**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE — CORNARE—**

# ANEXO 1. INDICADORES DE AMENAZA, SENSIBILIDAD Y CAPACIDAD ADAPTATIVA EVALUADOS EN EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO MUNICIPALES

**PLAN DE ADAPTACIÓN TERRITORIAL**

**VERSIÓN 1**

**FASE 3 PROYECTO DE ACTUALIZACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO CLIMÁTICO EN LA JURISDICCIÓN DE CORNARE**

**MEDELLÍN, OCTUBRE DE 2025**

## Amenazas climáticas físicas

| No. | Dimensión SIIVRA | Indicador | Fuente | Origen de la información | Período de la información | Método de proyección |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Cambio en las Formaciones vegetales de Holdridge | SIIVRA | IDEAM, CORNARE | (1981-2010) y (2040, 2060) | Metodología de zonas de vida de Holdridge, 1967 |
| 2 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Porcentaje de áreas protegidas afectados por amenazas naturales por municipio | SIIVRA | IDEAM, CORNARE | (1981-2010) y (2040, 2060) | Procesamiento cartográfico, cruce de capas |
| 3 | Hábitat humano | Cambio del área municipal con óptimo de confort climático | SIIVRA | IDEAM | (1981-2010) y (2040, 2060) | Índice de Thom (confort climático) |
| 4 | Hábitat humano | Porcentaje de centros poblados afectados por amenazas naturales por municipio | SIIVRA | IDEAM, DANE | (1981-2010) y (2040, 2060) | Procesamiento cartográfico, cruce de capas |
| 5 | Recurso hídrico | Disminución de la escorrentía (relativa (%) a la | SIIVRA | IDEAM, CORNARE | (1981-2010) y (2040, 2060) | Balance hídrico de largo plazo |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | observada en el clima de referencia) | | | | |
| 6 | Recurso hídrico | Índice de aridez (aumento en el IA municipal) | SIIVRA | IDEAM, CORNARE | (1981-2010) y (2040, 2060) | IDEAM - Índice de Aridez (IA) |
| 7 | Infraestructura | Elementos puntuales y lineales afectados por amenazas naturales por municipio | SIIVRA | DNP, IDEAM, CORNARE | (1981-2010) y (2040, 2060) | Procesamiento cartográfico, cruce de capas |
| 8 | Riesgo de desastres | Aumento del área municipal amenazada por sequía, incendios, inundación, avenida torrencial y movimientos en masa | SIIVRA | CORNARE, IDEAM | (1981-2010) y (2040, 2060) | Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades – DNP complementado con estudios técnicos de zonificación de amenazas y vulnerabilidad de CORNARE |
| 9 | Salud humana | Aumento del porcentaje del área territorial con condiciones climáticas favorables para presencia del *Anopheles* | SIIVRA | CORNARE IDEAM, MADS | (1981-2010) y (2040, 2060) | Metodología propuesta por Alarcón Hincapié, 2017 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Salud humana | Aumento del porcentaje del área territorial con condiciones climáticas favorables para presencia de *Aedes aegypti* | SIIVRA | IDEAM, CORNARE, MADS | (1981-2010) y (2040, 2060) | Metodología propuesta por Alarcón Hincapié, 2017 |
| 11 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo aguacate | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 12 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo de hortalizas de clima frío | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 13 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo cebolla | Ecoacciones | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 14 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo maíz | Ecoacciones | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo de café | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 16 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para plantaciones forestales | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 17 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para carne bovina | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 18 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para leche bovina | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |
| 19 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas para el cultivo de mora | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Proyección de acuerdo con los requerimientos del cultivo |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Áreas con aptitud agropecuaria afectados por amenazas naturales por municipio | SIIVRA | IDEAM, POTA, UPRA | (1981-2010) y (2040, 2060) | Procesamiento cartográfico, cruce de capas |

## Sensibilidad física

| No. | Dimensión SIIVRA | Indicador | Fuente | Origen de la información | Período de la información |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Porcentaje de áreas del municipio correspondiente a bosque | SIIVRA | Mapa satelital de coberturas de bosque- CLC | 2018 |
| 2 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos<br><br>Recurso hídrico | Índice de extracción de productos del bosque (maderables) por actividad económica | SIIVRA | MINTRANSPORTE | 2024 |
| 3 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Índice de integridad ecológica | SIIVRA | Instituto Alexander von Humboldt | 2023 |
| 4 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos<br><br>Recurso hídrico | Tasa de deforestación | SIIVRA | Observatorio de bosques de Antioquia - Instituto Geográfico Agustín Codazzi | 2022 |
| 5 | Hábitat humano | Porcentaje de personas que habitan en viviendas inadecuadas (subcomponente del Índice de necesidades básicas insatisfechas) | SIIVRA | DANE | 2021 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Hábitat humano | Déficit de vivienda (cualitativo) | SIIVRA | DANE | 2018 |
| 7 | Hábitat humano | Condiciones de la vivienda y servicios públicos (privación por hacinamiento crítico) | SIIVRA | DANE | 2021 |
| 8 | Recurso hídrico | Índice de uso del agua Municipal | SIIVRA | POMCAS CORNARE y ENA | 2018 |
| 9 | Recurso hídrico | Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico municipal | SIIVRA | POMCAS CORNARE y ENA | 2018 |
| 10 | Recurso hídrico | Índice de alteración potencial de calidad del agua (IACAL) | SIIVRA | POMCAS CORNARE y ENA | 2018 |
| 11 | Infraestructura | Valores pagados en fletes de municipio de origen y destino con respecto al total de la jurisdicción | Ecoacciones | MINTRANSPORTE | 2024 |
| 12 | Infraestructura | Consumo eléctrico municipal residencial por suscriptores | SIIVRA | Sistema único de información de servicios públicos domiciliarios - DANE | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Infraestructura | Intensidad energética (consumo eléctrico regulado del segmento Industrial / valor agregado municipal) | Ecoacciones | Sistema único de información de servicios públicos domiciliarios - DANE | 2023 |
| 14 | Infraestructura | Privación por acceso a fuente de agua mejorada (subcomponente del Índice de pobreza multidimensional) | SIIVRA | DANE | 2021 |
| 15 | Gestión del riesgo | Número de fenómenos hidroclimáticos extremos que tiene presencia en el territorio | SIIVRA | DAGRAN, UNGRD, CORNARE, Desinventar, Instrumentos municipales | 1994-2024 |
| 16 | Gestión del riesgo | Área territorial expuesta a fenómenos hidroclimáticos extremos que tienen presencia en el territorio | SIIVRA | DAGRAN, UNGRD, CORNARE, Desinventar, Instrumentos municipales | 1994-2024 |
| 17 | Salud humana | Número de casos de dengue por cada 100 000 habitantes | Ecoacciones | Secretaría de Salud e Inclusión Social | 2010-2023 |
| 18 | Salud humana | Número de casos de malaria por cada 100 000 habitantes | Ecoacciones | Secretaría de Salud e Inclusión Social | 2010-2023 |
| 19 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Áreas en conflicto de uso del suelo en zonas agrícolas | SIIVRA | Instituto Geográfico Agustín Codazzi | 2022 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Áreas agrícolas con suelos degradados por erosión (presiones antrópicas, naturales) | Ecoacciones | Instituto Geográfico Agustín Codazzi | 2022 |
| 21 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Porcentaje de UPA que tienen dificultades en el uso del agua para las actividades agropecuarias | Ecoacciones | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 22 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria<br><br>Recurso hídrico<br><br>Gestión del riesgo<br><br>Salud humana | Índice de pobreza multidimensional | SIIVRA | DANE | 2021 |

## Capacidad adaptativa física

| No. | Dimensión SIIVRA | Indicador | Fuente | Origen de la información | Período de la información |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Porcentaje de área del municipio con áreas protegidas registradas en RUNAP | SIIVRA | RUNAP – Registro Único Nacional de Áreas Protegidas | 2025 |
| 2 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos<br><br>Recurso hídrico | Inversión en restauración/reforestación por municipio ADICIONAL a lo requerido por ley | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2023 |
| 3 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Porcentaje de área de Reserva Natural de la Sociedad Civil RNSC respecto al área municipal | SIIVRA | RUNAP – Registro Único Nacional de Áreas Protegidas | 2025 |
| 4 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos | Capacidad de inversión en Biodiversidad y SE, comparado con la capacidad de generación de valor agregado por municipio | SIIVRA | DANE | 2025 |
| 5 | Hábitat humano | Índice de inversión en mejoramientos de vivienda considerando el déficit cualitativo de vivienda. | SIIVRA | Planes de desarrollo actualizados de cada municipio | 2024-2027 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Hábitat humano | Índice de capacidad de ordenamiento territorial del municipio | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 7 | Recurso hídrico | Inversiones en la conservación del recurso hídrico por parte de entidades territoriales y Cornare por Km2 de área de cada municipio | SIIVRA | CORNARE | 2020-2024 |
| 8 | Recurso hídrico | Componente de servicios públicos - Subíndice de desempeño integral municipal | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 9 | Recurso hídrico | Cobertura viviendas con agua potable rural/urbano | SIIVRA | Gobernación de Antioquia | 2023 |
| 10 | Recurso hídrico | Capacidad de inversión Recurso Hídrico, comparado con la capacidad de generación de valor agregado por municipio | Ecoacciones | DANE | 2025 |
| 11 | Infraestructura | Índice de cobertura eléctrica rural y cobertura de internet - Subcomponente de servicios del Índice de desempeño integral municipal servicios públicos | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Infraestructura | Capacidad de inversión en Infraestructura, comparado con la capacidad de generación de valor agregado por municipio | Ecoacciones | DANE | 2023 |
| 13 | Gestión del riesgo | Acciones tendientes a fortalecer la GRD por los fenómenos que aumentarían su frecuencia por el cambio climático | SIIVRA | CORNARE (Banco de Proyectos, MRV) - Planes de Desarrollo Municipal | 2020-2024 |
| 14 | Gestión del riesgo | Índice de capacidad de Ordenamiento territorial (ot) - Índice de desempeño integral municipal | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 15 | Gestión del riesgo | Porcentaje de cobertura de SAT: Cantidad de sistema(s) de alarma temprana (SAT) implementados que posee un municipio | Ecoacciones | CORNARE - Planes de Desarrollo Municipal (PDM)- UNGRD-DAGRAN- Desinventar | 1994-2024 |
| 16 | Gestión del riesgo | Disponibilidad e implementación de instrumentos, equipos y vehículos operativos | Ecoacciones | Planes de Desarrollo Municipal (PDM) - PMGRD - EMRE | 2025 |
| 17 | Gestión del riesgo | Capacidad de inversión en Riesgo de desastres, comparado con la capacidad de generación de valor agregado por municipio | Ecoacciones | DANE | 2023 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Salud humana | Capacidad instalada de servicios de atención en salud (camas hospitalarias, consultorios y ambulancias x 1000 hab) | Ecoacciones | Secretaria de salud e inclusión social | 2024 |
| 19 | Salud humana | Campañas realizadas en prevención de enfermedades por vectores (dengue, malaria, Chikunguña, entre otras) | Ecoacciones | Secretaria de salud e inclusión social | 2024 |
| 20 | Salud humana | Inversión en vacunación *per capita* | Ecoacciones | Secretaria de salud e inclusión social | 2025 |
| 21 | Salud humana | Inversión en primera infancia | Ecoacciones | Secretaria de salud e inclusión social | 2025 |
| 22 | Salud humana | Índice de gestión del sistema de salud del municipio | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 23 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Asistencia técnica BPA prestada a la UPA | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 24 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Porcentaje de productores que no pertenecen a ningún tipo de asociación en el municipio | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 25 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Porcentaje de la superficie agrícola con irrigación | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 26 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Unidades productoras agropecuarias con actividades de conservación del suelo | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 27 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Unidades productoras agropecuarias con prácticas de manejo del suelo | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |
| 28 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Áreas de conservación por unidades productoras agropecuarias | SIIVRA | Censo Nacional Agropecuario | 2014 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Número de estudiantes matriculados por municipio en relación con el número de estudiantes en cobertura de plan de alimentación escolar para entidades oficiales de municipios de la jurisdicción de CORNARE | SIIVRA | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 30 | Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Capacidad de inversión en Seguridad Alimentaria y Producción Agropecuaria, comparado con la capacidad de generación de valor agregado por municipio | | Departamento Nacional de Planeación | 2016-2023 |
| 31 | Biodiversidad y servicios ecosistémicos<br>Recurso hídrico<br>Hábitat humano<br>Infraestructura<br>Salud humana<br>Gestión del riesgo<br>Seguridad alimentaria y producción agropecuaria | Importancia económica municipal (valor agregado) | SIIVRA | DANE | 2023 |

**CONTROL DE DISTRIBUCIÓN**
Copia de este documento ha sido entregada a:

| Nombre | Dependencia | Empresa | Copia |
|---|---|---|---|
| Sandra Ledezma | CORNARE | CORNARE | 1 |
| Germán Castellanos | Servidor SharePoint | ECOACCIONES | 1 |

Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas a Ecoacciones S.A.S. BIC

**CONTROL DE REVISIONES**

| Rev. | Fecha | Descripción | Elaboró | Revisó | Aprobó |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 30/10/2025 | Emisión inicial | Equipo Ecoacciones | Germán Castellanos | Sandra Ledezma |