aumentan los riesgos de una crisis mundial por la supervivencia de la humanidad; los estilos de vida, la desigualdad, el uso y el abuso de los recursos naturales, los combustibles fósiles, las políticas retrógradas de los países tercermundistas y la carga para la explotación de recursos sobre estos por los países desarrollados, han propiciado el escenario para la anticipación del apocalipsis.

Palabras Clave: Calidad del aire, cambio climático, Temperatura, inundaciones, salud, sequías.

Abstract

The global temperature has risen by 1.1°C according to a UN report (2023), causing an acceleration in the melting of glaciers, thus, an increase in sea level and a change in its temperature, which puts life on earth at risk, since 70% of our livelihood comes from this. The impacts of climate change also include floods and droughts, displacing millions of people, plunging them into poverty and hunger, denying them access to basic services such as health and education, increasing inequalities, stifling economic growth and even provoking conflicts. By 2030, an estimated 700 million people will be at risk of displacement due to drought alone. In addition to this, the health impacts of pandemic COVID-19 increases the risks of a global crisis for the survival of humanity. Lifestyles, inequality, the use and abuse of natural resources, fossil fuels, the backward policies of Third World countries and the burden of resource exploitation by developed countries have led to a global crisis for the survival of humanity. Developed countries, have set the stage for the anticipation of the apocalypse.

Keywords: Air quality, climate change, temperature, floods, health, drought.

Date of Submission: 20-10-2024

Date of acceptance: 03-11-2024

I. Introducción

La preocupación por el efecto invernadero y sus consecuencias presentes y futuras, estuvieron latentes en la agenda de las Organizaciones Internacionales y Nacionales en el primer semestre 2023.

Según UNO (2022) en su informe, Air Pollution Series Actionson Air Quality in Latin América and the Caribbean, asegura como panorama general, que América Latina y la región Caribe ha logrado algunos avances en el desarrollo regulatorio, políticas y marcos para monitorearla contaminación del aire, la adopción de normas de calidad del aire y reducir las emisiones de diferentes fuentes claves. Sin embargo, todavía hay países y medianas empresas en ciudades en expansión y crecimiento urbano que aún no tienen un marco legal para prevenir y reducir la contaminación del aire, o la capacidad para implementar y hacer cumplir los planes y reglamentos existentes.

En apoyo a la reducción del cambio climático por efecto de la contaminación el IMF, Fondo Monetario Internacional en (2023) en su blog, publicó los resultados de su encuesta para establecer el grado de preocupación de las personas por el cambio climático, su percepción de las políticas de mitigación y los factores determinantes del apoyo a la acción por el clima, estableciendo que, el cambio climático preocupa a todo el mundo, pero esta preocupación no se traduce en apoyo a la formulación de políticas dirigidas a la mitigación climática. Esa es la conclusión, [...] y con el objetivo de arrojar luz sobre la manera en que las personas perciben los riesgos del cambio climático y el apoyo dado a las medidas públicas para abordar el cambio climático.

Las respuestas también muestran que las personas más preocupadas por el cambio climático suelen ser mujeres, tener un nivel educativo mayor, seguir las noticias y aceptar en mayor medida el papel de los gobiernos en la regulación de la economía. Los datos muestran que las personas que usan transporte público y las que dependen menos del automóvil también están más preocupadas por el cambio climático.

Es evidente, que proporcionar incluso la más mínima información sobre la eficacia y los beneficios de las políticas públicas, así como los efectos secundarios de una mejor calidad del aire y el impacto que tiene este sobre la salud puede generar más apoyo. El brindarle una información clara, verás y en tiempo real de manera constante a las personas, puede generar eco y obtener resultados positivos para estas transiciones de cambio en los estilos de vida a corto y mediano plazo.

Calidad del aire global

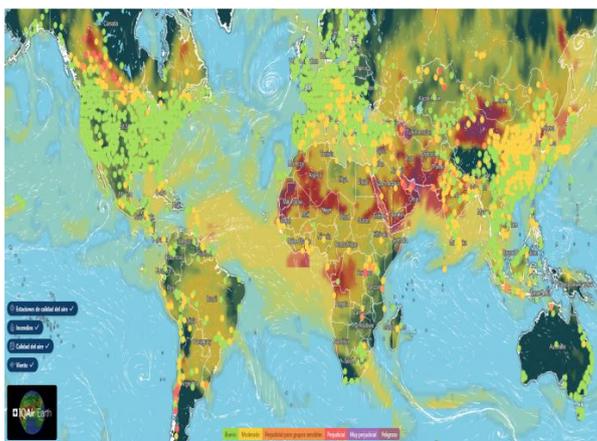


Figura 1. Monitoreo de la calidad del aire, IQAir-Earth, 9 de julio 2023 (IQAir-Earth, 2023)

Las Directrices de la Organización Internacional del Trabajo OIT, en la agenda 2030 establece para una Transición Justa dos pilares fundamentales: trazar una clara estrategia de futuro y un amplio marco normativo por una parte y, por otra, un diálogo social amplio y efectivo en todo el proceso y a todos los niveles. La participación de las mujeres en la definición de las políticas para enfrentar el cambio climático ha sido incorporada como un tema prioritario.

Reitera el papel fundamental que juega la mujer en las políticas de gobierno frente al cambio climático, es de hecho resultado de las encuestas que se realizan sobre esta temática, donde la tendencia de mayor porcentaje de participación lo ha tenido la mujer. La situación climática, la contaminación y sus impactos en la

supervivencia no solo del hombre, más bien, de todas las especies en el planeta, dependerán que se adopten con aceleración los nuevos y necesarios cambios en los estilos de vida.

Los hombres son menos sensibles a los cambios, pero con más facilidad de adaptación, por el contrario, la mujer presenta una sensibilidad a los efectos casi que imperceptibles que sufre el medio ambiente, esta situación permite que la divulgación de los procesos de transición a una política amable con el ambiente, se propague con mayor rapidez.

En la misma agenda 2030 la Organización Panamericana de la Salud **OPS** y Organización Mundial de la Salud **OMS** reconoce que el cambio climático plantea riesgos significativos a la salud y el bienestar y requiere de esfuerzos concertados de las autoridades de salud y otras partes interesadas para crear sistemas de salud resilientes al clima que puedan anticipar, preparar, prevenir, responder y recuperarse rápidamente de los riesgos climáticos.

La cooperación técnica se brinda a través de colaboraciones con los ministerios de salud y otras agencias gubernamentales, a través de la red de creación de evidencia de los Centros Colaboradores de la OPS/OMS sobre Cambio Climático y Salud, y colaboraciones con la sociedad civil y agencias regionales e internacionales.

Muy a pesar de estos esfuerzos, en abril de 2022, Ginebra la OMS en su informe presenta unas cifras desconcertantes sobre la calidad del aire, asegurando que el 99% de la población mundial respira aire que supera los niveles de calidad permitidos, poniendo en riesgo la salud y la supervivencia de las personas.

Es muy importante la colaboración de los organismos internacionales y de aquellos países, que han logrado avances significativos en el mejoramiento de la calidad de aire a través de la implementación de sus políticas ambientales, como por ejemplo Suecia, Dinamarca, Francia, Suiza y Malta que están ubicados entre los primeros cinco países con mejor calidad de aire en el mundo y aquellos que han hecho un gran progreso con sus procesos de transición del uso de combustibles fósiles a energías limpias y estilos de vida amigables con el ambiente.

Dentro de esta dinámica de cambio la Organización Mundial del Turismo **OMT**(2023), reitera su compromiso por mejorar la calidad del aire afirmando que, el turismo contribuye al cambio climático y a la vez se ve afectado por el mismo. Por ello, redundando en el propio interés del sector que éste tenga un papel protagonista en la respuesta global al cambio climático. Reduciendo el consumo de energía y utilizando fuentes renovables, especialmente en el sector del transporte y el alojamiento, el turismo puede ayudar a abordar uno de los retos más apremiantes de nuestra época.

El turismo es una de las fuentes principales de ingreso de algunos países y en especial de ciudades, lo que en algunas épocas la migración de los turistas a esos sitios aumentan el consumo de recursos en gran medida, y presenta una carga ecológica que en algunos casos suele presentar daños irreversibles para los ecosistemas. Este compromiso representa una esperanza en la protección y cuidados para la vida de esos entornos biodiversos, el mejoramiento de la calidad del aire, la reducción en la contaminación y el mejoramiento de la salud de los habitantes y visitantes.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico **OCDE** construye, El Marco de Medición de Políticas y Acciones Climáticas (CAPMF) que tiene como objetivo llenar este vacío. Bajo el Programa Internacional para la Acción sobre el Clima (IPAC) como parte de un esfuerzo más amplio para desarrollar indicadores para apoyar el progreso del país hacia la emisión neta cero de gases de efecto invernadero. El CAPMF permite a los formuladores de políticas, identificar áreas que aún no están cubiertas o donde se podría mejorar el rigor de estas, para lograr los objetivos climáticos.

Políticas climáticas OCDE

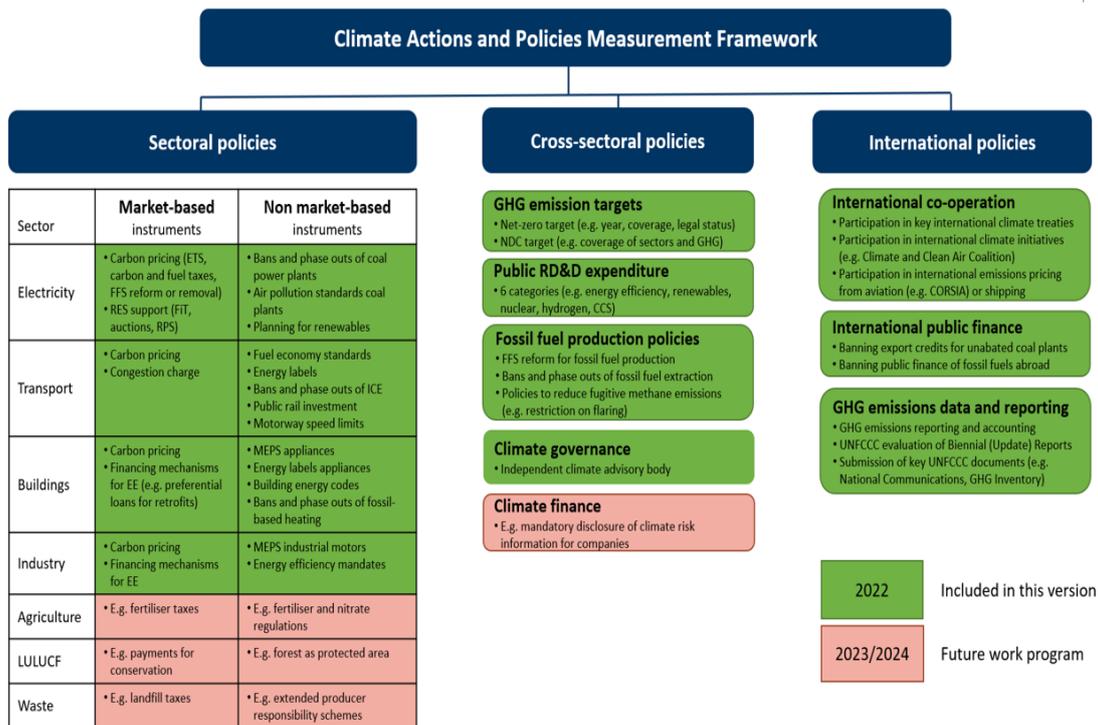


Figura 2. Marco de Medición de Acciones y Políticas Climáticas, OCDE, 2022

Este programa, permite monitorear a los países que ya implementan políticas en pro del mejoramiento del cambio climático, y a su vez, brinda asesorías para aquellos países que aún no tienen claro como pueden hacer parte de la comunidad que apunta a un desarrollo sostenible y amigable con el ambiente.

En el informe anual de la Organización Meteorológica Mundial **OMM** presentado en Ginebra (2023), por el Secretario General afirma que: las emisiones de gases de efecto invernadero no dejan de aumentar y el clima sigue cambiando, mientras que las poblaciones de todo el mundo continúan viéndose gravemente afectadas por fenómenos meteorológicos y climáticos extremos. Por ejemplo, en 2022, la sequía persistente en África Oriental, las lluvias sin precedentes que azotaron el Pakistán y las olas de calor que batieron récords en China y Europa afectaron a decenas de millones de personas, provocaron inseguridad alimentaria, impulsaron migraciones masivas y ocasionaron pérdidas y daños por valor de miles de millones de dólares.

Monitoreo de la temperatura global

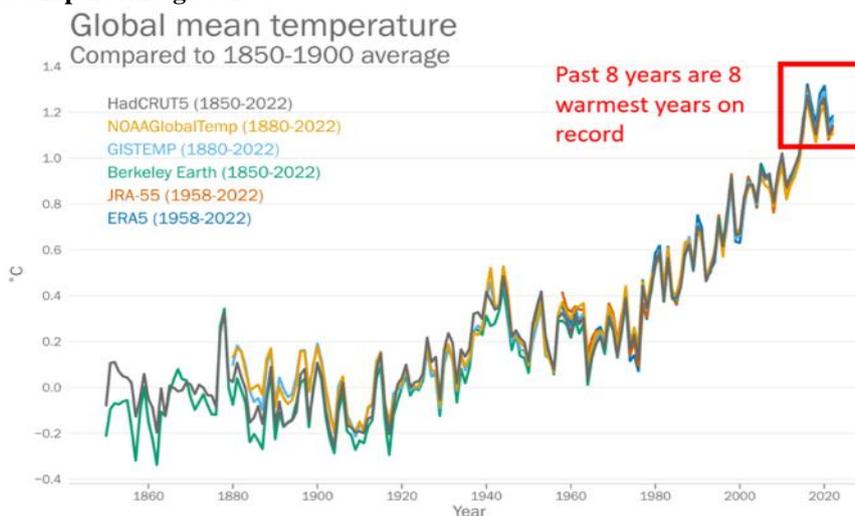


Figura 3. Registro del cambio de la temperatura global entre 1800 – 2022, Informe de la OMM en Ginebra, 21 de abril de 2023.

Es muy claro, que las afectaciones sobre el equilibrio biológico del planeta por el cambio climático, causado por el efecto invernadero, el cual, es producto de la contaminación del aire a razón del Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O) y otros elementos no biodegradables, los cuales alcanzaron los niveles más altos para el año 2021 y siguieron aumentando para 2022. Estos no son datos alentadores, para los países que han optado por la transición en el uso de energías limpias y estilos de vidas menos contaminantes.

Es por ello que, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) apoya la implementación de la Agenda 2030 mediante el asesoramiento a planes de desarrollo y políticas públicas nacionales y la implementación de proyectos concretos con soluciones innovadoras en materia de el fortalecimiento de la gobernanza ambiental, cambio climático, gestión de residuos y químicos, eficiencia en el uso de recursos, evaluación ambiental, prevención de desastres y conflictos y uso sostenible de los ecosistemas. El PNUMA apoya la implementación de los Acuerdos Multilaterales Ambientales y, en general, de la dimensión ambiental de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nivel global, regional y nacional, como punto de entrada para la integración equilibrada de las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

Si bien es cierto, que se deben implementar cambios de manera “inmediata”, sabiendo que no es fácil realizarlos de un momento a otro debido a que muchos son resistentes al cambio, mientras que otros no tienen idea de lo que su estilo de vida le está ocasionando al mundo, y para lo cual se requiere de tiempo e inversión; se debe garantizar la efectividad del cambio y generar en menor impacto negativo en el proceso de transición. Para que esto suceda, se debe mantener un flujo constante de la información a través de los medios masivos de comunicación e incluso las redes sociales, porque estos acontecimientos son responsabilidad de todos y entre todos podemos cambiar el destino de la humanidad.

Colombia siendo uno de los países ricos en biodiversidad y con territorio amazónico, que es considerado el pulmón del mundo. Aunque cuenta con políticas para la protección del medio ambiente e instituciones dedicadas a esta tarea, se presentan daños a ecosistemas y en algunos casos quienes lo ocasionan cuentan con los permisos para explotar los recursos naturales en pro del “desarrollo”.

Para el caso colombiano, la Primera Comunicación Nacional (PCN) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, CMNUCC, muestra resultados de investigaciones y predicciones de modelos climáticos, que evidenciaron el estado de vulnerabilidad del país frente a los impactos esperados del cambio climático. Si bien el país contribuye mínimamente al cambio climático global (0,2% de las emisiones globales) es altamente vulnerable a los efectos de este fenómeno en las esferas social, económica y ambiental. La PCN muestra por ejemplo que, en las zonas costeras, 4% de la población sería altamente vulnerable, así como el 75% de las áreas ocupadas por el sector manufacturero y el 49% de los cultivos. La isla de San Andrés desaparecería en un 17% de su territorio, 8% del país sufriría efectos por desertificación mientras que el 95% de los nevados y el 75% de los páramos desaparecerían. (MINIAMBIENTE, 2011, P-23)

Contexto Nacional

Para julio de 2011, se presenta un panorama no muy prometedor para los ecosistemas que abastecen el agua en el territorio nacional, dicho informe entregado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) afirma, que en la investigación adelantada para los ecosistemas de alta montaña y páramos, los cuales son ricos en flora y fauna debido a la capacidad de procesamiento hídrico y almacenamiento de carbono en el subsuelo, presentó un aumento en su temperatura de 0,2 a 0,3 °c y una disminución de 2 a 3 mm en la precipitación de agua por década, durante 1961-1990, de esta forma, una variación en la temperatura de este tipo produce alteraciones perceptibles en la estructura funcional de los ecosistemas de alta montaña, poniendo en peligro el abastecimiento del agua para la población colombiana a largo plazo.

Dentro de las zonas que se consideran altamente vulnerables al cambio climático están las regiones costeras, las cuales abarcan 1.818 km para el Caribe y 1522 km para el Pacífico, esta situación deteriora paulatinamente los ecosistemas marítimos, con afectaciones directas en la cantidad de especies marítimas que son el sustento de las poblaciones costeras y a su vez la importación y exportación de estos productos, sumado a esto, el fenómeno del niño ha causado estragos en la agricultura, ganadería y abastecimiento energético aumentando así la crisis interna del país.

Es por ello que el Ministerio del Medio Ambiente MMA (2023), en su informe de Logros de Políticas Públicas Ambientales (2018-2022), expone que, el objetivo de la Política Nacional de Cambio Climático es incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera.

Se evidencia el reconocimiento del carbón como agente contaminante, por lo que se requiere una transición a otro tipo de combustible amable con el ambiente, para ello, propone cuatro objetivos específicos que permitirán avances en el compromiso para disminuir el calentamiento global, y mejorar la calidad del aire a partir de la reducción de emisiones de materiales que propician el efecto invernadero. En su plan de acción el MMA propone:

- Orientar la gestión del cambio climático en ámbitos del desarrollo prioritarios en donde confluyen decisiones territoriales y sectoriales que afectan los sistemas más vulnerables y/o fuentes significativas de emisiones, que integren la adaptación y mitigación de GEI hacia una senda de desarrollo baja en carbono y resiliente al clima: desarrollo urbano, desarrollo rural, desarrollo minero-energético y desarrollo de infraestructura estratégica.
- Orientar la gestión del cambio climático al manejo y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales, con el fin de que se obtengan objetivos sinérgicos con la disminución de la vulnerabilidad de la población y de sus actividades económicas.
- Crear condiciones habilitantes de ciencia, tecnología, información e innovación necesarias para avanzar por una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono.
- Generar los cambios institucionales necesarios para aumentar la efectividad de la gestión del cambio climático.

Dentro del mismo informes se muestran los logros y metas alcanzadas en el cuatrenio 2018 – 2022, los cuales son avances significativos en el objetivo del cambio climático. Dentro de estos logros se encuentran:

La reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en un 69.86% (CO₂eq) a corte de 2021.

La adopción de la metodología EDAMAC. por las ocho autoridades ambientales, cuyo método propuesto por el PND.

El lograr que el 100% de departamentos implementaran las iniciativas de adaptación al cambio climático con las orientaciones de las autoridades ambientales.

Aunque se hayan realizados estos y otros avances, es claro que falta mucho cambio por hacer y los cuales requieren más compromiso del gobierno en el desarrollar políticas comprometidas en la protección de los recursos naturales, disminuir la contaminación por residuos sólidos y emisión de gases, e implementar en esos procesos la concientización de los colombianos en el papel fundamental que protagonizan como agentes replicadores de estas políticas ambientales.

Colombia es un país, que por su posición geográfica se encuentra en la zona más expuesta a los efectos devastadores del calentamiento global, de allí, la preocupación por mejorar las condiciones climáticas causadas por los gases de efecto invernadero, ponen en marcha un plan ambicioso para actualizar las metas climáticas, tal como lo establece el acuerdo de París, esta iniciativa propone reducir un 51% de las emisiones de GEI al año 2030, sustentado con 184 acciones, objetivos, políticas y medidas de mitigación ejecutadas a corto, mediano y largo plazo según se requiera, sumado a esto se plantean 30 medidas de adaptación.

Imagen térmica del planeta

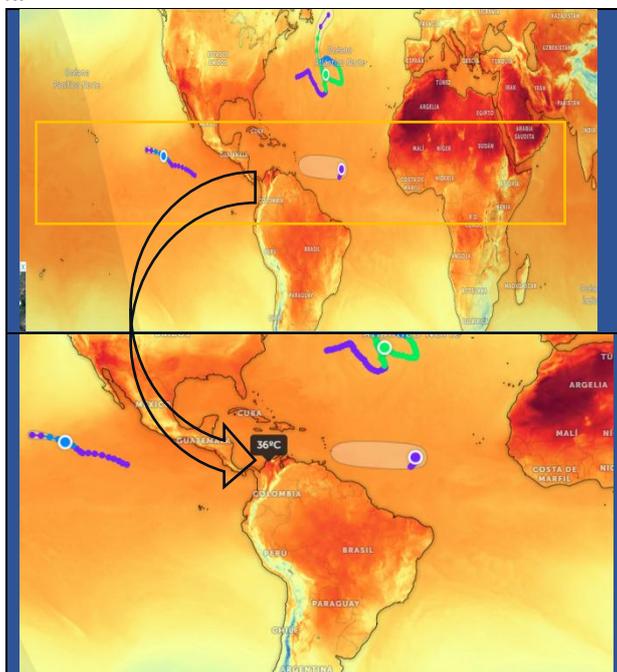


Figura 4. Imagen en tiempo real de la temperatura del planeta, Zoom.earth, 21-07-2023.

Las consecuencias por las altas temperaturas, representan un alto riesgo en el 100% de los municipios de las regiones pacífica y caribe incluidas las islas de sanandres y providencia, según el informe entregado por minambiente el 9 de agosto de 2021, se ha perdido el 60 % de la superficie de los glaciares colombianos en los últimos 60 años y las temporadas de menos y más lluvias se han exacerbado, causando pérdidas como la ola invernal de 2010-2011, en la que hubo 11,2 billones de pesos en daños, 44 % en hábitat y 38 % en infraestructura. Debido a la ubicación geográfica del país, el territorio se verá afectado principalmente por sus recursos hídricos y sus cultivos, lo que pone en riesgo la seguridad alimentaria en todo el territorio.

Con la intención de apoyar a las diferentes regiones del país y mitigar en gran medida dichas afectaciones, se crea el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático **PNACC**, para enfrentar las diversas situaciones extremas que puedan presentarse debido al efecto invernadero. Su función se centra en orientar la formulación de programas y proyectos prioritarios, así como el fortalecimiento de acciones ya emprendidas pero que requieren considerar las variables climáticas en su planeamiento y ejecución, con el propósito de reducir las consecuencias negativas en el largo plazo para las poblaciones, el sector productivo y los ecosistemas, así como identificar y beneficiarse de cambios en el territorio.

Según estudios realizados para los años comprendidos de 2004 – 2014 el país presentó un crecimiento económico sostenible por la minería y explotación petrolera, que atrajo la inversión extranjera con altos costos por el barril de petróleo. Esto lo ratifica el informe dado por OECD en 2015; a consecuencia de esta “estabilidad económica” se presentó una degradación sistemática y agresiva a los diversos ecosistemas en donde se realizaron dichas explotaciones, lo que disparó las alarmas sobre el impacto que esto trajo al aumento de GEI en el territorio.

Dentro de las finalidades del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 (DNP, 2015a) se puede evidenciar la repercusión entre el crecimiento económico, degradación ambiental y cambio climático. Debido a esto surge la imperiosa necesidad de alcanzar un equilibrio entre desarrollo y el ambiente. Por esta ruta se espera lograr sostenibilidad en la producción y así disminuir paulatinamente las dependencias a los hidrocarburos, CO₂, la minería y todas esas actividades que tienen repercusión directa a la alteración del clima.

De acuerdo con lo señalado hasta ahora en el capítulo del marco conceptual, a través de las secciones presentadas, la estructura de la Política nacional de cambio climático requiere de: (i) una gestión combinada de adaptación y mitigación de GEI como centro de la gestión del cambio climático; (ii) una gestión combinada de adaptación y mitigación de GEI optimizada y diseñada con base en el análisis de territorios específicos y delimitados (enfoque de análisis territorial); (iii) una gestión de cambio climático dirigida a influir sobre la senda de desarrollo como condición sin la cual no se puede reducir el riesgo del clima futuro y aumentar la capacidad de mitigación de GEI; (iv) una gestión de cambio climático que para afectar y transformar la senda de desarrollo requiere concentrar sus estrategias en tres sistemas clave de la economía (los sistemas urbanos, los sistemas rurales, y el sistema minero-energético), en la inversión en infraestructura estratégica con alto impacto en términos de riesgos climáticos y potencial de reducción de GEI, y en los factores transversales como el estímulo a la innovación y el uso eficiente de los recursos; y finalmente (v) una gestión de cambio climático que busque que la transformación de la senda de desarrollo sea sostenible, para lo cual debe integrar en sus estrategias aspectos claves de la gestión de los sistemas ecológicos. (MINI AMBIENTE, 2014-2018)

El periódico EL TIEMPO en julio de 2022 publicó un artículo donde asegura que Colombia no es un gran generador de emisiones de GEI, pero será uno de los 11 países más vulnerables del efecto del cambio climático. Según su publicación, Colombia apenas emite gases de efecto invernadero (GEI). El país solo es responsable del 0,6 por ciento de las emisiones globales. Además, tiene una de las metas más ambiciosas del mundo para disminuir la generación de esos gases, pues espera bajar sus emisiones en un 51 por ciento para 2030 y neutralizarlas para 2050. Algo comparable a lo que esperan lograr potencias como la Unión Europea.

No obstante, el país es uno de los más vulnerables al cambio climático y a otros fenómenos generados por el aumento de GEI en el planeta. Por ejemplo, un informe de inteligencia de Estados Unidos señala que Colombia es uno de los 11 países que “probablemente enfrentarán temperaturas más cálidas, condiciones climáticas más extremas y alteraciones de los patrones oceánicos que amenazarán su seguridad energética, alimentaria, hídrica y sanitaria” (CAICEDO, 2022).

Dentro de las afectaciones producidas por el cambio climático, se han observado que en el:

Sector de Ecosistemas y Biodiversidad, conformado por las **cubiertas de hielo** la cual se redujo de 55,4 km² de 2002 – 2003, a 47,1 km² de 2006 – 2007, **el nivel marítimo en el mar Caribe** 3,5 mm por año al igual que la costa pacífica mostrando el mismo comportamiento, **los parques naturales** con el fenómeno de “la

niña” 2010 – 2011 cuyas afectaciones ascendieron a \$500 millones, **los bosques** por el mismo fenómeno 36.105 hectáreas fueron inundadas y las **cuencas** de los principales ríos, presentaron erosión y sedimentación.

Sector Agropecuario, este fue golpeado por la **sequía**, incendios forestales y heladas en periodos del fenómeno del “niño” y las **inundaciones** 1.165.413 hectáreas siendo esta el 3% de la superficie utilizada para la ganadería.

Sector salud, registra un aumento en infecciones respiratorias agudas, aumento en la propagación de la malaria, cólera, leishmaniasis, tuberculosis y dengue.

Sector hídrico (agua potable/ Saneamiento), el fenómeno de “la niña” ocasiona daños en la infraestructura de acueductos y saneamiento básicos por valor de \$ 525.867 millones.

Sector Transporte, las altas precipitaciones en algunas de las regiones del país ocasionaron derrumbes, grietas, caídas de puentes entre otras afectaciones a la infraestructura vial principales y alternas del país.

Sector vivienda, esta presentó deterioro en las viviendas tanto en la zona urbana como la rural y en algunos casos más graves pérdida total debido a los deslizamientos en zonas montañosas.

Cabe resaltar, que las catástrofes naturales y los fenómenos meteorológicos se irán presentando con más frecuencia, también este aumento de temperatura causa la aceleración de patógenos poniendo en riesgo la salud humana.

Esta situación ha provocado un aumento considerable de las enfermedades no infectocontagiosas como el cáncer de pulmón y las muertes por afectación de las vías respiratorias, que antes no se le atribuían al fenómeno climático. Esto pone en vilo la estabilidad laboral, ya que por esta condición las personas se ausentan con más frecuencia al trabajo. Es obvio que nadie es inmune a las afectaciones del cambio climático, pero algunas poblaciones se ven más abrumadas por esta situación como las comunidades afro, las indígenas, niños y ancianos.

Es inequívoco pensar, que el impacto del cambio climático no se presenta de manera equitativa, por tal razón las comunidades históricamente desprotegidas y desfavorecida son las que más sentirán los efectos.

En 2019, Farid Leonardo Rodríguez Pacheco , María Paola Jiménez Villamizar , Lilibeth Patricia Pedraza Álvarez, presentaron un artículo titulado “Efectos del cambio climático en la salud de la población colombiana”, por medio de una revisión de 908 publicaciones, evidencian el impacto que las variaciones de temperatura han influido de manera directa e indirecta en el bienestar de los colombianos afirmando que, la ubicación geográfica, extensas costas, la biodiversidad y regiones naturales de Colombia lo hace un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Este país presenta la tasa más alta de desastres recurrentes provocados por fenómenos naturales en América Latina, solo en el 2013, el número de eventos hidrometeorológicos fue de 8.504. Se estima que, para finales del siglo, la temperatura promedio de Colombia podría aumentar 2,14°C. Esta vulnerabilidad se intensifica aún más en las poblaciones con bajos ingresos, condiciones ambientales locales, presanidad, la calidad y disponibilidad de atención en salud.

De manera directa el cambio climático puede afectar la salud humana como consecuencia de las temperaturas demasiado altas o bajas, lesiones o mortalidad por motivo de las inundaciones. De forma indirecta, por la modificación del alcance de los vectores de enfermedades, y de los patógenos transmitidos por la calidad del agua, del aire, y la calidad y disponibilidad de alimentos.

Las enfermedades respiratorias, influenciadas por la calidad del aire, pueden llegar a surgir por la alta presencia de contaminantes o material particulado en la atmósfera, generando posibles casos de alergias, rinitis, asma, cuadros bronquiales y cáncer del aparato respiratorio. Por su parte, las enfermedades asociadas al agua pueden asociarse a fuertes precipitaciones que descarguen fuertes contaminantes en los acuíferos, vertiendo sedimentos, pesticidas e insecticidas, entre otras materias que dificultan la potabilización del recurso hídrico que consume la población.

En el caso de las enfermedades transmisibles por vectores, el dengue es la principal, su transmisión es multicausal e intervienen diferentes factores entomológicos, socioeconómicos y climáticos. En Colombia, el 60 % de la población se encuentra en riesgo de enfermar o morir por dengue. Asimismo, se ha documentado que el fenómeno de El Niño causa incidencia temporal en la enfermedad. Dicha asociación entre las condiciones climáticas y el dengue se puede explicar por los cambios en la temperatura y el régimen de las precipitaciones sobre la dinámica de la población del vector. Es decir, a mayor temperatura se disminuye el periodo de incubación extrínseco del virus, mientras que, si aumentan las lluvias se puede generar mayores sitios de cría e incrementar la población del vector que transmite el virus. (Farid Leonardo Rodríguez Pacheco, 2019)

Cuadro comparativo cambio climático vs salud

Figura 5. Estudios que relacionan el cambio en la dinámica de vectores, hospederos y/o reservorios con el

Resultado	Discusión/conclusión
<p>Los rangos de temperaturas óptimas para la transmisión en los mosquitos son: 21,3–34,0°C para <i>Aedes aegypti</i> y 19,9–29,4°C para <i>A. albopictus</i>, por lo cual se van a desplazar más allá de la zona tropical. Se espera que para el 2050 y 2080 el <i>A. aegypti</i> y <i>A. albopictus</i> podrán alcanzar zonas de mayor altitud debido al aumento de la temperatura global. Sin embargo, para el 2080 la expansión geográfica por la sensibilidad a temperaturas altas del mosquito <i>A. albopictus</i> podría no ser efectivo.</p>	<p>Para los escenarios de calentamiento global en el 2050 y 2080 se predice que haya un incremento neto global en el número de personas en riesgo para enfermedades transmitidas por <i>Aedes</i>.</p>
<p>La incidencia fue de 861 casos entre el 2009 y 2014, este brote se explicó por la biodiversidad y las variaciones climáticas. Los principales factores predictores relacionadas significativamente ($p < 0,001$) con la enfermedad fueron: temperatura promedio, precipitación acumulada, humedad relativa y densidad de roedores. Estos factores predijeron la incidencia de la enfermedad para el 2015 de forma significativa ($p < 0,001$).</p>	<p>Además de los aspectos asociados al clima (precipitaciones, humedad, temperatura), el cambio climático puede favorecer la densidad de roedores, lo cual aumenta la probabilidad de reservorios del parásito en contexto analizado.</p>
<p>La temperatura media incrementó el riesgo de dengue: RR = 1,32; IC95%: 1,23–1,41, pero al aumentar a niveles más altos la temperatura se redujo el riesgo RR = 0,77; IC95%: 0,71–0,83. Igualmente, las lluvias demostraron aumento del riesgo de dengue RR = 1,12; IC95%: 1,05–1,2 con un mes de retraso. El aumento de las lluvias se correlacionó fuerte con el aumento del riesgo.</p>	<p>Los factores climáticos como las lluvias, temperatura son variables que directa o indirectamente afectan la densidad de mosquitos. Sin embargo, aún no está claro cómo se afecta el crecimiento de las larvas cuando hay muchas lluvias o altas temperaturas o variaciones en la humedad.</p>
<p>Los vectores del dengue (<i>Aedes aegypti</i> y <i>A. albopictus</i>) se encontraron, predominantemente, más arriba de los 1.350 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar) en el valle de Katmandú, pero no se encontraron muchos mosquitos entre los 1.750 y 2.100 m.s.n.m. El aumento de la temperatura y de la humedad tuvo un efecto positivo en la abundancia de ambos vectores, en cambio, las lluvias tuvieron un efecto negativamente significativo en su abundancia.</p>	<p>Se halló asociación significativa positiva entre las variables climáticas (temperatura y humedad relativa) para los vectores del dengue y chikunguña. Discuten que el aumento de las temperaturas globales puede permitir la expansión geográfica del mosquito a altitudes mayores.</p>

cambio climático.

Esta preocupación sobre los efectos del cambio climático sobre la salud de los colombianos, también llevo a Lídice Álvarez Miño y Robinson Taboada Montoya a realizar una revisión sistemática de la salud pública entre los años 2015 – 2020 en la cual se evidencia la relación que existe en el deterioro de la salud y el cambio climático. Para ello se tuvieron en cuenta publicaciones, informes nacionales e internacionales relacionadas a la problemática, llegando a la conclusión de que se evidencia la relación entre los eventos extremos, como olas de calor y frío, con el aumento de la mortalidad por diversas causas, especialmente por infartos; la alteración de los periodos de lluvias y sequía como un determinante de diversas enfermedades infecciosas; la contaminación del aire por las emisiones derivadas del uso de combustibles fósiles con la reducción de 2,9 años de la expectativa de vida mundial. Además, otros autores reportaron predicciones a partir de alteraciones del clima en riesgos a la salud; y las percepciones de la población y de los responsables de políticas públicas sobre los impactos del cambio climático en la salud.

Aunque los esfuerzos que se han realizado hasta el momento tienen un buen panorama normativo, la realidad física en los territorios más vulnerables del país es otra. Un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), publicado en diciembre de 2021, arrojó cifras alarmantes sobre enfermedades que son consecuencia del cambio climático, en dicha publicación se exponen el aumento de los casos de dengue, malaria, diarrea aguda por la mala potabilidad del agua y desplazamiento ambientales. Asegurando que, Los datos de este año muestran que el rápido aumento de la exposición tanto a las olas de calor como a los incendios forestales, la sequía, los cambios en enfermedades infecciosas y el aumento del nivel del mar, todos estos eventos agravados por el cambio climático están perjudicando, entre otros aspectos, la salud de las personas en todas las regiones.

Desde hace más de 20 años, investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) vienen ofreciendo evidencia científica del impacto de la transformación del clima en la vida cotidiana de los colombianos. [.....]. el trabajo consistió en tomar los datos de temperaturas de estaciones climatológicas del área andina. Seó contar el número de días por año en que la temperatura superó umbrales tres: 16, 18 y 21,5°C.

Por debajo de 16°C el parásito no se puede reproducir dentro del mosquito y a 18°C se reproduce tan lento que los mosquitos han de morir antes de que esto ocurra. Solo por debajo de los 21,5°C el vector encuentra las condiciones ideales para reproducirse y transmitir la enfermedad, lo que sucede especialmente en regiones por debajo de los 1.600msnm.

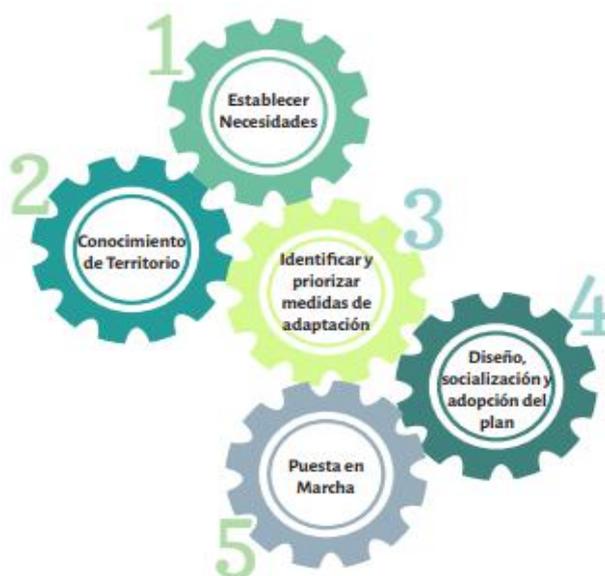
Se evidenció que en Colombia cada año que hay más días con temperaturas por debajo de 21,5oC. Así, ya en 1950 el promedio era de 50 días, hoy esa cifra ha subido hasta 150 días, por lo que las ciudades ubicadas entre los 1.600 y 1.800msnm están dentro del rango de riesgo de infección. [.....].de igual forma, la asociación entre el dengue y El Niño varía a escala nacional y regional cuando los datos se desagregan por trimestres, que están más fuerte en los meses de diciembre-enero-febrero y más en septiembre, con menor presencia en octubre-noviembre. En general, las regiones del Pacífico y de los Andes controlan la relación entre la dinámica del dengue y El Niño Oscilación Sur (ENSO) a escala nacional. (Horta, 2021).

Es por esto y más que **PNACC** permite que cada región desde su contexto cree su propio plan de adaptación, ya que así se brindará soluciones de manera asertiva a las necesidades específicas de cada sector, de esta forma nace el Plan Territorial de Adaptación al Cambio Climático desde la salud Ambiental (**PTACCSA**) quien es el que orienta la definición de estrategias de adaptación desde el Componente de Salud Ambiental, con el fin de anticiparse a los efectos en salud que están relacionados con el cambio climático, articulándose con el proceso de Planeación Integral para la Salud acorde con la Resolución 1536 de 2015, a partir de los instrumentos y herramientas que poseen los territorios.

Para este plan de adaptación se crearon cinco líneas estratégicas.

líneas estratégicas (PNACC)

Figura 6. MSPS-Subdirección de Salud Ambiental. Lineamiento para la formulación de Planes Territoriales de



Adaptación al Cambio Climático desde el Componente de Salud Ambiental. 2016(minsalud, 2021)
Cada una de esta líneas estratégicas responde a una serie de pasos para su ejecución.

Eapas de desarrollo de las líneas estratégicas

	Pasos
Establecer Necesidades	Posicionamiento del Tema
	Conformación Equipo Funcional
	Preparación y Diseño del Plan de Trabajo del Equipo Funcional
Conocimiento del Territorio	Realización del Diagnóstico en el Territorio
Identificar y Priorizar Medidas de Adaptación	Diseño del Plan de Adaptación al Cambio Climático desde el componente de Salud Ambiental
	Diseño, Socialización y Adopción del Plan

Region caribe

Los desastres relacionados con el clima, las olas de calor, las enfermedades sensibles a los efectos del clima, y las sequías e inundaciones provocan muertes y daños a la salud, y afectan los medios de vida y los ecosistemas en todos los países del Caribe, así como en otros pequeños Estados insulares en desarrollo de todo el mundo. En reconocimiento de la elevada vulnerabilidad de esos países, la OMS puso en marcha en el 2017 la Iniciativa Especial sobre el Cambio Climático y la Salud en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, cuyo objetivo es fortalecer la resiliencia de estos países y territorios respecto de la variabilidad del clima y el cambio climático. Como parte de esta iniciativa mundial, la OPS, en consulta con los Estados Miembros y los territorios del Caribe, elaboró el Plan de acción del Caribe sobre la salud y el cambio climático, aprobado por sus respectivos ministros de Salud y de Medio Ambiente.(OPS, 2019)

Este plan para la región caribe colombiana, presenta cuatro líneas de acción como seguimiento al proceso de adaptación y mitigación por efectos del cambio climático, que responden a las cinco líneas estratégicas planteado por PTACCSA, estas son:

- **Empoderamiento**, consiste en apoyar a los líderes a partir de capacitaciones en materia de salud para que actúen a nivel local, nacional e internacional.
- **Evidencia**, recopilar información relacionada con las afectaciones en la salud por efectos del cambio climático, con el fin de mejorar los procesos y respuestas al respecto.
- **Implementación**, asegurar que las medidas adoptadas sean las más asertivas al momento de mitigar el desarrollo de enfermedades y promover la salud.
- **Recursos**, permitir el acceso con facilidad y pertinencia a los fondos financieros en el ámbito del cambio climático y su impacto en la salud.

Líneas de acción estratégicas OPS



Figura 8. OPS, Organización Panamericana de la Salud, OMS, Organización Mundial de la Salud(Organización Panamerica de la Salud, 2019)

Inmerso dentro del Plan Decenal de Salud Pública para la agenda de estudios y evaluaciones de 2022, se presentó como una de las nueve prioridades, la Policy brief “Estrategias de adaptación a la variabilidad del cambio climático: una aproximación desde las comunidades y el Estado” : Cuyo objetivo fue Identificar las estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, basadas en comunidades, que contribuyen a la disminución del riesgo frente a la variabilidad y el cambio climático sobre las personas, familias y comunidades.(Minsalud M. d., 2022).

Dicho informe, fue diseñado en colaboración con la Subdirección de Salud Ambiental y en él se presentan los siguientes hallazgos, se destacan proyectos de: a) formación y apoyo a promotores comunitarios de salud; b) conciencia ambiental e inclusión social; c) jardines y huertas comunitarios; d) cocina comunitaria; e) reciclaje y reparación de bicicletas para la promoción de estilos de vida saludables; f) financiación de planes de preparación y respuesta a olas de calor; g) Mejora de los sistemas de vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores. Estas acciones presentaron resultados documentados a corto plazo relacionados con: i) el aumento

del conocimiento de la relación entre acciones cotidianas, el cambio climático y la salud (como, por ejemplo, el adecuado uso del agua y energía eléctrica en el hogar); ii) la predisposición a implementar prácticas relacionadas con la sostenibilidad ambiental (p.e. ahorro de agua y energía) y iii) un aumento de la participación comunitaria (Minsalud M. d., 2022, Septiembre).

Estos planes estratégicos de adaptación, permiten que las entidades departamentales encargadas de la vigilancia, detección, prevención y acción de riesgos puedan realizar un trabajo mancomunado en pro de la protección de la salud, es por ello que el departamento de Córdoba en su plan de adaptación al cambio climático 2016 – 2027, en colaboración con la Universidad de la Costa y la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). Este Plan Departamental de Adaptación, se estructuró en su desarrollo para tres etapas: 1. Preparación y planificación; 2. Gestión de información sobre cambio climático y 3. Identificación y priorización de medidas. Para lo cual se han tomado como referente los documentos elaborados por el DNP en conjunto con otras instituciones nacionales, tales como el ABC: Adaptación Bases Conceptuales, y la Hoja de Ruta para la elaboración de los Planes de Adaptación dentro del Plan Nacional de Adaptación. En el que se establece los riesgos presentes y futuros debido a la situación climática, y a su vez plantea las rutas a seguir para minimizar paulatinamente estos impactos climáticos, que ponen en riesgo la convivencia de los Cordobeses en especial los grupos poblacionales más vulnerables (niños, ancianos, indígenas y pobladores de zonas rurales).

Para estas personas que están marginadas en los planos sociales, económicos, culturales, políticos, institucionales u otro, son especialmente vulnerables al cambio climático, así como a algunas respuestas de adaptación y mitigación. Esta mayor vulnerabilidad raras veces se debe a una sola causa. Más bien, es el producto de procesos sociales interrelacionados que se traducen en desigualdades en las situaciones socioeconómicas y los ingresos, así como en la exposición. Entre esos procesos sociales, cabe mencionar por ejemplo la discriminación por motivo de género, clase, etnicidad, edad y discapacidad. (CVS, 2015) Debido a esta situación, se realiza monitoreo sistemático de los padecimientos de salud que con mayor frecuencia presentan estas poblaciones vulnerables a través de los reportes hospitalarios públicos y privados.

Entre los riesgos en la salud asociados al cambio climático presentes en el departamento y que aumentan por año se han detectado, el dengue, la malaria, las enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales, presión, deshidratación, golpes de calor por exposición al sol y brotes o salpullidos en la piel.

Indicadores por enfermedad transmitidas por vectores 2020

Figura 9. Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública -SIVIGILA, consultado en la bodega de datos de SISPRO el de febrero de 2020 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022)

Tasa de incidencia por Dengue. Año 2020

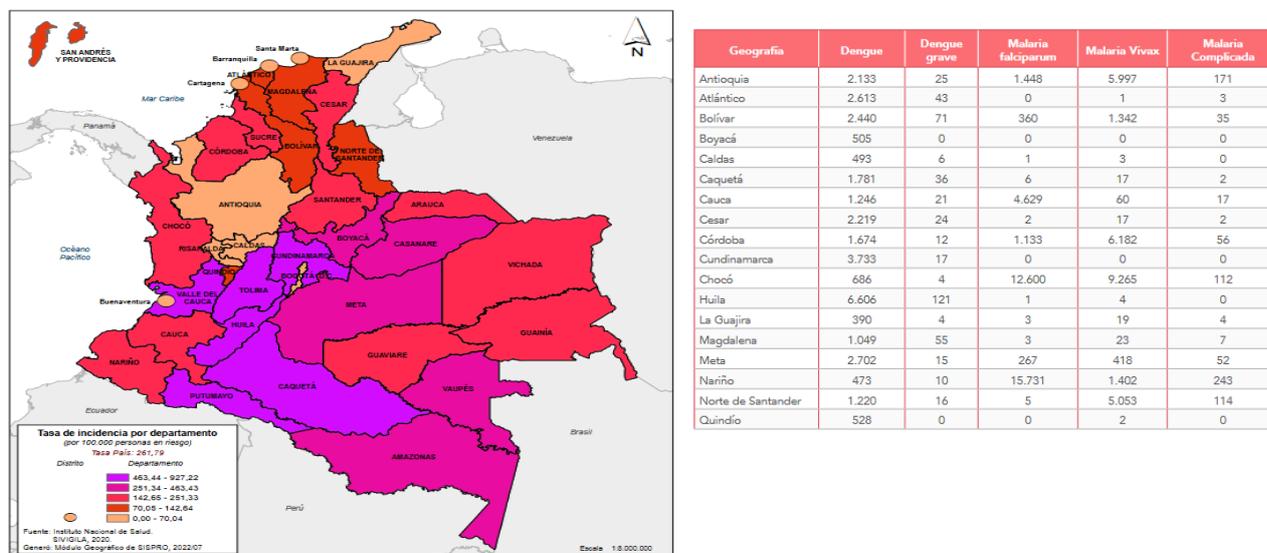


Figura 10. Tasa de incidencia por Dengue. Año 2020- SIVIGILA (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022)

Casos notificados de malaria no complicada por entidad territorial de procedencia. Colombia, semana epidemiológica 38 de 2022

Entidad territorial	Infección mixta	<i>P. falciparum</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. vivax</i>	n	%
Chocó	264	9830	0	7813	17907	33,20
Nariño	61	6311	0	2160	8532	15,80
Córdoba	33	1082	0	5997	7112	13,20
Antioquia	37	879	0	4565	5481	10,20
Guainía	34	182	0	3224	3440	6,40
Norte de Santander	0	4	0	1637	1641	3,00
Amazonas	1	10	0	1530	1541	2,90
Cauca	2	1384	0	59	1445	2,70
Risaralda	17	233	0	1060	1310	2,40
Buenaventura	5	808	0	277	1090	2,00
Guaviare	7	85	0	973	1065	2,00
Bolívar	41	171	0	745	957	1,80
Vichada	9	271	0	675	955	1,80
Exterior	10	91	0	514	615	1,14
Meta	3	34	0	459	496	0,90
Vaupés	0	7	0	84	91	0,20
Caquetá	2	46	0	29	77	0,10
Sucre	1	10	0	25	36	0,10
Valle del Cauca	0	9	0	26	35	0,10
Putumayo	1	10	0	17	28	0,10
La Guajira	0	1	0	18	19	0,00
Desconocido	0	5	0	13	18	0,03
Arauca	0	0	0	13	13	0,00
Cesar	0	1	0	11	12	0,00
Cali	0	3	0	9	12	0,00
Magdalena	0	1	0	10	11	0,00
Caldas	0	4	0	6	10	0,00
Casanare	0	0	0	9	9	0,00
Santander	0	0	0	9	9	0,00
Huila	0	2	0	4	6	0,00
Quindío	1	0	0	5	6	0,00
Atlántico	0	0	0	3	3	0,00
Total	529	21474	0	31979	53982	100

Figura 11. Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2022(Instituto Nacional de Salud, 2022)

Comportamientos de consultas externas y urgencias por infección respiratoria aguda vs factores climáticos, Colombia, 2023

Departamento	Municipio	Riesgo Municipio	Riesgo Temperatura	Riesgo Lluvia	Riesgo Nacional	Riesgo fi
Atlántico	Ponedera	30	0	20	15	65
Atlántico	Repelon	30	0	20	15	65
Atlántico	Manatí	30	0	20	15	65
Atlántico	Sabanagrande	30	0	20	15	65
Atlántico	Soledad	30	0	20	15	65
Atlántico	Luruaco	30	0	20	15	65
Cauca	San Sebastián	30	0	20	15	65
Cauca	Guapi	30	0	20	15	65
Cauca	Timbío	30	0	20	15	65
Cauca	La Sierra	30	0	20	15	65
Córdoba	Ayapel	30	0	20	15	65
Córdoba	Montelíbano	30	0	20	15	65
Córdoba	Planeta Rica	30	0	20	15	65
Córdoba	San Carlos	30	0	20	15	65
	San Sebastián de					
Magdalena	Buenavista	30	0	20	15	65
Magdalena	El Piñón	30	0	20	15	65
Magdalena	Santa Ana	30	0	20	15	65
Magdalena	Santa Bárbara de Pinto	30	0	20	15	65

Figura 12. Comportamientos de consultas externas y urgencias por infección respiratoria aguda, Colombia, 2023(Ministerio de salud y Protección Social, 2023)

Para diciembre de 2022 Infobae, publica que mas de 7 millones de reportes de urgencia son por enfermedades respiratorias, focalizando los departamentos de Antioquia, Atlántico, Barranquilla, Córdoba entre otros, en los que registraron más casos.

De acuerdo con las cifras reveladas, se conoció que durante las últimas semanas se presentaron 644.624 consultas, en los últimos siete días se reportaron 272.191 hospitalizaciones en sala general y 35.543 hospitalizaciones en Unidad de cuidados intensivos (UCI).

Asimismo, las estadísticas del INS evidenciaron un incremento de casos con respecto a años anteriores por la misma fecha; en la misma semana de 2021 con el 57,2%, 80,4% frente a 2020 del 15,1% respecto a 2019.(Infobade, 2022)

Esta situación mantiene en alerta a las autoridades del departamento, ya que en los días más calurosos se han registrado temperaturas entre los 35° y 38°C, con sensación térmica entre 40° y 43°C en algunos municipios como Lorica, Sahagún, Planeta rica y Montería, que concuerdan con los informes meteorológicos que predicen altas temperatura para los países en la línea ecuatorial. Estas condiciones atmosféricas son ideales para la proliferación de vectores transmisores de enfermedades, según la Secretaría de Salud de Montería las comunas 1, 4 y 6 fueron declaradas como zonas de alto riesgo positivo para dengue, ya que en 2021 se han reportado 224 casos positivos para dengue, equivalentes al 51% de todos los casos registrados en la ciudad en lo corrido de ese año.

Ante la alerta, el equipo de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) diseñó un plan de intervención epidemiológica y vectorial, con el fin de promover la educación en las comunidades sobre la prevención de la enfermedad, a través de la campaña “Córtale las alas al dengue”.

Por su parte, la secretaria de Salud de Montería pidió a la comunidad científica que se refuerce la atención en salud en la ciudad, en especial en el diagnóstico oportuno, por medio de pruebas moleculares, con el fin de evitar que el paciente sea dado de alta con síntomas de dengue.(Infobae, 2021)

Lastimosamente, esta no es la única afectación que padecen los Monterianos, los fenómenos del “Niño” y la “Niña”, traen consigo condiciones fortuitas para otras enfermedades, así lo muestra la Secretaría de Desarrollo de la Salud del departamento de Córdoba en su informe ASIS montería en 2021. En el presenta un cuadro de los números de casos de muertes por enfermedades asociadas al cambio climático.

Tasa de mortalidad ajustada por edad para las demás causas del municipio de Montería

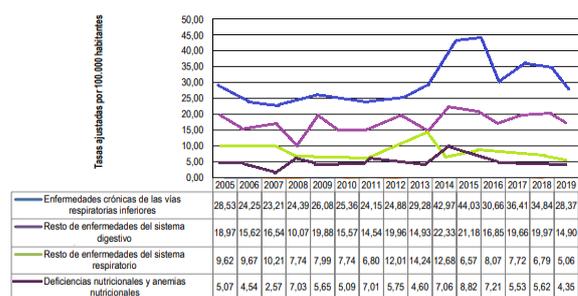


Figura 13. Bodega de Datos SISPRO (SGD), Registro de Estadísticas Vitales DANE. Modificad de la original. (Córdoba, 2021, p. 75)

A pesar que los indicativos muestran un descenso, las cifras no dejan de ser importantes, hay que tener presente que la pandemia del COVID-19 incrementó la tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias, sin mencionar los agravantes por enfermedades de base, la contaminación del aire es otro factor preponderante en el deterioro de la salud, la crisis alimentaria, e incluso la misma desinformación hace vulnerable cualquier proceso de mejoramiento.

Dentro del plan municipal de adaptación al cambio climático, la administración de Montería tiene la intención de profundizar y acelerar el trabajo a fin de dotar de acciones que ayuden a mitigar, gestionar, sensibilizar y adaptar a la Ciudad de Montería, a los efectos del clima en sus perspectivas de desarrollo territorial. La realidad actual de la ciudad hace que sea necesaria la aplicación del Plan de Acción sobre el Cambio Climático, siendo su eje principal avanzar en los aspectos relacionados con el enfoque sobre la planificación y ordenación territorial verde, resiliente e inclusiva, enfocada a minimizar la pobreza y desarrollar la ciudad sin perder de vista la sostenibilidad.(interlace-hub, 2023)

Por este compromiso, con la disminución de contaminantes que promueven el GEI y mitigar el impacto en la salud por los efectos del cambio climático, el alcalde Carlos Ordosgoitia de la Ciudad de Montería, recibe el reconocimiento por su labor y gestión en la implementación **PNACC** con excelentes resultados. Hoy ese compromiso con la acción climática ubica a Montería como una de las ciudades del mundo que hace parte de una respuesta histórica y poderosa para el abordaje de la crisis climática, reconocimiento otorgado por los socios que apoyan el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM) en América Latina y por ello se le entrega la medalla adaptación y medalla mitigación.(Alcaldía de Montería Gobierno de la Gente , 2022).
Alcalde Montería Dr. Carlos Ordosgoitia



Figura 14. Fotografía tomada al Dr. Calor Ordosgoitia Alcalde de la ciudad de Montería. (Alcaldía de Montería Gobierno de la Gente , 2022)

En resumen, los monterianos gozan de un ambiente favorable en cuanto a políticas de adaptación e implementación al cambio climático, lo que permite un parte de tranquilidad por los excelentes resultados que han sido causa de reconocimiento nacional e internacional.

Pero esto no debe tomarse a la ligera, ya que aún sigue existiendo la brecha social entre las comunidades más vulnerables y los sectores de estrato alto del municipio, y es ahí, donde deben priorizarse los esfuerzos de los actores públicos y privados para que el impacto de estas políticas de adaptación cobre un sentido social.

Montería es rica en fuentes hídricas, pero hay zonas que no cuentan con el servicio de agua potable, también posee riqueza agrícola, pero presenta escasez de productos, es la capital ganadera del país y los aumentos debido a la exportación complica la adquisición de esta, y el panorama en salud no es 100% eficiente, si bien es cierto que se han realizados mejoras en hospitales, clínicas y Camús, no se cuenta con el suficiente personal para cubrir la demanda de pacientes que provienen de zonas rurales y de algunos municipios aledaños.

De igual forma, esto es un proceso y como todo proceso requiere de tiempo para que tome forma y se cumpla con las metas establecidas; es indiscutible que es un camino largo, pero se ha tomado la ruta más asertiva, la cual permite que se haya obtenido excelentes resultados en un corto plazo.

II. Conclusiones

La investigación destaca la vulnerabilidad de la salud de los habitantes de Montería ante el cambio climático. Las alteraciones en la calidad del aire, vinculadas a fenómenos climáticos extremos, presentan riesgos significativos para la salud de la población.

Se concluye que es imperativo implementar estrategias de adaptación para contrarrestar los efectos del cambio climático en la calidad del aire. Estas medidas deben abordar tanto la mitigación de emisiones como la preparación de la comunidad para enfrentar condiciones atmosféricas cambiantes.

Bibliografía

- [1]. Alcaldía de Montería Gobierno de la Gente . (15 de Julio de 2022). <https://www.monteria.gov.co/>. Obtenido de <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/3490/alcalde-carlos-ordosgoitia-recibe-reconocimiento-por-sus-acciones-para-la-adaptacion-y-mitigacion-del-cambio-climatico/>
- [2]. CAICEDO, E. (04 de JULIO de 2022). En el ultimo siglo la temperatura promedio de Colombia aunebtó 1°C. EL TIEMPO, págs. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/cambio-climatico-efectos-del-calentamiento-global-en-colombia-684722>.
- [3]. Córdoba, S. d. (10 de Junio de 2021). <https://www.monteria.gov.co/documentos/622/analisis-situacional-de-salud-2021/>. Obtenido de file:///E:/ANA/ASIS_2021_Municipio_Monteria_Cordoba.pdf: file:///E:/ANA/ASIS_2021_Municipio_Monteria_Cordoba.pdf

- [4]. CVS, C. U.–C. (2015). PLAN DEPARTAMENTAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA 2016-2027. Montería : Gobernación de Córdoba .
- [5]. Farid Leonardo Rodríguez Pacheco, M. P. (2019). Efectos del cambio climático en la salud de la población Colombiana. *Duazary / Vol. 16, No. 2* Doi: <https://doi.org/10.21676/2389783X.3186>, 13.
- [6]. Horta, D. M. (20 de diciembre de 2021). Cambio climático que pone también en riesgo la salud pública. *Periodico UNAL*, págs. <https://periodico.unal.edu.co/articulos/cambio-climatico-tambien-pone-en-riesgo-la-salud-publica>.
- [7]. IDEAM. (19 de octubre de 2020). <http://www.cambioclimatico.gov.co/>. Obtenido de <http://www.cambioclimatico.gov.co/plan-nacional-de-adaptacion-al-cambio-climatico>
- [8]. IMF, BLOG. (10 de febrero de 2023). El apoyo a la acción por el clima depende de que la gente entienda las políticas públicas. Obtenido de [www.imf.org: https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/02/09/support-for-climate-action-hinges-on-public-understanding-of-policy](https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/02/09/support-for-climate-action-hinges-on-public-understanding-of-policy)
- [9]. Infobade. (2022). Pico de enfermedades respiratorias: se han reportado más de 7 millones de urgencias, según el Instituto Nacional de Salud. <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/12/15/pico-de-enfermedades-respiratorias-se-han-reportado-mas-de-7-millones-de-urgencias-segun-el-instituto-nacional-de-salud/>.: Infobade.
- [10]. Infobae. (28 de Agosto de 2021). Alerta en Montería por casos de dengue: las cifras de 2021 son tan preocupantes como las de covid-19. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/08/28/alerta-en-monteria-por-casos-de-dengue-las-cifras-de-2021-son-tan-preocupantes-como-las-de-covid-19/>
- [11]. Instituto Nacional de Salud, I. (2022). Boletín Epidemiológico Semanal BES. Bogotá, p. 15: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2022_Bolet%C3%ADn_epidemiologico_semana_39.pdf.
- [12]. interlace-hub. (25 de julio de 2023). interlace. Obtenido de Plan de Cambio Climático de Montería: <https://interlace-hub.com/es/plan-de-cambio-clim%C3%A1tico-de-monter%C3%ADa>
- [13]. IQAir-Earth. (9 de Julio de 2023). +IQAir. Obtenido de <https://www.iqair.com/es/air-quality-map>
- [14]. MINAMBIENTE, IDEAM, PNUD. (2001). Colombia, Primera comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Bogotá: MINAMBIENTE.
- [15]. Minambiente.gov.co. (9 de Agosto de 2021). “Colombia está comprometida con la acción climática global”: Ministro de Ambiente. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico/colombia-esta-comprometida-con-la-accion-climatica-global-ministro-de-ambiente/>
- [16]. MINIAMBIENTE. (2011). Proyecto Nacional Piloto de Adaptación. INAP . BOGOTÁ: MINIAMBIENTE.
- [17]. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, MADS. (2023). Logros de Políticas Públicas Ambientales 2018 - 2022. Bogotá DC: Oficina Asesora de Planeación.
- [18]. Ministerio de Medio Ambiente Y Desarrollo Sostenible, MINIAMBIENTE. (2014-2018). POLÍTICAS NACIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO. En MINIAMBIENTE. BOGOTÁ : Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- [19]. Ministerio de Salud y Protección Social, m. (2022). Indicadores Basicos de Salud 2022 Situación de Salud en Colombia. Bogotá, <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/indicadores-basicos-salud-2022.pdf>: minsalud.
- [20]. Ministerio de salud y Protección Social, m. &. (2023). Informe de evento Morbilidad por infección respiratoria aguda (IRA) A período epidemiológico II de 2023. Bogotá, <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/IRA%20PE%20II%202023.pdf>: minsalud .
- [21]. Minsalud, M. d. (2022). Informe de Gestión 2022. Bogotá, <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/informe-gestion-2022-minsalud.pdf>: Minsalud.
- [22]. Minsalud, M. d. (2022, Septiembre). RESUMEN DE POLÍTICA. ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN PARA LA DISMINUCIÓN DEL RIESGO FRENTE A LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EXPERIENCIAS DE LAS COMUNIDADES Y DEL ESTADO. Bogotá: Minsalud, <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/resumen-politica-disminucion-riesgo-cambio-climatico.pdf>.
- [23]. OECD, Marco de medición de acciones y políticas. (2022). oecd-main.shinyapps.io. Obtenido de <https://oecd-main.shinyapps.io/climate-actions-and-policies/>
- [24]. ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2023). Objetivo 13: Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos. New York: un.org.
- [25]. OPS, O. P. (Diciembre de 2019). Obtenido de Plan de acción del Caribe sobre la salud y el cambio climático: Descripción de los indicadores: <https://www.paho.org/es/publicaciones/plan-accion-caribe-sobre-salud-cambio-climatico-descripcion-indicadores>
- [26]. OPS, Organización Panamericana de la Salud. (2 de julio de 2023). paho.org. Obtenido de Cambio Climático y Salud: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:q0yGJHV6nj0J:https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>
- [27]. Organización Panamericana de la Salud, O. (Diciembre de 2019). <https://www.paho.org/>. Obtenido de Plan de acción del Caribe sobre la salud y el cambio climático: Descripción de los indicadores: <https://www.paho.org/es/publicaciones/plan-accion-caribe-sobre-salud-cambio-climatico-descripcion-indicadores>
- [28]. Organización Internacional del Trabajo y Comisión Europea, D. G. (2023). Empleos verdes, una oportunidad para las mujeres en América Latina, Programa EUROCLIMA+. Bruselas.
- [29]. Organización Meteorológica Mundial, OMM. (2023). El informe anual de la OMM pone de relieve el avance continuo del cambio climático.Ginebra: <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/el-informe-anual-de-la-omm-pone-de-relieve-el-avance-continuo-del-cambio>.
- [30]. Organización Mundial del Turismo OMT. (2 de abril de 2023). UNWTO.org. Obtenido de <https://www.unwto.org/es/turismo-agenda-2030>
- [31]. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. (25 de Septiembre de 2015). Agenda 2030 de América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://agenda2030lac.org/es/organizaciones/pnuma>
- [32]. Social, M. d. (marzo de 2021). minsalud.gov.co. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/guia-formulacion-planes-territoriales-cambio-climatico-salud-ambiental.pdf>
- [33]. Taboada Montoya, L. Á. (2022). Efectos del cambio climático en la salud pública, 2015-2020. Una revisión sistemática. *SciELO*, 2.

- [34]. UNO, environment Programme. (2022). Air Pollution Series Actions on Air Quality in Latin America and the Caribbean.Executive Summary.
- [35]. ZOOM.EARTH. (21 de JULIO de 2023). ZOOM.EARTH. Obtenido de <https://zoom.earth/maps/temperature/>