

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN

DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL

DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

2022 – 2049

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

Gobernación de Córdoba
Ahora le toca al pueblo

CVS Córdoba Territorio Sostenible

FUNDACIÓN PRADES
Planificacion Ambiental, Gestion Pública



Inundación Municipio de Ayapel

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

Gobernación de Córdoba
Ahora le toca al pueblo

CVS Córdoba Territorio Sostenible

FUNDACIÓN PRADES
Planificacion Ambiental, Gestion Pública

PIGCCT Córdoba

Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

2022 – 2049

HOJA DE RUTA PARA ENFRENTAR DE MANERA INTEGRAL LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL **DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**



Humedal de Berlín, Municipio de Montería.

El siguiente documento se encuentra armonizado con los aspectos normativos internacionales de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), aprobada en Colombia mediante la Ley 164 de 1994, publicada en el Diario Oficial No. 41.575 de la misma fecha y, ratificada por el Gobierno de Colombia el 22 de marzo de 1995, mediante el depósito del instrumento de ratificación; entrando en vigor para el país el 20 de junio de 1995, promulgada mediante Decreto 2081 del 29 de noviembre de 1995. Así mismo, el Protocolo de Kioto aprobado en Colombia mediante la Ley 629 del 27 de diciembre de 2002, publicada en el Diario Oficial No. 44.272 de la misma fecha, ratificado el 30 de noviembre de 2001, mediante el depósito del Instrumento de Adhesión, promulgado mediante Decreto 1546 del 17 de mayo de 2005, que entra en vigor internacional y para Colombia el 16 de febrero de 2005; la COP-21/Acuerdo de Paris 2015; Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS.

En el ámbito nacional, este Plan está articulado con la Constitución Política de Colombia; El Plan Nacional de Desarrollo adoptado mediante la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: "Pacto por Colombia pacto por la Equidad"; el Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES 3700 del 14 de Julio de 2011 como "Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia"; con el Decreto 298 del 24 de febrero de 2016, en desarrollo de la "Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia"; el Sistema Nacional del cambio climático – SISCLIMA; la Política Nacional del cambio climático – PNCC (Ley 1819 de 2016); La Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono (ECDBC); Ley del cambio climático 1931 del 27 de Julio de 2018, con directrices para la gestión del Cambio Climático, especialmente en su artículo No. 8: "Las autoridades

departamentales deberán incorporar la gestión del cambio climático dentro de sus planes de desarrollo, la que a su vez podrá ser incorporada en otros instrumentos de planeación con que cuente el Departamento. Para el efecto, de manera conjunta con las Autoridades Ambientales Regionales, formularán los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) de acuerdo con su jurisdicción y realizarán el seguimiento a su implementación de acuerdo con los lineamientos que se establezcan en el marco del SISCLIMA"; Así mismo, el Decreto 926 de 2017; la Resolución No. 1447 del 1 de agosto de 2018 que reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional de que trata el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015 (Registro nacional de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero – GEI).

En el contexto regional, respecto a cambio climático se armonizó este insumo como política pública para enfrentar de manera integral los efectos del cambio climático a partir de lo establecido en Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR del Departamento de Córdoba (2020 - 2031) y el Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático – PDACC del Departamento de Córdoba, formulado en el año 2015.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

CONSEJO DIRECTIVO

Orlando David Benítez Mora
Presidente del Consejo Directivo

Camilo Andrés Mejía Padilla
Delegado del Gobernador del Departamento de Córdoba

Abraham José Haddad Bonilla
Representante del Presidente de la República

Daniela Urzola Cárdenas
Delegada del Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Leda Lucia López Gómez
Alcaldesa del Municipio de San Carlos

Jorge David Pastrana Sagre
Alcalde Del Municipio De Sahagún

Fidel Antonio Mercado González
Alcalde Del Municipio De Pueblo Nuevo

Eder John Soto Cuadrado
Alcalde Del Municipio De Puerto Libertador

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

CONSEJO DIRECTIVO

Álvaro Segrith Sepúlveda Salgado
Representante Sector Privado

Jorge Eliecer Doria Corrales
Representante Sector Privado

David Enrique Salcedo Hernández
Representante ONG's Ambientalistas

León Jaime Zapata Guerra
Representante ONG's Ambientalistas

José Manuel Peñate Gaspar
Representante Etnias del Departamento de Córdoba

Franklin Córdoba Córdoba
Representantes Comunidades Negras
del Departamento de Córdoba

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

CUERPO DIRECTIVO

Orlando Rodrigo Medina Marsiglia
Director General

María Angélica Sáenz Espinosa
Asesora de Dirección

Andrés Avelino González Montiel
Asesor Control Interno Administrativo

Yenis Andrea Zúñiga Mercado
Asesora Control Interno Disciplinario

César Rafael Otero Flórez
Secretario General

Mónica Patricia Polo Polo
Jefe Oficina Administrativa y Financiera

Marcelo Alberto Escalante Barguil
Subdirector de Planeación Ambiental

Albeiro Antonio Arrieta López
Subdirector de Gestión Ambiental

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS

EQUIPO TÉCNICO

Diana Paola Corrales Espinosa
Coordinadora general del proyecto

Marinella Vargas Guerrero
Experto en Adaptación y cambio climático

Aira Luz Velázquez Barrios
Experto en Ordenamiento Territorial y cambio climático

Luis Gabriel Molina Flórez
Experto en Gestión del riesgo y cambio climático

Lina Marcela Benavides Leclerc
Experto en Mitigación y cambio climático

Wilson Bayardo Castro Guerra
Experto en manejo de cartografía y SIG

Ana Yiset Calderín Ortiz
Profesional en gestión del conocimiento

María José Pernett Vidal
Profesional de apoyo

Pedro Luis Arrieta Torres
Profesional de apoyo

Juan Carlos Hernández Oviedo
Biólogo de apoyo

María Inés Otero Gracia
Profesional en divulgación y comunicación social

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

Orlando David Benítez Mora
Gobernador de Córdoba

Natalia Figueroa Muñoz
Secretaria de Hacienda

Camilo Andrés Mejía Padilla
Director del Departamento
Administrativo de Planeación

Aldrin Pinedo Sánchez
Director Técnico de Ambiente
y Gestión del Riesgo

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio
Climático Territorial del departamento de Córdoba

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM

Departamento Nacional de Planeación DNP

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
José Benito Vives de Andréis INVEMAR

Corporación Centro de Excelencia en
Ciencias Marinas CEMarin

Cooperación Técnica Alemana GIZ Colombia
(en alemán Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit – GIZ)

Nodo Regional de Cambio Climático Caribe e Insular NORECCI
Procuraduría 10 Judicial II Ambiental y Agraria de Córdoba
Gobernación de Córdoba

Universidad Pontificia Bolivariana – UPB, seccional Montería
Fundación Universitaria del Área Andina
Fondo Acción

Asociación de Productores para el Desarrollo Comunitario
de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú ASPROCIG

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio
Climático Territorial del departamento de Córdoba

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Asociación Regional de Municipios del Caribe Colombiano AREMCA

Afinia – Grupo EPM

Urbaser S.A. E.S.P.

Urrá S.A. E.S.P.

Alcaldía Municipal de Cereté, Córdoba

Alcaldía Municipal de Los Córdobas, Córdoba

Alcaldía Municipal de Moñitos, Córdoba

Alcaldía Municipal de Puerto Escondido

Alcaldía Municipal de Pueblo Nuevo, Córdoba

Alcaldía Municipal de Sahagún, Córdoba

Alcaldía Municipal de San Antero, Córdoba

Alcaldía Municipal de Tierralta, Córdoba

Alcaldía Municipal de Valencia, Córdoba

Cuerpo de Bomberos de Sahagún

Cuerpo de Bomberos de Chinú

Cuerpo de Bomberos de Ciénaga de Oro

ASOMUARTEC

ETNIMAR

PIGCCT Córdoba

Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

Citar el documento como:
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS (2022). Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial de Córdoba – PIGCCT CÓRDOBA. 2022 – 2049.

© CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE – CVS. Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este documento para fines de planificación y apoyo a la gestión de cambio climático del Departamento de Córdoba u otros fines no comerciales sin previa autorización de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

SIGLAS

AFOLU	Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra, AFOLU por sus siglas en inglés: Agriculture, Forestry and Other Land Use.
AGROSAVIA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
ASOCARS	Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.
ASPROCIG	Asociación de Productores para el Desarrollo Comunitario de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
CAMACOL	Cámara Colombiana de la Construcción.
CAR	Corporación Autónoma Regional.
CCUS	Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono.
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático.
CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California.
CIOH	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas.
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
COP	Conferencia de las partes.
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social.

SIGLAS

CPEM	Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer.
CTeI	Ciencia, Tecnología e Innovación.
CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge.
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
DMI	Distrito de Manejo Integrado.
DNP	Departamento Nacional de Planeación.
ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.
ECV	Encuesta de Calidad de Vida.
EMRE	Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias.
ENSO (ENOS)	El Niño-Oscilación del Sur.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO por sus siglas en inglés: Food and Agriculture Organization.
FNCE	Fuentes No Convencionales de Energía.
FNCER	Fuentes No Convencionales de Energía Renovable.
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente, GEF por sus siglas en inglés: Global Environment Facility.
GEI	Gases Efecto Invernadero.
HFC	Hidrofluorocarbonos.
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientalesde Colombia.
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

SIGLAS

IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras.
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático.
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
MADS O MINAMBIENTE	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.
MASSAES	Matriz de Alertas, Seguimiento de Situaciones Ambientles y Efectos en Salud.
MME O MINMINAS	Ministerio de Minas y Energía.
NBI	Necesidad Básicas Insatisfechas.
ND – GAIN	Índice de Adaptación Global de Notre Dame, ND – GAIN Por sus siglas en inglés Notre Dame Global Adaptation Initiative.
NDC	Contribuciones Nacionalmente determinadas o Contribuciones determinadas a nivel nacional, NDC por sus siglas en inglés Nationally Determined Contribution.

SIGLAS

NORECCI	Nodo Regional de Cambio Climático Caribe e Insular.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
OMM	Organización Meteorológica Mundial.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONI	Índice Oceánico del Niño (ONI por sus siglas en inglés Oceanic Niño Index).
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PAI	Plan de Acción Institucional.
PIB	Producto Interno Bruto.
PDACC	Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático de Córdoba. 2016-2027.
PDM	Plan de Desarrollo Municipal.
PFC	Perfluorocarbonos.
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional.
PIGCCT	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.
PMGRD	Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático.
PNN	Parque Nacional Natural.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

SIGLAS

POMCAS	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrograficas.
POMIC	Planes de Ordenamiento y Manejo Integral de Microcuencas
POT	Plan de Ordenamiento Territorial.
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
SATES	Sistema de alerta temprana ambiental para efectos en salud
SIRAP	Sistema Regional de Áreas Protegidas.
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático.
SSP	Sistema de seguimiento de proyectos.
TCC	Tercera comunicación de cambio climático.
UAC	Unidad Ambiental Costera.
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNIDADES DE MEDIDA

CO2	Dióxido de Carbono.
CO2-eq	Dióxido de Carbono equivalente (medida calculada y usada para determinar el impacto en el calentamiento global).
ha	Hectárea.
km	Kilómetro.
km2	Kilómetro cuadrado.
t	Tonelada.
kt	Kilotonelada.
Mt	Megatonelada.
m3/s	Metro cúbico por segundo.
m/s	Metro por segundo.
m.s.n.m	Metros sobre el nivel del mar.
mm	Milímetro (precipitación).
Mw	Megavatio.
°C	Grados Celsius (centígrados).

CONTENIDO

Página

PRESENTACIÓN.....1
OBJETIVOS 2
Objetivo general del PIGCCT 2
Objetivo específicos del PIGCCT 2
Visión al 2049.....3
DEFINICIONES.....4
1 MARCO NORMATIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA. 15
2. PERFIL TERRITORIAL. 28
2.1 Suelos: Uso Potencial y Conflictos 33
2.2 Hidrografía..... 39
2.3 Aspectos ambientales 41
2.4 Aspectos socioeconómicos..... 45
2.5 Clima general del territorio 57
2.6 Variabilidad climática..... 60
2.7 Eventos y efectos de origen hidrometeorológico 88
2.8 Eventos y efectos asociados a la variabilidad climática 95
2.9 Escenarios de cambio climático..... 100

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

CONTENIDO

2.10 Impactos potenciales dadas las nuevas características de los eventos y efectos asociados al clima. 112

2.11 Vulnerabilidad y riesgo del territorio.....114

2.12 Análisis de riesgo de la tercera comunicación nacional de cambio climático - TCNCC para Córdoba.....118

2.13 Inventario de gases de efecto invernadero (GEI) ...122

2.14 Principales necesidades y problemáticas abordadas por el PIGCCT.....132

3. METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DEL PIGCC.....134

Actores y su participación en el PIGCCT..... 137

4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....150

4.1 Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático 154

4.2 Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.....167

4.3 Seguridad alimentaria ante el cambio climático.....182

4.4 Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima 194

5. PLAN DE ACCIÓN 203

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

CONTENIDO

5.1 Estrategia financiera para el plan de acción PIGGCT CÓRDOBA 234

6. MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 238

7. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN, COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN 263

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 265



LISTA DE TABLAS

Tabla1. Distribución de municipios del departamento de Córdoba de acuerdo con la cuenca hidrográfica.....32

Tabla2. Uso actual del suelo en la Cuenca del río San Jorge. ...34

Tabla3. Principales áreas hidrográficas del departamento de Córdoba 41

Tabla4. Proyección de población del departamento de Córdoba.....46

Tabla5. Cobertura de afiliación al SGSSS, departamento de Córdoba.....49

Tabla6. Registros de las anomalías estimadas para el ENSO (Índices ONI). 63

Tabla7 Años de máximas anomalías históricas por conglomerado. 75

Tabla8 Matriz de eventos y efectos climáticos en el departamento de Córdoba. 88

Tabla9. Registros de años Niño/Niña. 91

Tabla10. Relación de los eventos y efectos con los componentes del sistema. 93

Tabla11. Personas fallecidas por desastres en Córdoba.....96

LISTA DE TABLAS

Tabla12. Síntesis de los efectos negativos de la variabilidad climática en el territorio. 97

Tabla13. Eventos y efectos de la influencia del cambio climático en Córdoba. 110

Tabla14. Síntesis de los impactos del cambio climático en el territorio. 113

Tabla15. Resultados de análisis de riesgo para el departamento y sus componentes dentro del PIGCCT. 118

Tabla16. Problemas y necesidades para abordar por el PIGCCT. 132

Tabla17. Mensaje, Herramientas y resultados de la estrategia de participación, comunicación y divulgación en las Fases del PIGCCT Córdoba. 264

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Página

Fotografía 1. Reunión equipo de trabajo - Construcción de la visión del PIGCCT Córdoba..... 3

Fotografía 2. Taller para la construcción conjunta de la visión del PIGCCT Córdoba. 3

Fotografía 3. Taller realizado en el municipio de Puerto Escondido, departamento de Córdoba. 137

Fotografía 4. Primer taller de socialización del PIGCCT con los actores claves, realizado de manera virtual. 139

Fotografía 5. Taller de mapeo de actores PIGCCT Córdoba. 139

Fotografía 6. Construcción de mapeo de actores 141

Fotografía 7. Taller de mapeo de actores PIGCCT Córdoba. 146

Fotografía 8. Resultados del mapeo de actores vinculados al PIGCCT Córdoba 147

Fotografía 9 Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba..... 148

Fotografía 10 Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba..... . 148

Fotografía 11 Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba..... 149

PIGCCT Córdoba
Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Córdoba

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1 División del territorio por cuencas y UAC. 31

Figura 2. Mapa del uso potencial del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 35

Figura 3. Mapa del uso actual del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 36

Figura 4. Mapa de conflicto por uso del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 38

Figura 5. Mapa de la red hidrográfica del departamento de Córdoba. 40

Figura 6. Ecosistemas Estratégicos - Cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 42

Figura 7. Mapa de zonificación ambiental en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 44

Figura 8. Población etnica en el deparamento de Córdoba. 47

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 9. Cobertura de la Educación – Departamento de Córdoba.....52

Figura 10. Tasa de analfabetismo en el Departamento de Córdoba. 53

Figura 11. Distribución de la población por sexo del departamento de Córdoba. 56

Figura 12. Población por grupos de edad y sexo del departamento de Córdoba. 56

Figura 13. Mapa de distribución espacial de las precipitaciones medias anuales en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera 58

Figura 14. Mapa de las temperaturas promedio en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera..... 59

Figura 15. Conglomerados para el departamento de Córdoba. 66

Figura 16. Precipitación promedio mensual en los conglomerados de la unidad de análisis de Córdoba 67

Figura 17. Anomalías de la precipitación relacionadas con eventos El Niño..... 69

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 18. Anomalías de la precipitación relacionadas con eventos La Niña. 70

Figura 19. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niña. 71

Figura 20. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niño. 72

Figura 21. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años Normal. 72

Figura 22. Comparación del comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niña, Niño y Normal. 73

Figura 23. Anomalías de precipitación para eventos ENSO en el departamento de Córdoba. 73

Figura 24. Porcentaje de reducción y aumento en la precipitación con respecto al promedio multianual (Anomalía porcentual) durante el periodo (1980-2011) 75

Figura 25. Anomalías registradas para el año de máximas lluvias (2010) y el año de mínimas lluvias (1997) 76

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 26. Anomalía porcentual de la precipitación en subzonas hidrográficas del departamento de Córdoba, año 2010. 77

Figura 27. Anomalía porcentual de la precipitación en subzonas hidrográficas del departamento de Córdoba, año 1997..... 78

Figura 28. Promedio anual de temperatura máxima media para el departamento de Córdoba..... 80

Figura 29. Promedio anual de temperatura media para el departamento de Córdoba. 81

Figura 30. Promedio anual de temperatura mínima media para el del departamento de Córdoba. 82

Figura 31. Comportamiento intra-anual de la temperatura máxima..... 83

Figura 32. Comportamiento intra-anual de la temperatura media. 83

Figura 33. Comportamiento intra-anual de la temperatura mínima..... 84

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 34. Anomalías promedio de temperatura máxima media mensual para el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña. 85

Figura 35. Anomalías promedio de temperatura media mensual el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña. 86

Figura 36. Anomalías promedio de temperatura mínima media mensual para el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña. 87

Figura 37. Mapa de eventos climáticos distribuidos en el departamento de Córdoba 89

Figura 38. Mapa de efectos climáticos distribuidos en el departamento de Córdoba 90

Figura 39. Estadística de eventos por años-período 1998-2021 91

Figura 40. Distribución en porcentaje de los eventos de origen hidrometeorológico 92

Figura 41. Registros de eventos en años Niño 95

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 42. Registros de eventos años Niña. 95
Figura 43. Mapa de impactos en el departamento de Córdoba por eventos asociados a la variabilidad climática..... 99
Figura 44. Temperatura promedio de referencia 1976 – 2005..... 102
Figura 45. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2011-2040..... 103
Figura 46. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2041-2070..... 104
Figura 47. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2071-2100..... 105
Figura 48. Precipitación promedio de referencia 1976 – 2005..... 106
Figura 49. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2011-2040..... 107
Figura 50. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2041-2070..... 108
Figura 51. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2071-2100..... 109

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 52. Determinantes analizadas para el análisis de amenaza y vulnerabilidad al cambio climático para Córdoba. 115

Figura 53. Mapa de amenaza por cambio climático para Córdoba..116

Figura 54. Mapa de vulnerabilidad al cambio climático para Córdoba. 117

Figura 55. Mapa de riesgo al cambio climático para Córdoba..... 119

Figura 56. Resultados del análisis de riesgo para los componentes del sistema. 120

Figura 57 Resultados del análisis de riesgo para los componentes del sistema por municipios del departamento 121

Figura 58. Distribución de emisiones de GEI a nivel nacional (Colombia).....123

Figura 59. Distribución de emisiones de GEI a nivel departamental (Córdoba).....124

Figura 60. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector energía. 125

Figura 61. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector industrial y uso de productos.....127

LISTA DE FIGURAS

Pagina

Figura 62. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector agropecuario.....128

Figura 63. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector residuos. 129

Figura 64. Estado de los PSMV en Córdoba para el año 2018. 130

Figura 65. Emisiones y absorciones en las actividades y sectores económicos relacionados. 131

Figura 66. Plano cartesiano de interés de actores claves en el PIGCCT Córdoba. 143

Figura 67. Clasificación de los actores por grupos o gremios. 144

Figura 68. Clasificación de los actores del PIGCCT, de acuerdo con los vínculos que presentan. 145

Figura 69. Ejes estratégicos directamente impactados por la ejecución de medidas del PIGCCT. 151

Figura 70. Ejes transversales seleccionados para el PIGCCT Córdoba.....152

Figura 71. Mesa de trabajo con entes territoriales y sector productivo.....153

Figura 72. Mesa de trabajo con comunidades de la subregión sabana del departamento de Córdoba 153



PRESENTACIÓN

El departamento de Córdoba se destaca como una región de gran biodiversidad ecosistémica, gracias a su riqueza hídrica, representada por cuencas hidrográficas que definen una variedad de paisajes y zonas de vida; y la existencia de 124 km de costa, que le adicionan una connotación particular por la confluencia de ríos y mar en un mismo territorio.

Son estas condiciones físico espaciales, sumadas a los aspectos antrópicos, socioeconómicos, culturales, hidroclimáticos, ambientales; entre otros, que han perfilado a Córdoba como un territorio, que evidencia a lo largo del tiempo, una respuesta perceptible a los eventos climáticas en menor y mayor escala temporal (variabilidad y cambio climático); donde los componentes de biodiversidad y ecosistemas, seguridad alimentaria, desarrollo económico rural y urbano han sido altamente sensibles a estas implicaciones del cambio climático.

No obstante, las mismas condiciones naturales del departamento, definen su gran potencialidad adaptativa, siempre y cuando se implementen medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del territorio y las emisiones de GEI.

Bajo este contexto y en el marco de los objetivos de la Política Nacional de Cambio Climático, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los lineamientos de la Ley 1931 de 2018 y la Ley de Acción Climática; la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge, motivada por seguir trabajando en el departamento en la gestión del cambio climático, tomó la iniciativa de transformar el Plan de Adaptación al Cambio 2016-2027 al Plan Integral de Gestión del Cambio Territorial – Córdoba 2022-2049.De este modo, el reto del territorio Cordobés es implementar de forma conjunta, las medidas y acciones establecidas como estrategias, para promover un desarrollo económico bajo en carbono, y aumentar la resiliencia del departamento ante los efectos de la variabilidad y el cambio climático, a través del rescate de la potencialidad adaptativa del departamento desde la relación de los ecosistemas y las comunidades locales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL DEL PIGCCT

Plantear un conjunto integral de medidas incorporadas en diferentes líneas estratégicas, para que sean adoptadas por las entidades públicas y privadas del departamento de Córdoba; mediante la gestión del cambio climático, con el fin de avanzar en un desarrollo económico bajo en carbono y en la reducción de la vulnerabilidad del territorio ante los efectos del cambio climático; ayudando de esta forma, al logro de las metas trazadas por Colombia en la reducción de emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PIGCCT

- Construir una línea base que permitiera caracterizar los eventos y efectos de la variabilidad y el cambio climático en el departamento de Córdoba; e identificar la vulnerabilidad del territorio y sus componentes frente a los efectos del cambio climático y los aportes de emisiones de GEI por sectores en el departamento de Córdoba.

- Resaltar las potencialidades del territorio y sus componentes para la adaptación y mitigación al cambio climático.

- Diseñar y establecer líneas estratégicas, medidas y acciones para las diferentes dimensiones del territorio de Córdoba y los sectores productivos, con metas trazadas en un corto (2023), mediano (2029) y largo plazo (2049), hacia la reducción de las emisiones de GEI, la adaptación a los impactos del cambio climático y la reducción del riesgo.

- Propender por la incorporación de las acciones planteadas en el PIGCCT dentro de la gestión del cambio climático territorial, institucional y institucional y sectorial en el departamento de Córdoba.

- Promover la ciencia, la tecnología, la construcción de información e innovación necesarias, para avanzar en el logro de un territorio resiliente al clima con un desarrollo económico bajo en carbono.

VISIÓN AL 2049

A través de la implementación del PIGCCT se visiona a "Córdoba al 2049, como un departamento resiliente y adaptado a los efectos del cambio climático, con una reducción de su vulnerabilidad territorial; mediante el logro de metas incluidas en un conjunto de medidas y acciones encaminadas a mitigar los impactos del clima, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero GEI; mostrando un desarrollo económico sostenible, orientado a la carbono neutralidad".



Fotografía 1.
Reunión equipo de trabajo - Construcción de la visión del PIGCCT Córdoba.



Fotografía 2.
Taller para la construcción conjunta de la visión del PIGCCT Córdoba

DEFINICIONES

A continuación, se presentan las principales definiciones y conceptos dentro del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial – PIGCCT del departamento de Córdoba 2022-2049:

Acuerdo de París: El Acuerdo de París en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se aprobó en diciembre de 2015 en París (Francia), en el 21° período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP) en la CMNUCC. El Acuerdo, aprobado por 196 Partes en la CMNUCC, entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, y en mayo de 2018 contaba con 195 países signatarios y había sido ratificado por 177 Partes.

Uno de los objetivos del Acuerdo de París es mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2ºC con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5ºC con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático".

Adaptación al cambio climático: Es el proceso de ajuste a los efectos presentes y esperados del cambio climático. En ámbitos sociales de decisión, corresponde al proceso de ajuste que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Resolución de las Naciones Unidas, aprobada en septiembre de 2015, mediante la cual se adoptó un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad en un

plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad en un nuevo marco de desarrollo mundial basado en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015).

Calentamiento global: Aumento estimado de la temperatura media global en superficie promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los niveles preindustriales, a menos que se especifique de otra manera. Para los períodos de 30 años que abarcan años pasados y futuros, se supone que continúa la actual tendencia de calentamiento multidecenal (IPCC, 2018).

Cambio climático: El cambio climático hace referencia a una variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante períodos prolongados, generalmente décadas o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables". La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales (IPCC, 2018).

Carbono azul: Carbono capturado por organismos vivos en ecosistemas costeros (p. ej., manglares, marismas, praderas marinas) y marinos que se almacena en la biomasa y en los sedimentos (IPCC, 2018).

Carbono Neutralidad: Es la equivalencia a cero entre las emisiones y absorciones antropogénicas de Gases Efecto Invernadero – GEI. (Ley 2169 de 2021).

Clima: El clima se suele definir en sentido restringido como el estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta miles o millones de años. El período de promedio habitual es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial – OMM. Las magnitudes son casi siempre variables de superficie (p. ej., temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos (IPCC, 2018).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC): La CMNUCC se aprobó en mayo de 1992 y quedó abierta a la firma en la Cumbre para la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992. Entró en vigor en marzo de 1994, y en mayo de 2018 estaba constituida por 197 Partes (196 Estados y la Unión Europea). El objetivo último de la Convención es "la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático". Las disposiciones de la Convención se promueven y se aplican mediante dos tratados: el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París (IPCC, 2018).

Contribuciones Nacionales (NDC) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC): Son los compromisos que definen y asumen los países para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero – GEI, lograr la adaptación de su territorio y desarrollar medios de implementación. Son definidos por los Ministerios relacionados y con competencias sobre la materia en el marco de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) y presentados por el país ante la CMNUCC (Ley 2169 de 2021).

Desarrollo sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (CMMAD, 1987) y equilibra los intereses sociales, económicos y medioambientales (IPCC, 2018).

Desastre: Alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad, debido a los fenómenos físicos peligrosos que interactúan con las condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos generalizados que requieren una respuesta inmediata a la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales, y que puede requerir apoyo externo para la recuperación (IPCC, 2018).

Ecosistema: Unidad funcional que consta de organismos vivos, su entorno no vivo y las interacciones entre ellos. Los componentes incluidos en un ecosistema concreto y sus límites espaciales dependen del propósito para el que se defina el ecosistema: en algunos casos están relativamente diferenciados, mientras que en otros son difusos. Los límites de los ecosistemas pueden variar con el tiempo. Los ecosistemas se organizan dentro de otros ecosistemas, y la escala a la que se manifiestan puede ser desde muy pequeña hasta el conjunto de la biosfera. Actualmente, la mayoría de ecosistemas contienen seres humanos como organismos fundamentales,

o están influenciados por los efectos de las actividades humanas (IPCC, 2018).

El Niño-Oscilación del Sur (ENOS): El término El Niño se refería inicialmente a una corriente de aguas cálidas que discurre periódicamente a lo largo de la costa del Ecuador y el Perú, alterando la pesquería local. En la actualidad, designa un calentamiento del océano Pacífico tropical al este de la línea internacional de cambio de fecha. Este fenómeno oceánico está asociado a cierta fluctuación de un patrón global de presiones en la superficie tropical y subtropical que se denomina Oscilación del Sur.

Este fenómeno atmósfera-océano acoplado, cuya escala de tiempo más habitual abarca entre dos y aproximadamente siete años, es conocido como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Su presencia suele determinarse en función de la anomalía de presión en superficie entre Tahití y Darwin o de las temperaturas superficiales del mar en la parte central y oriental del Pacífico ecuatorial. Durante un episodio de ENOS, los vientos alisios habituales se debilitan, reduciendo el flujo ascendente y alterando las corrientes oceánicas, con lo que aumenta la temperatura superficial del mar, lo cual debilita a su vez los vientos alisios.

Este fenómeno afecta considerablemente a los patrones de viento, de temperatura superficial del mar y de precipitación en el Pacífico tropical. Sus efectos influyen en el clima de toda la región del Pacífico y de muchas otras partes del mundo mediante teleconexiones en toda la extensión del planeta. La fase fría de ENOS se denomina La Niña (IPCC, 2018).

Exposición: La presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos medioambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente (IPCC, 2018).



Fenómeno climático extremo: La ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o climática por encima (o por debajo) de un valor de umbral cercano al extremo superior (o inferior) de la horquilla de valores observados de la variable (IPCC, 2018).

Gas de efecto invernadero – GEI: Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero.

El vapor de agua (H2 O), el dióxido de carbono (CO2), el óxido nitroso (N2O), el metano (CH4) y el ozono (O3) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Asimismo, la atmósfera contiene cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógeno, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, y contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO2, el N2O y el CH4, el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero: hexafluoruro de azufre (SF6), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC) (IPCC, 2018).

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).



H**idrógeno azul:** Se denomina hidrógeno azul al producido a partir de fuentes fósiles que incorporan captura y almacenamiento de emisiones de CO2. La Ley de Transición Energética define como hidrógeno azul al que se produce a partir de combustibles fósiles, especialmente por la descomposición del metano (CH4) y que cuenta con un sistema de captura, uso y almacenamiento de carbono (CCUS), como parte de su proceso de producción. El hidrógeno azul se incluye dentro de las Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE).

Hidrógeno verde: De acuerdo con el artículo 5 de la Ley de Transición energética 2099 de 2021 de Colombia, se define como hidrógeno verde al hidrógeno producido a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), tales como la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, el calor geotérmico, la solar, los mareomotriz, entre otros. El hidrógeno verde se incluye dentro de las Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE).

Impactos (consecuencias, resultados): Consecuencias de los riesgos materializados en los sistemas humanos y naturales, donde los riesgos provienen de las interacciones entre los peligros relacionados con el clima (incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos), la exposición y la vulnerabilidad. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud y bienestar, ecosistemas y especies, bienes económicos, sociales y culturales, servicios (incluidos los servicios ecosistémicos) e infraestructuras. También pueden denominarse consecuencias o resultados adversos o beneficiosos (IPCC, 2018).

Mitigación del cambio climático: Es la gestión que busca reducir los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a través de la limitación o disminución de las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero.

La mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivas y actividades relacionadas con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDO+) (Ley 1931 de 2018).

Nodos regionales de cambio climático: Los Nodos Regionales de Cambio Climático de Colombia, son instancias de gobernanza regional del país para llevar a los territorios la política de cambio climático e integrar respuestas desde diferentes niveles de gobierno. Los Nodos fueron institucionalizados mediante el Decreto 298 de 2016, el departamento de Córdoba pertenece al Nodo Regional Caribe e Insular - NORECCI.

Peligro: Ocurrencia potencial de una tendencia o suceso físico de origen natural o humano que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en infraestructuras, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos ambientales (IPCC, 2018).

Resiliencia Climática: Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa, producto del cambio climático; respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura; conservando la capacidad de adaptación, aprendizaje, transformación y desarrollo (Ley 2169 de 2021).

Riesgo: Potencial de que se produzcan consecuencias adversas por las cuales algo de valor está en peligro y en las cuales un desenlace o la magnitud del desenlace son inciertos. En el marco de la evaluación de los impactos del clima, el término riesgo suele utilizarse para hacer referencia al potencial de consecuencias adversas de un peligro relacionado con el clima, o de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro, en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies,

los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la interacción de la vulnerabilidad (del sistema afectado), la exposición a lo largo del tiempo (al peligro), así como el peligro (relacionado con el clima) y la probabilidad de que ocurra (IPCC, 2018).

Seguridad alimentaria: Situación existente cuando todas las personas tienen en todo momento el acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2001).

Servicios ecosistémicos: Procesos o funciones ecológicos que tienen un valor, monetario o no, para los individuos o para la sociedad en su conjunto. Generalmente se clasifican en: 1) servicios de apoyo, por ejemplo, mantenimiento de la productividad o la biodiversidad; 2) servicios de aprovisionamiento, por ejemplo, de alimentos o fibra; 3) servicios de regulación, por ejemplo, regulación del clima o secuestro de carbono; y 4) servicios culturales, como el turismo o el disfrute espiritual o estético (IPCC, 2018).

Transformación: Cambio en los atributos fundamentales de los sistemas humanos y naturales (IPCC, 2018). En este resumen, la transformación podría reflejar paradigmas, objetivos o valores reforzados, alterados o armonizados dirigidos a promover la adaptación en pro del desarrollo sostenible, en particular la reducción de la pobreza (PDACC, 2015).

Variabilidad climática: Denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, entre otros) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa) (IPCC, 2018)

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico asociado a un fenómeno hidroclimatológico se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como al deterioro de los ecosistemas, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, el recurso hídrico, los sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados (Ley 1931 de 2018).



1. MARCO NORMATIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA

La Constitución Política de Colombia en el artículo 9 consagra que "Las relaciones exteriores del Estado se fundamentan en la soberanía nacional, en el respeto a la autodeterminación de los pueblos y en el reconocimiento de los principios del derecho internacional aceptados por Colombia". Asimismo, consagra en el Capítulo III los "Derechos Colectivos y del Ambiente" y, en el Artículo 79 establece que "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del 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".

De igual manera, el Artículo 80 de la Constitución Política determina que "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental (…)".

A nivel internacional, en materia de cambio climático, Colombia ha suscrito y ratificado instrumentos internacionales que, por ende, se encuentran incorporados al derecho interno y obligan al país, como se indica a continuación:

a) **La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** suscrita como resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en 1992 en Río de Janeiro (Brasil), más conocida como "Cumbre de la Tierra de Río", la cual entró en vigor

el 21 de marzo de 1994, fue aprobada por Colombia mediante la **Ley 164 del 2 de octubre de 1994,** publicada en el Diario Oficial No 41.575 de la misma fecha y, ratificada por el Gobierno de Colombia el 22 de marzo de 1995 mediante el depósito del instrumento de ratificación, entrando en vigor para el país el 20 de junio de 1995, promulgada mediante **Decreto 2081 del 29 de noviembre de 1995.**

La CMNUCC establece las directrices para que los países que hacen parte de dicho organismo preparen sus informes nacionales relacionados con las circunstancias del país, el análisis de riesgo por efecto del cambio climático, y el análisis de reducción de emisiones.

b) **El Protocolo de Kyoto** de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático del 11 de diciembre de 1997, el cual tiene los mismos objetivos, principios e instituciones de la Convención y la fortalece, en la medida en que establece el compromiso de lograr objetivos individuales y jurídicamente vinculantes para limitar o reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Colombia aprobó el Protocolo de Kyoto mediante la **Ley 629 del 27 de diciembre de 2000,** publicada en el Diario Oficia N°. 44.272 de la misma fecha; fue ratificado por Colombia el 30 de noviembre de 2001 mediante el depósito del Instrumento de Adhesión, fue promulgado mediante **Decreto 1546 del 17 de mayo de 2005** y entró en vigor internacional y para Colombia el 16 de febrero de 2005.

En este contexto, deben considerarse las acciones en adaptación y mitigación presentadas por Colombia en su **NDC** a la Convención Marco sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, especialmente en la que se indica que "Seis (6) sectores prioritarios de la economía (transporte, energía, agricultura, vivienda, salud, comercio,

turismo e industria) incluirán consideraciones de cambio climático en sus instrumentos de planificación y estarán implementando acciones de adaptación innovadoras".

Con la aprobación del **Acuerdo de París,** Colombia asume el compromiso de reducir en un 20 por ciento, antes del 2030, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero; además de avanzar hacia la adaptación a los efectos del cambio climático y dirigirse hacia una economía baja en carbono; y, como meta condicionada, se compromete a reducir hasta el 30% de sus emisiones proyectadas para 2030 si cuenta con la cooperación internacional para hacerlo.

En atención a los compromisos adquiridos en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Colombia en los últimos años ha alcanzado los siguientes avances en esta materia:

a) El "Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010", expedido mediante la L**ey 1151 del 24 de julio de 2007,** "establece que: "En relación con el cambio climático, bajo la coordinación del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial y el IDEAM y con la participación del Departamento Nacional de Planeación, y de los Ministerios de Relaciones Exteriores, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, de la Protección Social y Transporte, se elaborará la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en el marco de la cual se establecerán opciones de estrategias para la reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero, se adelantarán estudios de vulnerabilidad, se definirán medidas específicas de adaptación y mitigación de los efectos, y se formulará una Política Nacional de Cambio climático y un Plan de Acción integral sobre el Tema. La política definirá el marco institucional necesario para coordinar las acciones que en ella se propongan".

b) En el país se adelantaron varias iniciativas en materia de cambio climático entre ellas: La Mesa REDD (febrero de 2009) a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; la Red Interinstitucional de Cambio Climático y Seguridad Alimentaria, RICCLISA (noviembre de 2009), liderada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; la Mesa Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático; el Plan Regional Integral de Cambio Climático Región Capital, PRICC con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

En 2009 liderado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, se emite el "Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero 2000-2004", en cuyo Capítulo 2, "Módulo de Energía" se cuantifica las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y sus precursores generados por las actividades antrópicas relacionadas con la quema, extracción y manipulación de los combustibles fósiles con fines energéticos (petróleo y sus derivados, carbón y gas natural) y con la quema de combustibles de biomasa (madera, vinazas, residuos agrícolas y biogás, entre otros).

c) El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, expedido mediante la **Ley 1450 de junio de 2011** plasmó 4 estrategias para atacar la problemática del cambio climático y lograr una gestión integral del mismo que tenga en cuenta tanto la adaptación como la mitigación, así: (i) el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, PNACC; (ii) la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, ECDBC; (iii) la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo ENREDD+; y, (iv) la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres; las cuales son la base para la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático, PNCC.

En el Artículo 2173 se estableció que:

"El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático será coordinado por el Departamento Nacional de Planeación con el apoyo del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces. Las entidades públicas del orden nacional deberán incorporar en sus Planes Sectoriales una estrategia de adaptación al Cambio Climático conforme a la metodología definida por el DNP, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el IDEAM y revisado por los mismos previo a la autorización final por parte del CONPES. (…)".

d) Acto seguido, en atención a los fenómenos de variabilidad climática, se emite el **Documento CONPES 3700 del 14 de Julio de 2011** "Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia", cuyo objetivo general se establece en los siguientes términos:

"Facilitar y fomentar la formulación e implementación de las políticas, planes, programas, incentivos, proyectos y metodologías en materia de cambio climático, logrando la inclusión de las variables climáticas como determinantes para el diseño y planificación de los proyectos de desarrollo, mediante la configuración de un esquema de articulación intersectorial. Este esquema deberá permear el actual modelo de desarrollo social y económico de manera transversal a todos los niveles y en todas las instituciones. Adicionalmente, deberá permear los más altos niveles de toma de decisiones en cada uno de los sectores y comunidades".

En el documento se enuncian los lineamientos que deben orientar el diseño y formulación de la Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia, así: a) Coordinación

intersectorial, b) Información para la toma de decisiones, c) Comunicación y educación ambiental, d) Armonía regional, e) Complementariedad (institucional), f) Seguimiento y Evaluación, g) Costo efectividad, h) Equidad, i) Competitividad y mitigación, j) Incentivos económicos, k) Fortalecimiento institucional, l) Responsabilidad actual e intergeneracional, m) Participación y apropiación, n) Enfoque integral.

e) En **2012 se expide el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, una de las 4 estrategias plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, cuyo principal objetivo es lograr la reducción del riesgo y los impactos socioeconómicos asociados a la variabilidad y al cambio climático.

f) **La Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono (ECDBC)**, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a través de la Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los ministerios sectoriales de Colombia, entre ellos el Ministerio de Minas y Energía, "(…) es un programa de planeación del desarrollo a corto, mediano y largo plazo, que busca desligar el crecimiento de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del crecimiento económico nacional. Esto se hará a través del diseño y la implementación de medidas sectoriales de mitigación que maximicen la carbono- eficiencia de la actividad económica del país y que, a su vez, contribuyan al desarrollo social y económico nacional (…)"

g) Mediante la **Ley 1753 del 9 de junio de 2015** se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 basado en tres pilares: Paz, Equidad y Educación y se incorporó el "Crecimiento Verde" como una estrategia transversal para la consolidación de dichos pilares y la transformación hacia un nuevo país.

h) A través del **Decreto 298 del 24 de febrero de 2016**, en desarrollo de la "Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia", contenida en el Documento CONPES 3700 del 2011, se establece la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático, SISCLIMA, como una instancia de coordinación, articulación, formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, normas y demás instrumentos de gestión que en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación de gases de efecto invernadero se desarrollen, con carácter intersectorial y transversal, que implica la necesaria participación y corresponsabilidad de las entidades públicas, privadas y sin ánimo de lucro.

i) Continuando con la implementación de la estrategia formulada en el CONPES 3700 de 2011 y en desarrollo de la normatividad adoptada, se formuló la **Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)**, "cuya formulación inició en el 2014 y desde entonces se propuso articular todos los esfuerzos que el país viene desarrollando desde hace varios años, y principalmente desde el 2011, a través de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, ECDBC, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, PNACC, y la Estrategia Nacional REDD+, entre otras iniciativas; y, adiciona elementos novedosos para orientar estratégicamente todos los esfuerzos hacia el cumplimiento del compromiso adquirido en el marco del Acuerdo de París".

j) **La Ley 1931 de 2018** "por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático", Artículo 10: Funciones de las autoridades ambientales regionales. Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos a las que se refiere al Artículo 66 de la Ley 99 de 1993, las siguientes atribuciones:

1. Elaborar e implementar de manera conjunta con las Entidades Territoriales los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales, según corresponda a sus competencias y de acuerdo con su jurisdicción.

2. Implementar, según corresponda a sus competencias y de acuerdo con su jurisdicción, programas y proyectos de adaptación al cambio climático y mitigación de Gases de Efecto Invernadero definidos dentro de los PIGCCS contando con la orientación y apoyo de los ministerios que los hayan formulado.

3. Integrar en los instrumentos de planificación ambiental, ordenamiento ambiental territorial, presupuestal y sostenibilidad financiera las acciones estratégicas y prioritarias en materia de adaptación y mitigación de GEI en el ámbito de sus competencias, teniendo en cuenta los lineamientos que para tal efecto defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

k) **El CONPES 3934 de 2018** en el que se define la política de crecimiento verde, se establecen una serie de recomendaciones a las diferentes carteras para implementar la política, dentro de las realizadas al Ministerio de Minas y Energía, se encuentra: "c. Implementar el plan integral de cambio climático del sector minero energético".

l) Actualmente, la **Ley 1955 del 25 de mayo de 2019** "por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia pacto por la Equidad", concibe en su capítulo IV el "Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo", contenidas además en las bases del mismo, donde "busca consolidar procesos que faciliten un equilibrio entre la conservación del capital natural,

su uso responsable y la producción nacional, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. El Pacto es transversal al desarrollo, por lo que potenciará las acciones integrales y coordinadas entre el sector privado, los territorios, las instituciones públicas, la cooperación internacional y la sociedad civil para adoptar prácticas sostenibles, adaptadas al cambio climático y bajas en carbono. Estas acciones se apalancarán en una institucionalidad ambiental moderna, coordinada entre la Nación, los departamentos, las regiones y los municipios, con una mayor educación y cultura ciudadana que valore la biodiversidad y dialogue con base en el conocimiento y la información.
El Pacto por la Sostenibilidad materializa el principio de producir conservando y conservar produciendo. El Pacto busca afianzar el compromiso de las actividades productivas con la sostenibilidad, la reducción de impactos ambientales y la mitigación del cambio climático".

Asimismo, el artículo 30 de la **Ley 99 de 1993,** establece que todas las corporaciones autónomas regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes programas y proyectos sobre el medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Conforme a los numerales 5 y 23 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS, como máxima autoridad ambiental en el Departamento de Córdoba, tiene entre otras las siguientes funciones:

5. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

23. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.

De acuerdo con las disposiciones de las **Leyes 388 de 1997 y 1523 de 2012**, las Corporaciones Autónomas Regionales como integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y dentro de su papel complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo. Además, deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible.

Con la formulación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático se pretenden implementar en el territorio, medidas que reduzcan la vulnerabilidad en las comunidades y los ecosistemas, así como los impactos negativos que genera la variabilidad climática y el cambio climático. En el PIGCCT de Córdoba se proponen una serie de estrategias que permitan disminuir esa vulnerabilidad y que estén acordes con la realidad del departamento y de los sectores que lo componen.

La **Ley 2169, del 22 de diciembre de 2021** conocida como la Ley de Acción Climática, "Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país, mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática, y se dictan otras disposiciones"; busca crear unas medidas mínimas a corto, mediano y largo plazo que le permitan al país alcanzar la carbono neutralidad a 2050; es decir, que Colombia pueda compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI); y a su vez, con horizonte a 2030 plantea:

- Reducir a cero la deforestación.
- Reducir las emisiones de carbono negro en un 40 %.
- Refrendar la meta de disminuir en un 51 % las emisiones de GEI.
- Y dictar medidas para lograr la resiliencia climática.
- El proyecto de ley crea herramientas para el seguimiento de las metas y medidas en materia climática y expone de forma explícita la manera de divulgación de la información a la ciudadanía sobre los avances, con el fin de ofrecer acceso y transparencia a la información.

Debido a la importancia que significa construir esas alternativas de solución a la problemática del cambio climático, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en su "Guía para la elaboración y ajuste de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático – PIGCC", menciona que los PIGCC son instrumentos de planificación de la gestión del cambio climático, cuyo propósito es enfrentar los desafíos que traen la variabilidad y el cambio climático a los territorios y sectores de la economía del país. De manera integral, los PIGCC pueden ser comprendidos como los instrumentos a través de los cuales, se identifican, evalúan, priorizan medidas y acciones de adaptación, mitigación y gestión de riesgo, a partir del análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático, así como el inventario de los GEI regional y sectorial.

Tal como lo indica la ley 1931 del 2018, estos planes deben ser formulados con un enfoque territorial (PIGCCT) y sectorial (PIGCCS) por las distintas entidades territoriales, las autoridades ambientales, y las cabezas de sector con participación de los actores estratégicos identificados, privilegiándose la participación de la ciudadanía a través de organizaciones sociales y la comunidad en general. La complementariedad de estos dos instrumentos debe seguir las directrices de la articulación institucional para la gestión del cambio climático en Colombia establecida en el ámbito del Sistema Nacional de Cambio Climático. (SISCLIMA, 2021, pág. 26)

Esto no sugiere que un instrumento subordine al otro, por el contrario, estas se deben complementar para que el desarrollo del territorio sea integral, lo cual se presenta a través de los planes de acción de cada uno de los instrumentos de planificación, donde las propuestas presentadas en el PIGCCT sirven de insumo para las medidas de adaptación y mitigación que se pretendan incorporar en cada uno de los planes a nivel territorial o sectorial.



Municipio de Puerto Escondido

2.PERFIL TERRITORIAL

En esta etapa se presentan los resultados de la identificación, análisis y evaluación de las condiciones de las emisiones de los GEI, la vulnerabilidad y riesgos ante el cambio climático y la variabilidad climática en el departamento de Córdoba.

Bajo el desarrollo de estos aspectos, la fase de construcción del perfil territorial incluyó ocho importantes temáticas para el PIGCCT; la caracterización integral del área de interés, al igual que la caracterización del clima y su variabilidad. Del mismo modo, se presentan los resultados del diagnóstico de las dinámicas clima-territorio; los efectos del cambio climático en las principales dimensiones del sistema; un análisis de vulnerabilidad y riesgo ante un clima cambiante; el análisis e inventario de GEI (fuente IDEAM) al igual que las principales fuentes de emisión del departamento y para finalizar se priorizaron las principales necesidades y problemáticas a ser abordadas en la fase de análisis estratégico del PIGCCT.

Como inicio a la construcción del perfil territorial, se retomó la delimitación del sistema, teniendo como área general de análisis de los aspectos físicos, sociales, económicos, institucionales, entre otros; el departamento de Córdoba, delimitándolo a su vez en áreas menores, con opción de análisis para aspectos climáticos y eventos asociados, tal como son las cuencas hidrográficas y la zona costera, dado que la información más actualizada y completa, que generó gran aporte al PIGCCT se ha desarrollado a nivel de cuencas y unidades ambientales costeras; de la misma forma, los avances en temas de adaptación y mitigación a escala departamental se han implementado a nivel de ecosistemas estratégicos en las cuencas y la zona marino-costera del departamento.

Bajo la caracterización integral del territorio, se desarrolló una identificación y evaluación de los impactos probables asociados al cambio climático, teniendo como referente que dentro de la delimitación de análisis se analizaron las dimensiones de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (IDEAM, 2017). Esta etapa incluye el análisis de los efectos del cambio climático en el territorio y la situación actual de emisiones de GEI, para luego precisar sobre los componentes del sistema más relevantes para el departamento, las condiciones que determinan una mayor vulnerabilidad y riesgo por el cambio climático.

Finalmente, el documento extenso de la fase perfil territorial culmina con priorizar las principales necesidades y problemáticas que presenta el departamento y sus componentes por variabilidad y cambio climático, lo cual proporciona las bases del análisis estratégico de medidas.



PERFIL DEL TERRITORIO

El departamento de Córdoba se encuentra ubicado en la parte Noroccidental de Colombia, sobre la llanura del Caribe, a 7° 22' 05" y 9° 26'16" de latitud norte y 74° 47' 43" y 76° 30' 01" de longitud al oeste, posee una superficie de 25.020 Km2, representando el 18,95% de dicha llanura.

Al norte limita con el mar Caribe, al oeste, sur y suroriente con el departamento de Antioquia y al este con los departamentos de Bolívar y Sucre. La línea de costa cordobesa cubre 124 Km, y va desde los límites del municipio de Arboletes, perteneciente al departamento de Antioquia, hasta Punta de Piedra en límites con el departamento de Sucre.

El departamento de Córdoba en cuanto a su hidrografía se encuentra dividido en cuatro grandes cuencas como son: la Cuenca del río Sinú, la Cuenca del río San Jorge, la Cuenca del río Canalete y la Unidad Ambiental Costera (UAC) – Sinú.

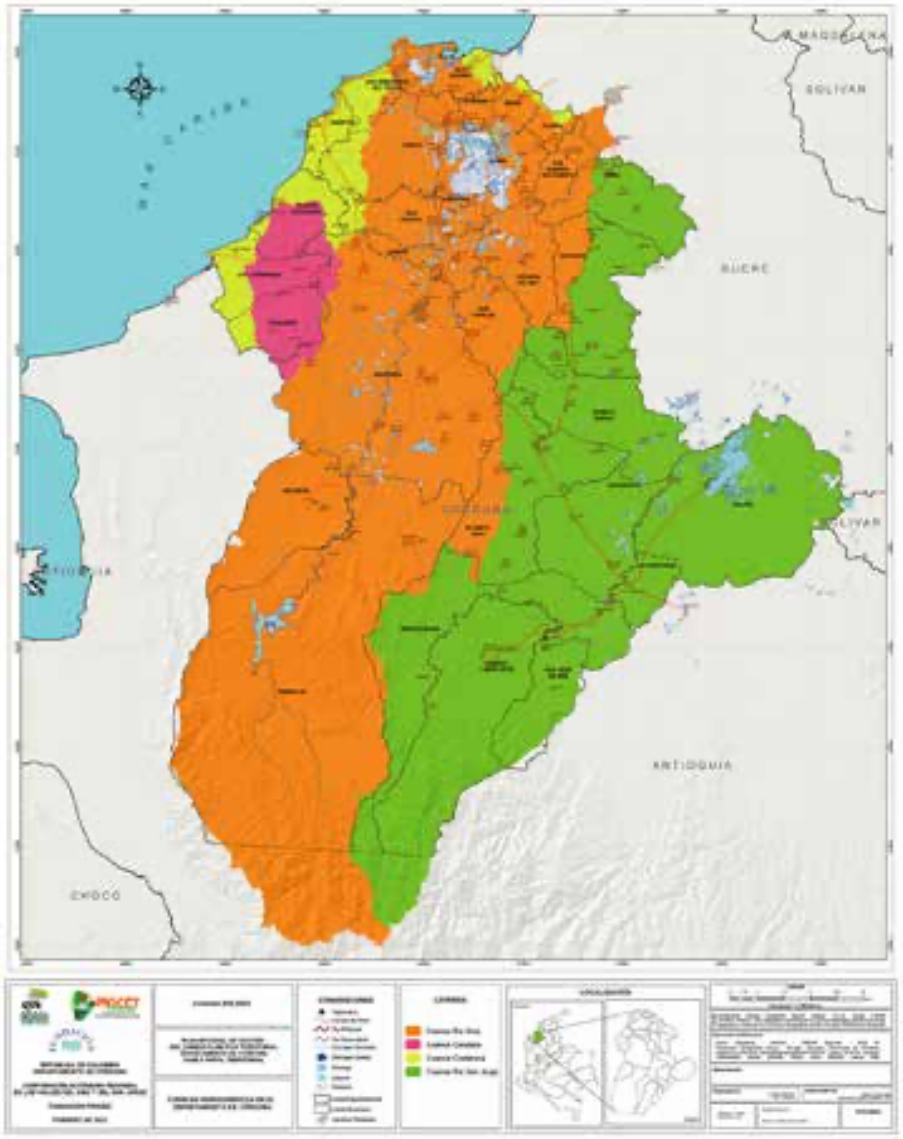


Figura 1. División del territorio por cuencas y UAC.
Fuente: Equipo consultor.

Tabla 1. Distribución de municipios del departamento de Córdoba de acuerdo con la cuenca hidrográfica.

División - Cuenca	Municipios
Sinú	Tierralta, Valencia, Montería, San Carlos, Cereté, San Pelayo, Ciénaga de Oro, Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento, Tuchín, Cotorra, Chimá, Momil, Purísima, Santa Cruz de Lorica y San Antero.
San Jorge	Puerto Libertador, Montelíbano, La Apartada, Ayapel, Buenavista, Planeta Rica, San José de Uré y Pueblo Nuevo,
Canalete	Canalete, zona rural de los municipios de Los Córdobas, Puerto Escondido y Montería
Unidad Ambiental Costera	Los Córdobas, Puerto Escondido, Santa Cruz de Lorica, San Bernardo, San Antero y Moñitos

Fuente: Equipo consultor.



Río Sinú a la altura de Sarandelo, municipio de Lorica

2.1 SUELOS: USO POTENCIAL Y CONFLICTOS

En la cuenca del río Sinú predominan los territorios agrícolas con 684.595,36 ha (72,64%), seguido de bosques y áreas seminaturales con 178.314,9 ha (18,92%), áreas húmedas con 36.861,65 ha (3,91%), superficies de agua con 3.198,58 ha (3,39%) y territorios artificializados con 10.749,05 (1,14%).

El mayor porcentaje (72,64%) de coberturas del suelo lo representan los territorios agrícolas, factor importante para el análisis de cambio climático en relación con las características del territorio. Como factor potencial para la cuenca del Sinú, sobresale que el segundo porcentaje lo representan las coberturas de bosques y áreas seminaturales, lo que es una ventaja para el departamento en temas de mitigación de GEI.

Para la cuenca del río Canalete la cobertura predominante son los territorios agrícolas con 101.015,25 ha (78,51%), seguido de bosques y áreas semi

naturales con 24.584,69 ha (19,11%), territorios artificializados con 2.670,05 ha (2,08%), áreas húmedas 274,66 ha (0,21%) y superficies de agua con 119,31 (0,09%).

El uso actual para los suelos de la Cuenca del río San Jorge se resume así:

Tabla 2. Uso actual del suelo en la Cuenca del río San Jorge.

Nivel 1	Área (ha)	Área (%)
Ganadería extensiva	633.577,14	62,40
Extracción forestal selectiva	111.406,04	10,97
Consumo humano animal	112,84	0,01
Agricultura comercial no tecnificada	23,64	0,0023
Agricultura comercial tecnificada	6.715,52	0,66
Conservación	66.675,30	6,57
Explotación minera	807,58	0,08
Pesca de subsistencia	18.156,49	1,79
Urbano	2.423,25	0,24
Misceláneo (Agricultura Subsistencia, rastrojos y ganadería)	175.390,56	17,27
Total	1'015.288,36	100

Fuente: CVS (2005).

Finalmente, para la UAC (Unidad Ambiental Costera), se identifican tres zonas: una parte plana, una zona quebrada y un sector intermedio formado por terrazas planas a ligeramente disectadas.

Las planicies marinas, fluvio-marina y fluvio-lacustre comprenden un área significativa dentro de las cuencas, haciendo parte de la zona plana, además de una zona intermedia formada por terrazas planas a ligeramente disectadas. La zona quebrada está formada por una serie de colinas con relieve ondulado a muy escarpado, con pendientes cortas y largas (MAVDT et. al., 2006).

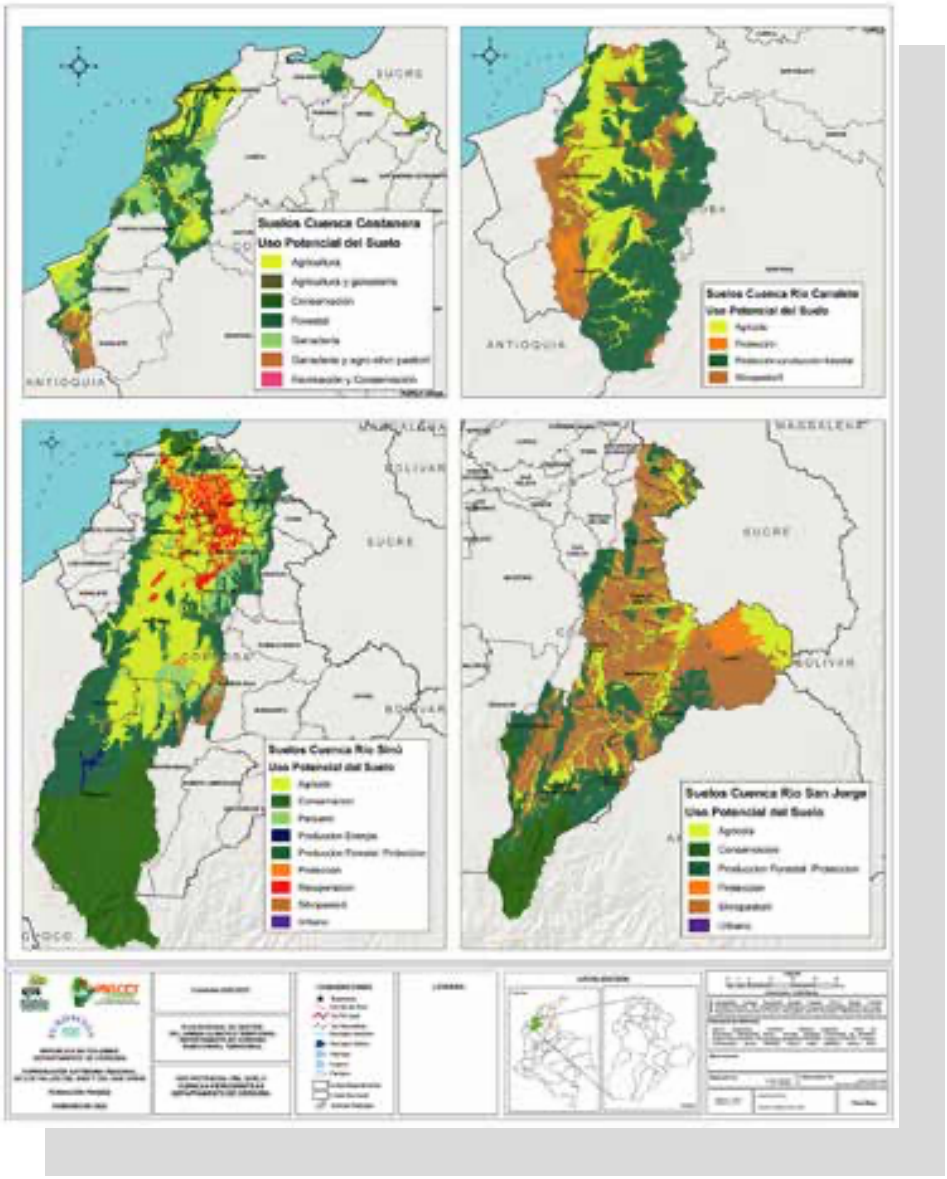


Figura 2. Mapa del uso potencial del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera. Fuente: Equipo consultor.

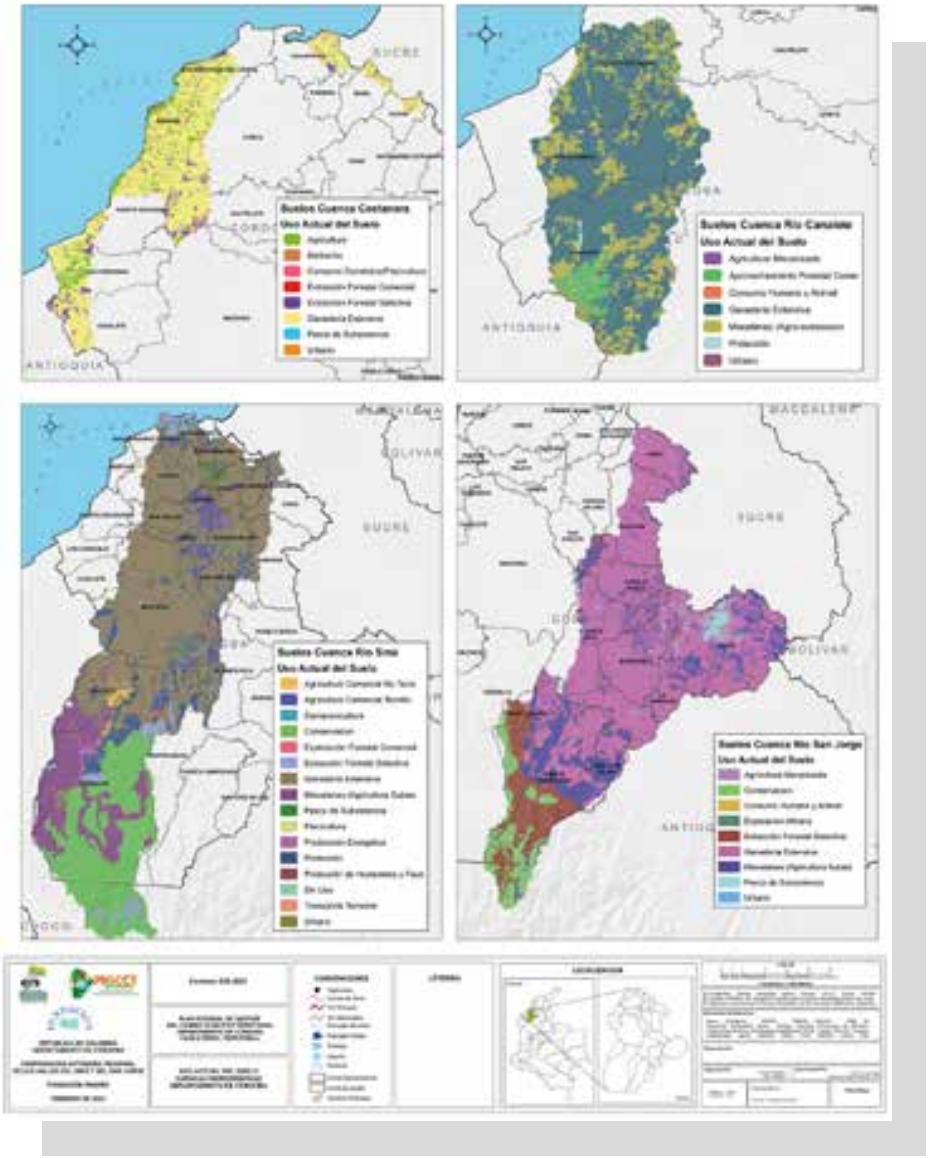


Figura 3 Mapa del uso actual del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.

Para la Cuenca del río Sinú:

- Las áreas de conflicto muy alto en la región corresponden a las áreas de humedales que han sido parcial o totalmente intervenidos por actividades agrícolas y pecuarias, cuya vocación era de protección de la flora y fauna.

En la Cuenca Hidrográfica del río San Jorge:

- Las zonas con conflicto muy alto se identifican en las áreas colinadas localizadas a lo largo y ancho de la cuenca.
Estas zonas constituyen, además, corredores potenciales para el desplazamiento de especies de fauna. Este conflicto por aptitud del suelo se presenta en una porción importante del territorio de la cuenca, ocupando el 31,55% del territorio.

- Las áreas de conflicto alto están representadas por las zonas con vocación para la protección, pero que están siendo utilizadas en agricultura mecanizada.
En la región del río San Jorge se identifica una zona muy pequeña con este tipo de conflicto por uso del suelo, solo representa el 0,01% del área de la cuenca.

En la cuenca del río Canalete, río Los Córdobas y otros arroyos:

- Predomina el conflicto de sobreutilización severa con 53.761,95 ha (41,78%), seguido de tierras sin conflictos de uso o uso adecuado con 43.520,52 ha (33,82%).

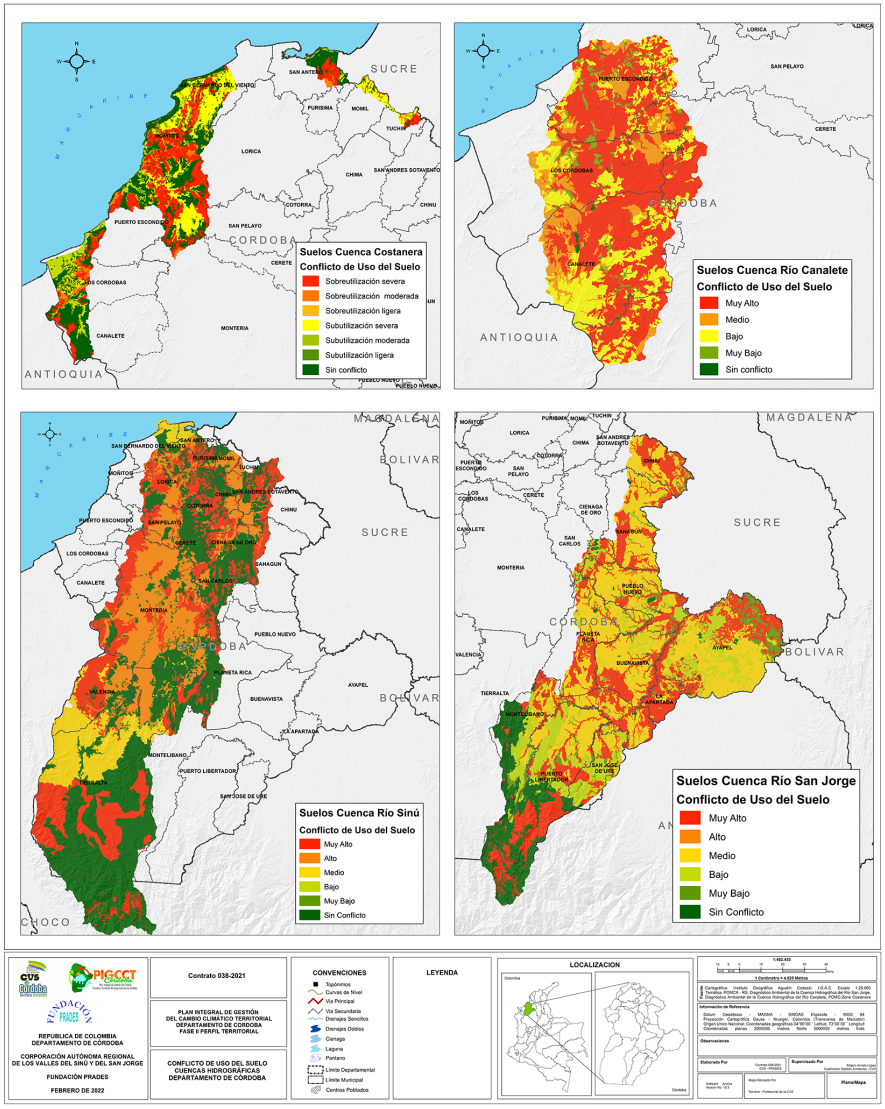


Figura 4. Mapa de conflicto por uso del suelo en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.

2.2 HIDROGRAFÍA

El departamento de Córdoba posee una gran oferta de red hídrica siendo los más importantes el río Sinú, el río San Jorge y el río Canalete.



Corregimiento de Puerto Córdoba, municipio de Buenavista

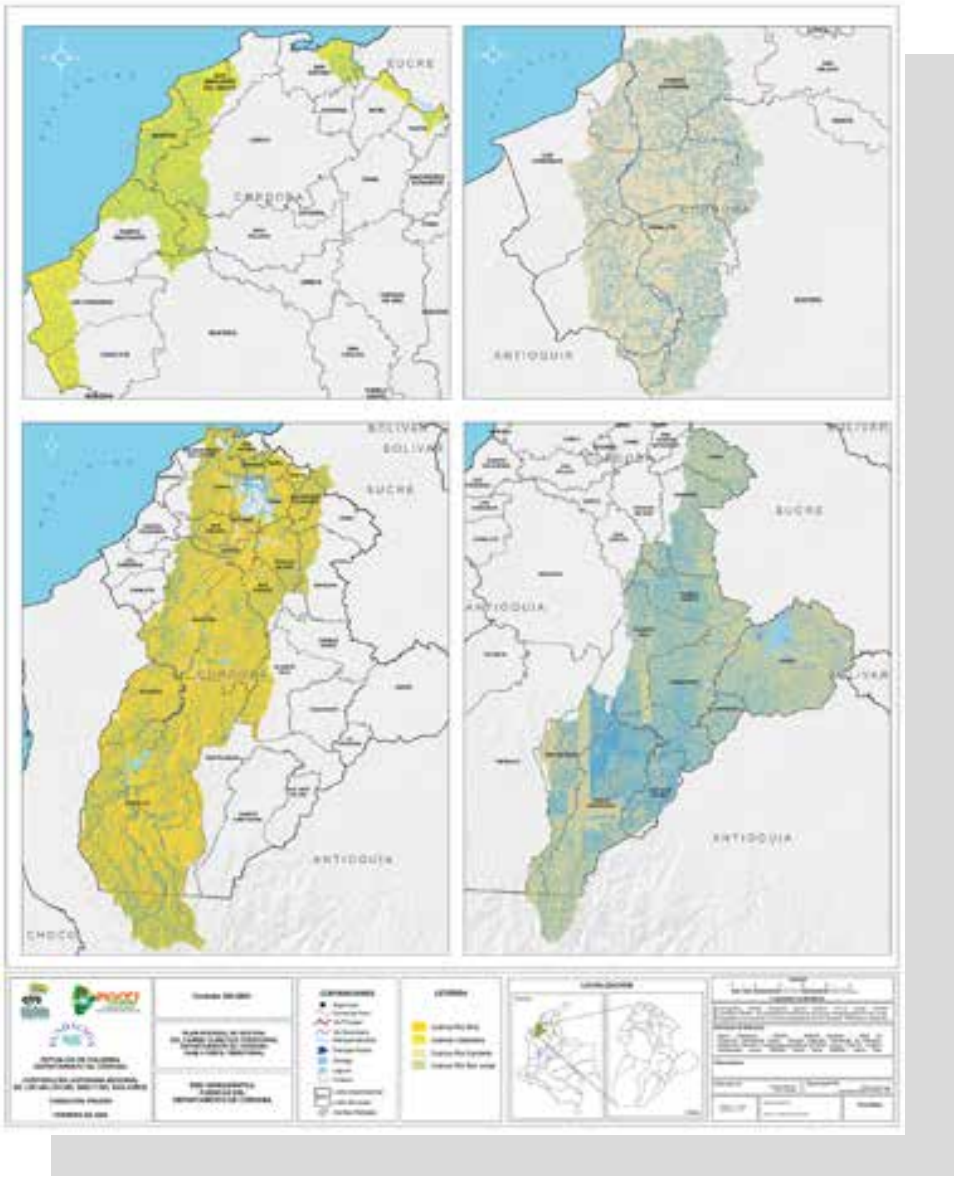


Figura 5. Mapa de la red hidrográfica del departamento de Córdoba. Fuente: Equipo consultor.

Tabla 3. Principales áreas hidrográficas del departamento de Córdoba.

Nombre	Longitud (Km.)	Nacimiento	Desembocadura
Rio Sinú	438	Nudo de Paramillo	Boca Tinajones
Rio San Jorge	368	Nudo de Paramillo	Rio Cauca
Rio Canalete	63	Serrania de Abibe	Mar Caribe
Area Litoral	124	-	-

2.3 ASPECTOS AMBIENTALES

2.3.1 Ecosistemas – Biomas-Zonas de vida

Para el año 2009, la (Comisión Europea), realiza el informe de investigación del papel de la naturaleza en el cambio climático, el cual trata de que los ecosistemas terrestres y marinos desempeñan un papel importante en la regulación del clima, en la actualidad absorben aproximadamente la mitad de las emisiones de carbono de origen humano. Los servicios de la biodiversidad y los ecosistemas nos ayudan a adaptarnos al cambio climático y a mitigarlo. Por lo tanto, son una parte esencial de nuestros esfuerzos para combatirlo trabajar con la naturaleza, en lugar de ir contra ella, aporta también múltiples beneficios para la preservación del clima.

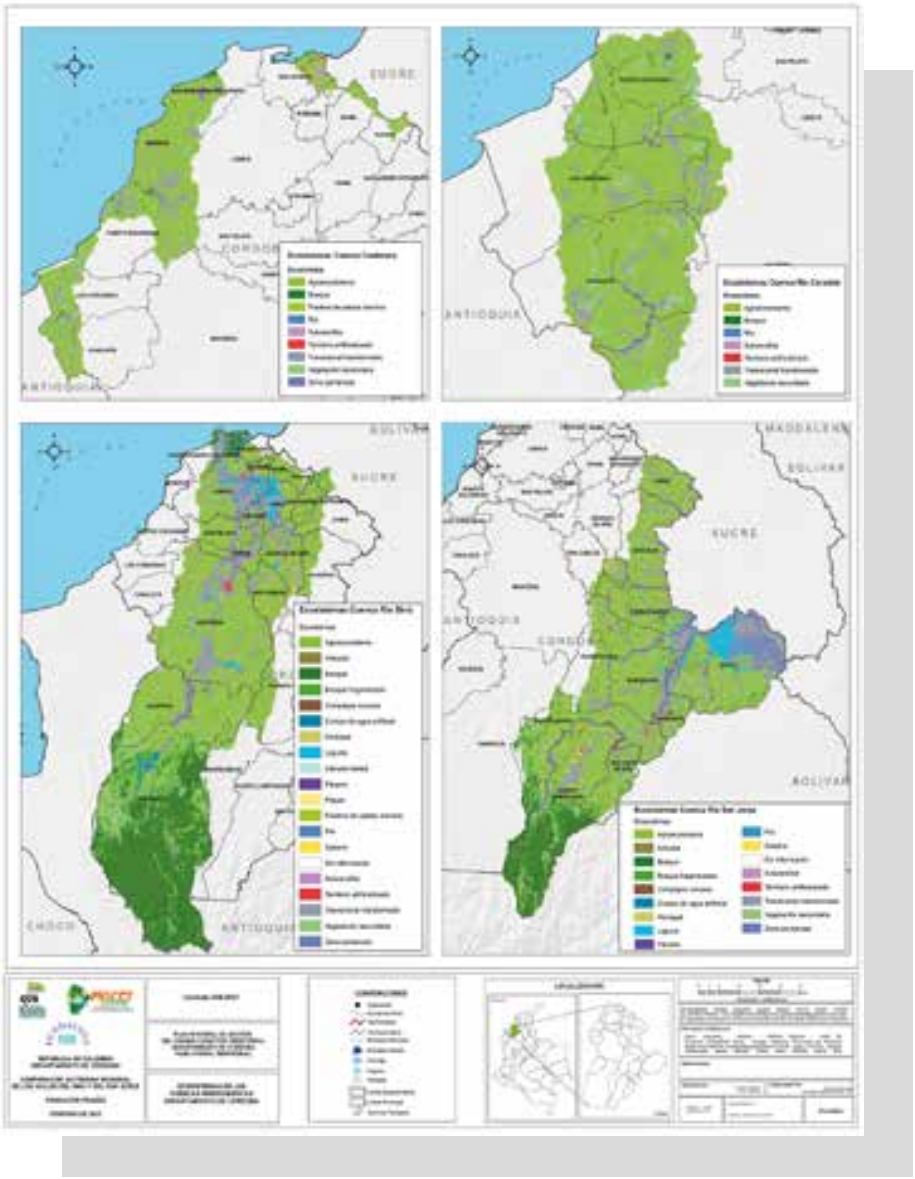


Figura 6. Ecosistemas Estratégicos - Cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.

2.3.2 Áreas Protegidas-Zonificaciones ambientales

Los procesos de conservación in situ pretenden la conservación de los ambientes originales, por lo cual presentan un alto valor por buscar mantener de forma natural los diferentes componentes de los ecosistemas. (CVS-IAVH, 2008)
Para el departamento de Córdoba, se recopilaron los procesos de conservación declarados como iniciativas que promueven la protección y uso adecuado de la biodiversidad. Para tal fin, se consideró la información de las entidades que integran el SINAP como la Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales (PNN) y la Red Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), las áreas protegidas declaradas por la CVS y otros procesos como las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA), (POMCA – Sinú, 2021).

La siguiente figura presenta información sobre la zonificación ambiental correspondiente a las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.

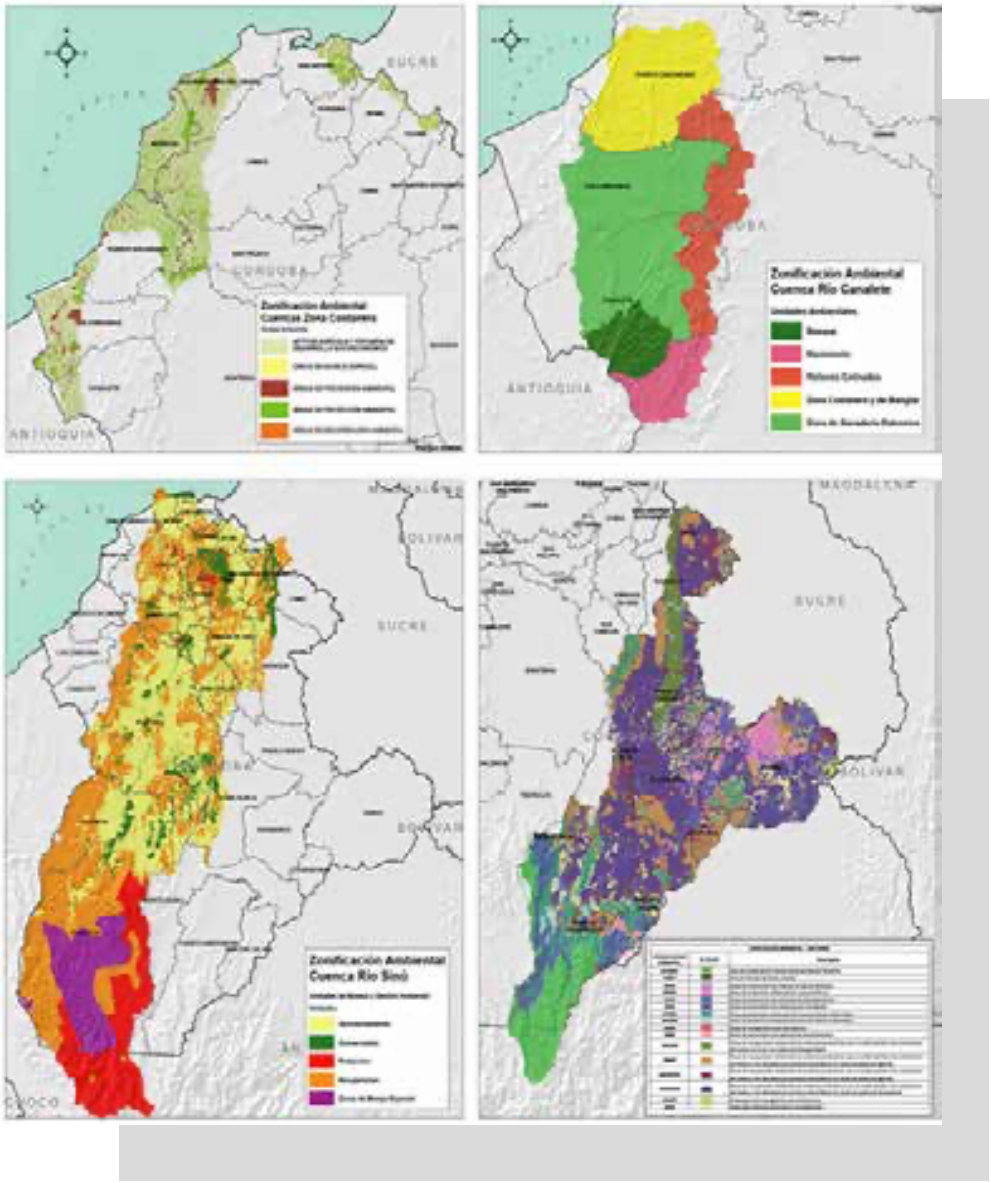


Figura 7. Mapa de zonificación ambiental en las cuencas del río Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.



2.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Los aspectos sociales presentes en el PIGCCT pretenden dar cuenta de las condiciones en las que se encuentra el territorio teniendo en cuenta el análisis de variables sociales que permiten dar a conocer la relación de la población con su entorno.

2.4.1 Demografía

- Población

La población total del departamento de Córdoba según el Censo del DANE 2018 es de 1.784.783 habitantes, de los cuales 937.319 habitantes (52%) corresponden a la población urbana, mientras que los restantes 847.464 habitantes (48%) a la población rural.

Teniendo en cuenta la proyección de población, el número de habitantes total para el 2021 sería de 1.844.076 habitantes, en donde 955.630 habitantes están en el área urbana, mientras que 888.446 habitantes se encontrarían en el área rural.

Tabla 4. Proyección de población del departamento de Córdoba.

Año	Cabecera Municipal	Centros Poblados y Rural Disperso	Total
2018	937.319	847.464	1.784.783
2019	945.587	862.852	1.808.439
2020	952.215	876.732	1.828.947
2021	955.630	888.446	1.844.076

Fuente: DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018. Estimaciones de población ajustada por cobertura censal.

En cuanto a la población por sexo, para el 2018, en el departamento los hombres son 909.635 (49,7%) y las mujeres 919.312 (50,3%). Se evidencia casi una igualdad en cuanto a la cantidad de personas por sexo. Según la proyección del DANE, para el 2021 la población de hombre es de 916.762 habitantes, mientras la mujer es de 927.314 habitantes.

Por otro lado, el censo 2018 muestra la población por rango de edad, en donde la de mayor número son las comprendidas entre los 0-4 años seguida de los 5-9 años, 15-19 años y 20-24 años, es decir que la población de Córdoba es joven.

Población por etnia

La población etnica en el departamento de Córdoba es de 305.258 habitantes (17,10%), representada en su mayoria por población indigena con 202.621 habitantes (11,35%); seguido de la población negra, mulata o afrocolombiana con 102.251 (5,73%); población raizal con 167 habitantes (0,01%); Población rom con 142 habitantes (0,01%) y población palenquera con 77 habitantes (0,00%) en relación con la población a nivel de departamento.

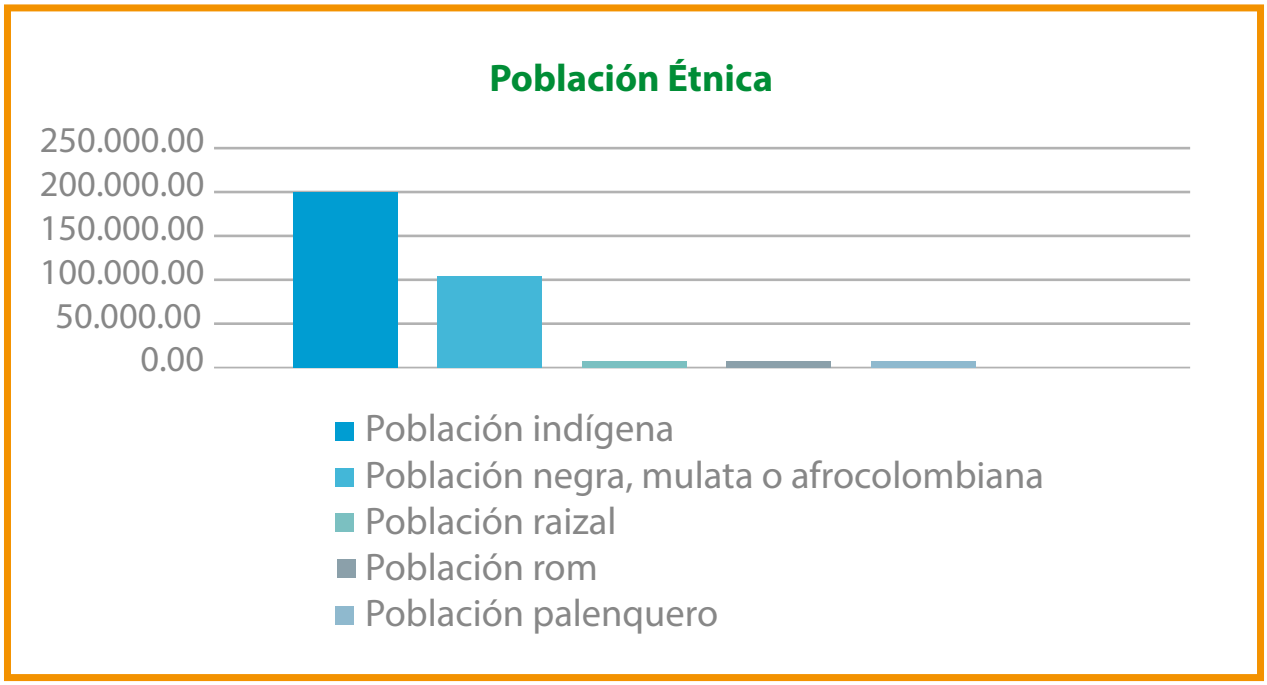


Figura 8. Población etnica en el deparamento de Córdoba.
Fuente: DNP, tomado de DANE y Ministerio del Interior 2017.

Según el Censo del DANE del 2018, Córdoba presenta 465.501 unidades de vivienda y 466.615 hogares. En el área urbana se presentan 267.238 viviendas y 266.240 hogares, mientras que en la zona rural hay 198.263 viviendas y 200.375 hogares.

2.4.2 Economía

- Actividades económicas del territorio

El eje principal de la producción Cordobesa se constituye por las actividades ganaderas, siendo la ganadería bovina la cual se despliega a lo largo del departamento en las subregiones del Valle del Sinú, San Jorge, Sabanas y Zona Costanera. Los sistemas de doble propósito principalmente en la microrregión Sabanas, Leche en el Valle del Sinú, carne principalmente en las microrregiones Medio Sinú y Bajo Sinú, aunque en otras puede encontrarse también este sistema de producción.

El departamento de Córdoba es una región de tradición ganadera, su hato presenta el 8% del inventario nacional, ocupando el segundo lugar en número total de animales después de Antioquia con el 11% del inventario nacional. Además, constituye el 33% de la ganadería de la región Caribe.
Así mismo, el departamento se ha caracterizado por ser un exportador neto de ganado bovino a otras regiones de Colombia, aunque esta condición ha disminuido en los últimos años.

2.4.3 Salud

Teniendo en cuenta los datos de la secretaria de Salud Departamental, el régimen subsidiado tiene un mayor porcentaje de afiliados, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 5. Cobertura de afiliación al SGSSS, departamento de Córdoba.

Descripción	2014	2015	2016	2017	2018
Cobertura Afiliación al Régimen Subsidiado	97.1	93.57	92.1	97.1	98.7
Cobertura Afiliación al Régimen Contributivo	19.3	18.8	18.1	18.2	17.2

Fuente: Plan de Desarrollo Departamental Córdoba 2020-2023.

Para el 2020, el SISBÉN reporto que la población no afiliada presente en el departamento es de 29.772 sin embargo, Montería y Tierralta son las que mayor porcentaje tienen (17 y 13% respectivamente).
Dentro del Plan de Desarrollo Departamental de Córdoba 2020-2023, se estableció que "el departamento no cuenta con un sistema integrado que permita determinar la realidad de un afiliado frente al sistema general de seguridad social en salud, además falta recurso humano, técnico y disponibilidad presupuestal para las necesidades de los 30 municipios del departamento".

2.4.4 Seguridad Alimentaria

En el departamento de Córdoba, se realiza la formulación del Plan de Seguridad Alimentaria denominado "Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba", el cual contempla la implementación y fortalecimiento de la producción, transformación, comercialización y acceso sostenible de alimentos, salud y nutrición a la población, en aras de garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, para la mejora en la calidad de vida de sus habitantes.



Sierra Chiquita, Municipio de Montería

Según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia, la vulnerabilidad en el país por los eventos climáticos ha generado la necesidad de formular e instaurar medidas que permitan adaptarse y mitigar los impactos del cambio climático en el sector público y privado, toda vez que a nivel económico este factor ha traído consigo pérdidas anuales del producto interno bruto – PIB de hasta un 0,49% proyectando en el periodo de 2011 a 2100 (DNP, 2014).

Con base en lo anterior, es importante destacar la importancia de establecer medidas de adaptación que permitan garantizar la atención de las necesidades de la población, articulando esfuerzos del sector público y privado a nivel nacional y departamental, promoviendo el desarrollo económico sostenible, fortaleciendo las capacidades adaptativas de las regiones frente al cambio climático y sus potenciales impactos.



2.4.5 Educación

A continuación, se presentan los aspectos de cobertura en el sector educativo para el departamento de Córdoba.

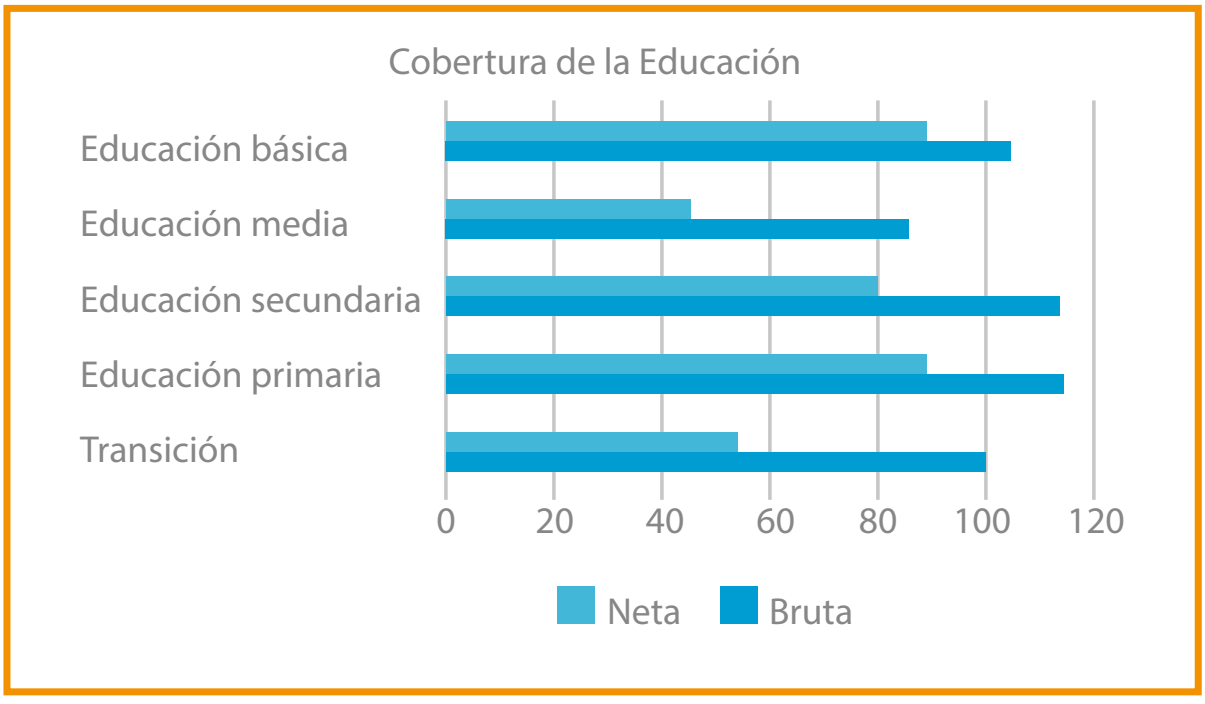


Figura 9. Cobertura de la Educación – Departamento de Córdoba.

En cuanto a los niveles de analfabetismo en el departamento de Córdoba, aunque se demostró un decrecimiento en los índices de analfabetismo, es uno de los departamentos con más altas tasas en el país, por encima del promedio nacional la siguiente figura se presenta una comparación entre el porcentaje de analfabetismo en el departamento de Córdoba y el porcentaje a nivel nacional.

Mientras que, a nivel municipal, las tasas más bajas se presentan en Montería, el resto de los municipios son los que más aportan a la tasa de analfabetismo, siendo San Andrés de Sotavento el que presenta el mayor porcentaje con 43% (CVS, 2008).

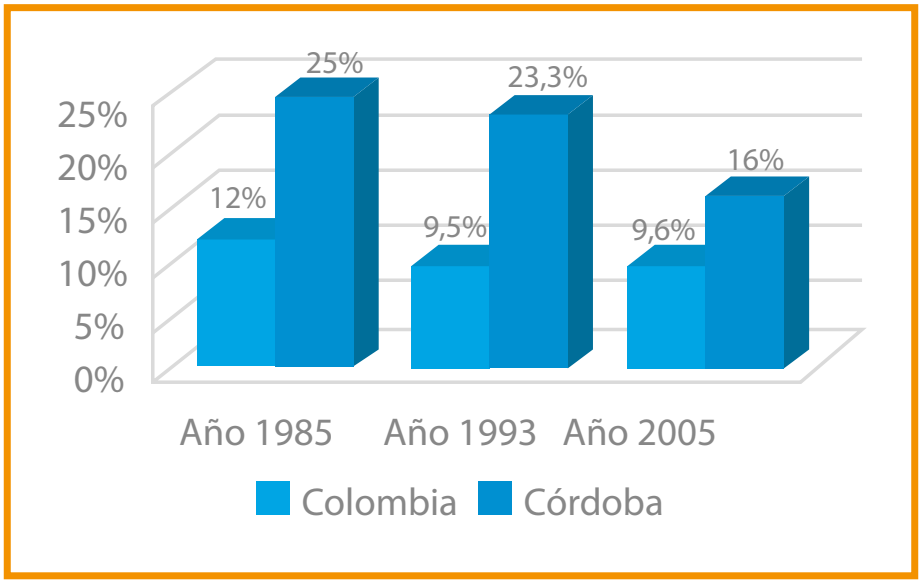


Figura 10. Tasa de analfabetismo en el Departamento de Córdoba

2.4.6 Institucionalidad

Conforme a la revisión de las instituciones con relación a la gestión del cambio climático a nivel territorial, se identificó que la CVS formuló en el año 2015 el Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático (PDACC), el cual fue el instrumento que contribuyó para la incorporación de la variable de cambio climático dentro de los instrumentos de planificación en el departamento, los potenciales efectos de la variabilidad climática y el cambio climático como criterios de decisión.

Por su parte, la Gobernación de Córdoba en el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, establece el Pilar estratégico transversal 4. Ordenamiento territorial, sectorial y ambiental para la sostenibilidad, Programa. 2.1. Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Además, a partir del Comité Técnico de Salud Ambiental - COTSA, se han identificado acciones desde la gestión integral del cambio climático en articulación con las actividades planteadas en el Mesa Departamental de Cambio Climático liderada por la CVS.



2.4.7 Género y cambio climático

Colombia cuenta desde el año 2012 con una Política Pública de Equidad de Género para las Mujeres, como instrumento que orienta la transversalidad del enfoque de género en la política pública del país. Sin duda alguna, las problemáticas y desafíos relativos a la pobreza, el hambre, la salud y el bienestar, la maternidad, las cargas ambientales y de energía, la inseguridad en la sociedad y la necesidad de adaptación y mitigación al cambio climático, se encuentran ligados a asuntos de género.

Del mismo modo, conforme a los compromisos adquiridos por Colombia en el Acuerdo de Paris y con el propósito de dar cumplimiento a las metas de la Agenda 2030, es fundamental el reconocimiento del rol central desempeñado por las mujeres en los ámbitos de producción agrícola, la seguridad alimentaria y la resiliencia en las comunidades al cambio climático dado que son aspectos esenciales para la promoción del desarrollo sostenible e incluyente (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2018).

En el departamento de Córdoba, de acuerdo con estadísticas del DANE y del Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 – "Ahora le Toca a Córdoba: Oportunidades, Bienestar y Seguridad", se mantiene la tendencia nacional de una población mayoritaria de mujeres con un 50,2% y 49,8% para hombres. De acuerdo con el análisis de la distribución porcentual de los últimos cuatro censos realizados en Colombia (1985, 1993, 2005 y 2018), se observa que la población femenina reportada en el Censo Nacional de Población y Vivienda creció 0,6%, ver siguientes figuras (Figura 11 y Figura 12).

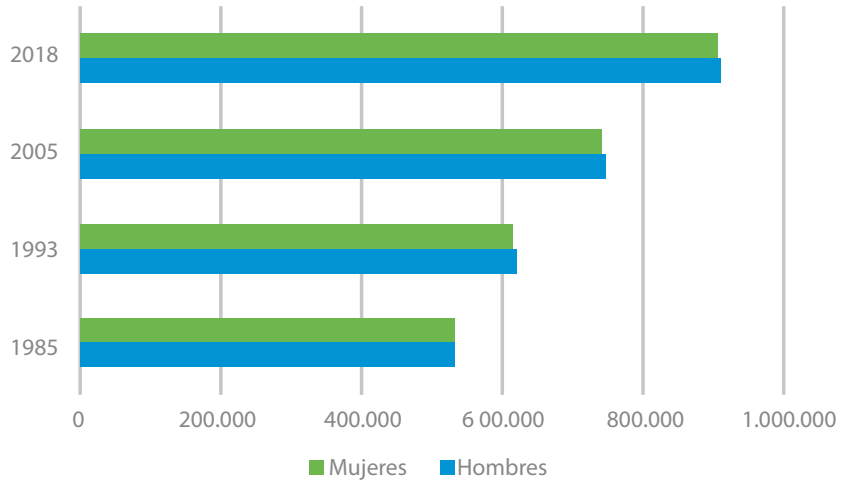


Figura 11. Distribución de la población por sexo del departamento de Córdoba.

Fuente: DANE, 2019. Citado en Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023.

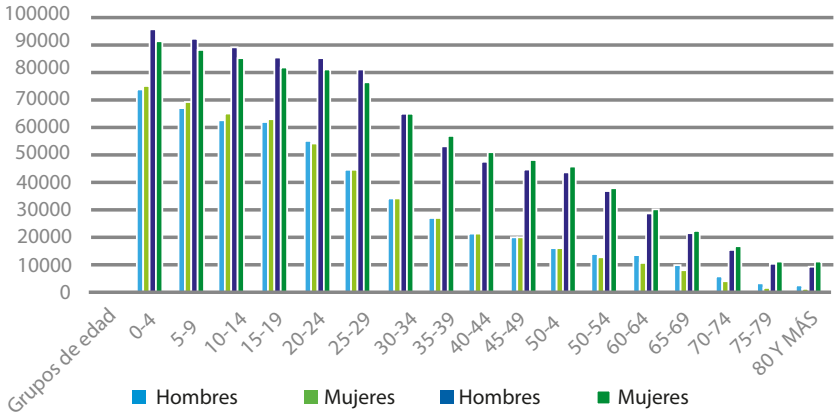


Figura 12. Población por grupos de edad y sexo del departamento de Córdoba.
Fuente: DANE, 2019. Citado en Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023.



2.5 CLIMA GENERAL DEL TERRITORIO

El clima se puede definir simplemente como el promedio estadístico de las variables físicas del sistema terrestre (temperatura, radiación solar, humedad, presión, precipitación, entre otros) en una región o localidad particular. Usualmente se considera que 30 años de datos es un período suficiente para definir el clima de una región, en el que las variables físicas siguen patrones bien definidos año con año.

Por otro lado, se dice que se tiene una variabilidad climática cuando los patrones anuales del comportamiento físico se alejan del valor climatológico esperado; es decir, se tiene una variabilidad interanual de las variables.
En general, el comportamiento de las variables atmosféricas, oceánicas y de la superficie terrestre es diferente año con año; sin embargo, solo cuando se observan valores extremos, que se alejan mucho del valor climatológico esperado, es cuando la variabilidad climática es importante.

Hoy en día se ha podido identificar al evento ENSO – El Niño Oscilación del Sur, como un fenómeno de escala planetaria que se cree es la causa principal de la variabilidad climática observada en distintas regiones del mundo (CICESE, 2014).

El clima se encuentra determinado por las condiciones de la precipitación, temperatura, humedad relativa, evapotranspiración real, brillo solar y vientos; en este sentido, la climatología correspondiente al departamento de Córdoba y sus cuencas se describen a continuación:

2.5.1 Precipitación

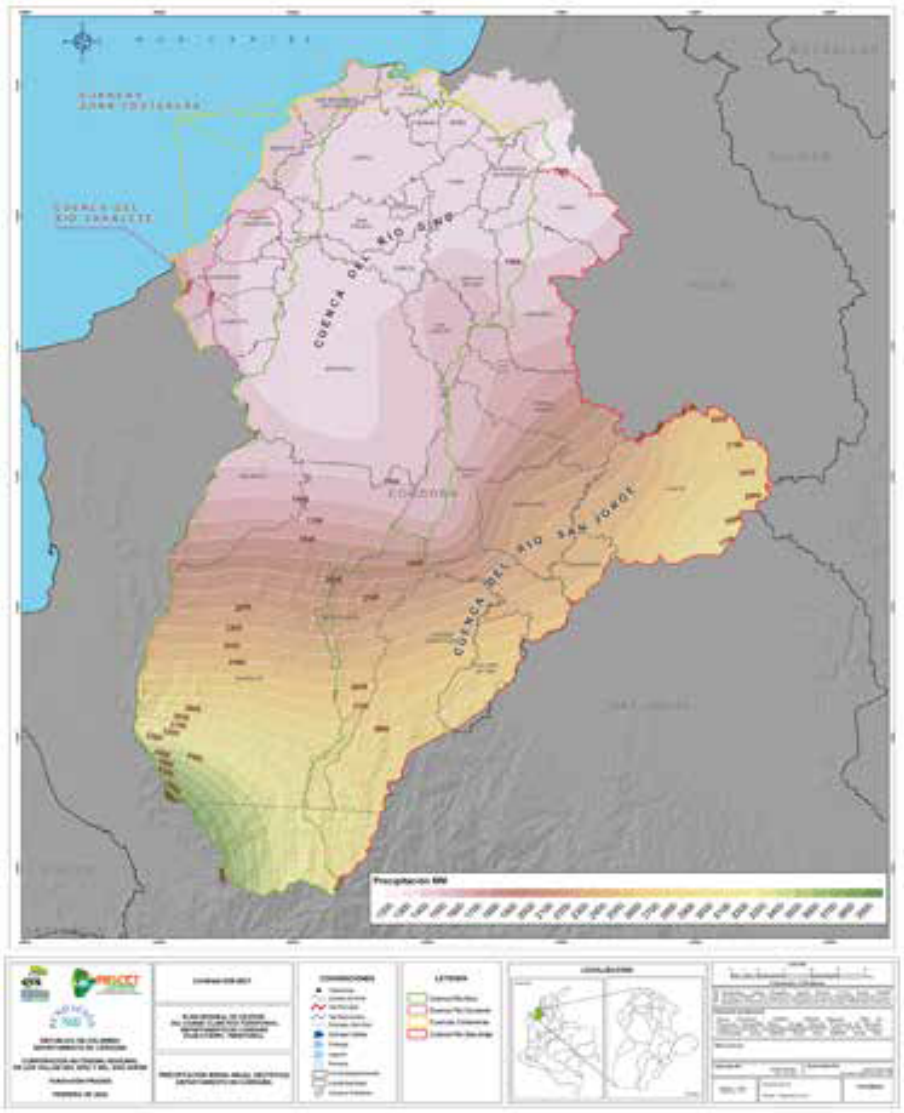


Figura 13. Mapa de distribución espacial de las precipitaciones medias anuales en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.

2.5.2 Temperatura

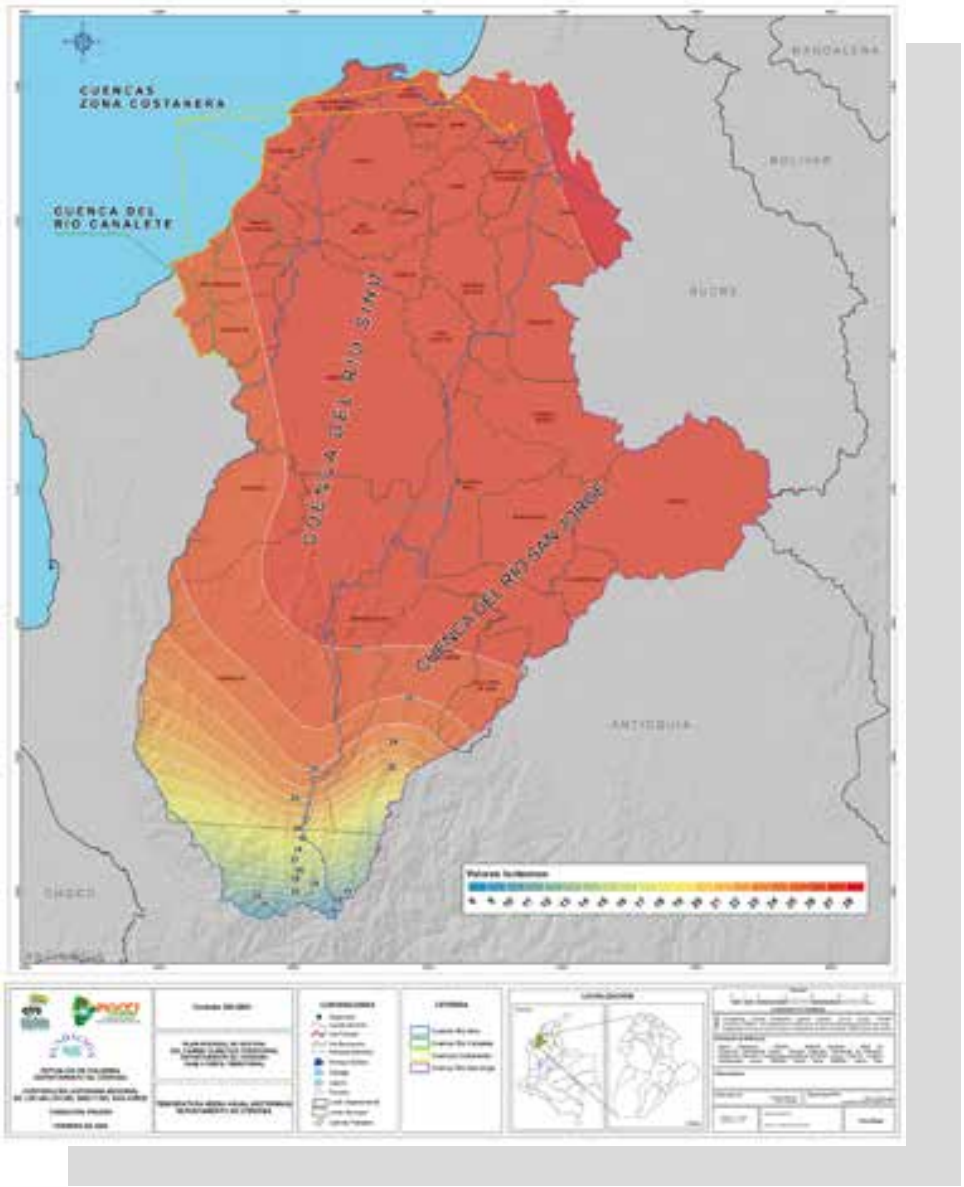


Figura 14. Mapa de las temperaturas promedio en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y la Unidad Ambiental Costera.
Fuente: Equipo consultor.



2.6 VARIABILIDAD CLIMÁTICA

La variabilidad climática es un factor determinante en el desarrollo de las actividades humanas, dada su influencia sobre la disponibilidad de agua para diversos propósitos (consumo humano e industrial, agricultura, generación de energía eléctrica, entre otros), así como su influencia sobre los eventos hidrometeorológicos extremos y sus consecuencias (sequías, tormentas intensas, deslizamientos, avalanchas, inundaciones, entre otros). Por ello se hace necesario mejorar el entendimiento de las variables que hacen parte de la dinámica hidroclimática regional, dado que, un adecuado entendimiento y predicción de las diferentes variables hidroclimáticas proporciona valiosas herramientas de soporte al planeamiento de los recursos naturales, con amplios beneficios ambientales, sociales y económicos (Yepes, 2012).

Conceptualmente la variabilidad climática es un término diferente de cambio climático, pues en algunos contextos se asegura que el cambio climático se debe exclusivamente a efectos producidos por acciones humanas (antropogénicas) y la variabilidad climática hace referencia a eventos climatológicos extremos en los que la temperatura, presión atmosférica, humedad y precipitación, fluctúan por encima o por debajo de sus valores promedios, y el fenómeno de variabilidad climática más conocido es El Niño – La Niña (ENSO).

Por lo general el fenómeno de "El Niño" afecta al Caribe colombiano con épocas de sequía y "La Niña" con incremento de lluvias, sin embargo, su presentación es tan irregular como sus consecuencias, según diferentes subregiones (PNUD, 2012).

2.6.1 Fenómeno ENOS (EL NIÑO/LA NIÑA)

ENOS significa El Niño / Oscilación del Sur, también conocido como ENSO, por sus siglas en inglés. El ciclo ENOS se refiere a las variaciones coherentes y, a veces muy fuertes que se presentan año a año en las temperaturas superficiales de mar, la precipitación convectiva, la presión del aire en superficie, y la circulación atmosférica que se producen a través del Océano Pacífico ecuatorial.

Los fenómenos de "El Niño" y "La Niña" representan extremos opuestos en el ciclo climático natural denominado El Niño / Oscilación del Sur (ENOS). Están asociados con los extremos opuestos de desviaciones de la temperatura superficial del mar en el Pacífico ecuatorial central y este central, y con los extremos opuestos de la precipitación convectiva, la presión del aire en superficie, y la circulación atmosférica, salidas en las zonas tropicales de Indonesia a América del Sur (aproximadamente la distancia en todo el mundo).
El Niño se refiere a las temperaturas de la superficie del mar, superiores a la media que se desarrollan periódicamente a través del Pacífico ecuatorial oriental del centro. Representa la fase de calentamiento del ciclo ENOS, y se refiere a veces como un episodio cálido del Pacífico.

Durante El Niño los vientos alisios del este ecuatorial disminuyen, lo que resulta en un desplazamiento hacia el este de las aguas calientes del Pacífico y el área asociada a la precipitación convectiva tropical, y generalmente, durante un fuerte El Niño, las aguas calientes cubren toda la mitad oriental del Pacífico ecuatorial. Durante La Niña, los vientos alisios del este se fortalecen, y el promedio temperaturas de la superficie del mar se desarrolla en el Pacífico ecuatorial oriental es más frío (CPC – NOAA, 2015).

El ONI – índice Oceánico del Niño, es un índice construido por el Centro de Predicción Climática de la NOAA, generado a través del comportamiento de la temperatura superficial en la región central del océano Pacífico tropical (región Niño 3.4), para determinar la ocurrencia de un evento "El Niño" o "La Niña".

En la comunidad científica internacional, el ONI es reconocido como un importante indicador para determinar la ocurrencia de un Fenómeno de "El Niño" o "La Niña". Es importante destacar, que el valor del ONI determina en buena parte la intensidad de cada evento; así un evento débil se manifiesta con un ONI más próximo a cero, mientras que un evento fuerte se aleja del mismo.

Por definición del indicador, para la consolidación de una "Niña", el mismo, se debe mantener en un valor de la anomalía menor o igual a -0.5 y por un periodo consecutivo mínimo de cinco meses. El inicio y finalización de un fenómeno dado, por ser calculado a partir de una media móvil de 3 meses, será siempre el mes intermedio del valor del indicador para el trimestre. El Centro de Predicción Climática (CPC) del ENSO declara el inicio de un episodio del fenómeno de El Niño, cuando en un promedio de 3 meses la temperatura de la superficie del mar supera 0.5ºC en el Pacífico ecuatorial.

El Niño tiene una variabilidad estacional (asociada con su enfasamiento con el ciclo anual), ya que comienza durante la primavera del hemisferio Norte (Marzo-Mayo), y alcanza su máximo desarrollo durante el tiempo de la Navidad, y de allí por temas culturales, se asocia el nombre de "El Niño". Pero también tiene una componente cuasi-bienal con un tiempo de recurrencia entre 2 a 2,5 años, así como una baja frecuencia, con una recurrencia entre 4-5 años.

El Niño es la fase cálida del ENSO, en la que se presenta un aumento de las temperaturas superficiales del mar, en particular sobre el centro y el oriente del Pacifico tropical, lo cual conduce a alteraciones en los patrones de circulación de vientos, de presiones atmosféricas superficiales y de precipitación sobre todo el Océano Pacifico.

La Niña se refiere al enfriamiento periódico de las temperaturas de la superficie del mar en el Pacífico ecuatorial oriental del centro. Representa la fase fría del ciclo ENOS, y se refiere a veces como un episodio frío del Pacífico (CPC – NOAA, 2015) y ocurre cuando en un promedio de 3 meses la temperatura de la superficie del mar disminuye por encima de 0.5ºC.

No existe una única lista de años Niño o Niña, dado que su definición varía; sin embargo, el Climate Prediction Center (CPC), perteneciente al National Weather Service de Estados Unidos, así como, Center for Ocean-Atmospheric Prediction Studies (COAPS), y Florida State University, mantienen una lista de los años identificados como extremos del ENSO (ver Tabla 6). Todos los eventos ENSO son diferentes, así como sus efectos regionales y locales (Poveda, 2004, citado en PDACC, 2015).

Año	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	HIJO	OND	NDJ
1988	0,8	0,5	0,1	-0,3	-0,9	-1,3	-1,3	-1,1	-1,2	-1,5	-1,8	-1,8
1989	-1,7	-1,4	-1,1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1
1990	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0.4	0.4	0,3	0.4	0.4
1991	0.4	0,3	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	1.2	1,5
1992	1,7	1,6	1,5	1.3	1.1	0,7	0.4	0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1
1993	0,1	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0.0	0,1
1994	0,1	0,1	0,2	0,3	0.4	0.4	0.4	0.4	0,6	0,7	1.0	1.1
1995	1.0	0,7	0,5	0,3	0,1	0.0	-0,2	-0,5	-0,8	-1,0	-1,0	-1,0

Tabla 6. Registros de las anomalías estimadas para el ENSO (Índices ONI).

Año	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	HIJO	OND	NDJ
1996	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5
1997	-0,5	-0,4	-0,1	0,3	0,8	1.2	1,6	1,9	2.1	2,3	2.4	2.4
1998	2.2	1,9	1.4	1.0	0,5	-0,1	-0,8	-1,1	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6
1999	-1,5	-1,3	-1,1	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,7
2000	-1,7	-1,4	-1,1	-0,8	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7
2001	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3
2002	-0,1	0.0	0,1	0,2	0.4	0,7	0,8	0,9	1.0	1.2	1.3	1.1
2003	0,9	0,6	0.4	0.0	-0,3	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0.4	0.4
2004	0.4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
2005	0,6	0,6	0.4	0.4	0,3	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,6	-0,8
2006	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,1	0.0	0,1	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9
2007	0,7	0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,1	-1,3	-1,5	-1,6
2008	-1,6	-1,5	-1,3	-1,0	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7
2009	-0,8	-0,8	-0,6	-0,3	0.0	0,3	0,5	0,6	0,7	1.0	1.4	1,6
2010	1,5	1.2	0,8	0.4	-0,2	-0,7	-1,0	-1,3	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
2011	-1,4	-1,2	-0,9	-0,7	-0,6	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,0
2012	-0,9	-0,7	-0,6	-0,5	-0,3	0.0	0,2	0.4	0.4	0,3	0,1	-0,2
2013	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3
2014	-0,4	-0,5	-0,3	0.0	0,2	0,2	0.0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,7
2015	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	1.2	1,5	1,9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2,5	2.1	1,6	0,9	0.4	-0,1	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,6
2017	-0,3	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	-0,1	-0,4	-0,7	-0,8	-1,0
2018	-0,9	-0,9	-0,7	-0,5	-0,2	0.0	0,1	0,2	0,5	0,8	0,9	0,8
2019	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5
2020	0,5	0,5	0.4	0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6	-0,9	-1,2	-1,3	-1,2
2021	-1,0	-0,9	-0,8	-0,7	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,7	-0,8		

Fuente: Climate Prediction Center CPC – NOAA (2021)
Nota: Los datos en color rojo indican "año Niño" y en color azul "año Niña", con base en un umbral de +/- 0.5°C para el ONI.



- **Fenómeno ENSO en el territorio**

Tal como los fenómenos de La Niña y El Niño han afectado a Colombia, el departamento de Córdoba ha sufrido en gran manera los impactos de la variabilidad climática; como referente se tienen las afectaciones ocurridas por eventos de anomalías en el aumento de las precipitaciones; y los eventos en los cuales la temperatura ha presentado incrementos severos y las precipitaciones han experimentado disminuciones.

Teniendo como fuente de información el proyecto MAPA (CORPOICA – Fondo de Adaptación, 2017), en el cual se realizó la caracterización climática de varias regiones de Colombia y entre esas Córdoba, y la definición de la vulnerabilidad agroclimática de unos sistemas de cultivo, se obtuvo información precisa, sobre como a lo largo del departamento se evidencia el comportamiento de la lluvia y la precipitación bajo los efectos de la variabilidad climática.

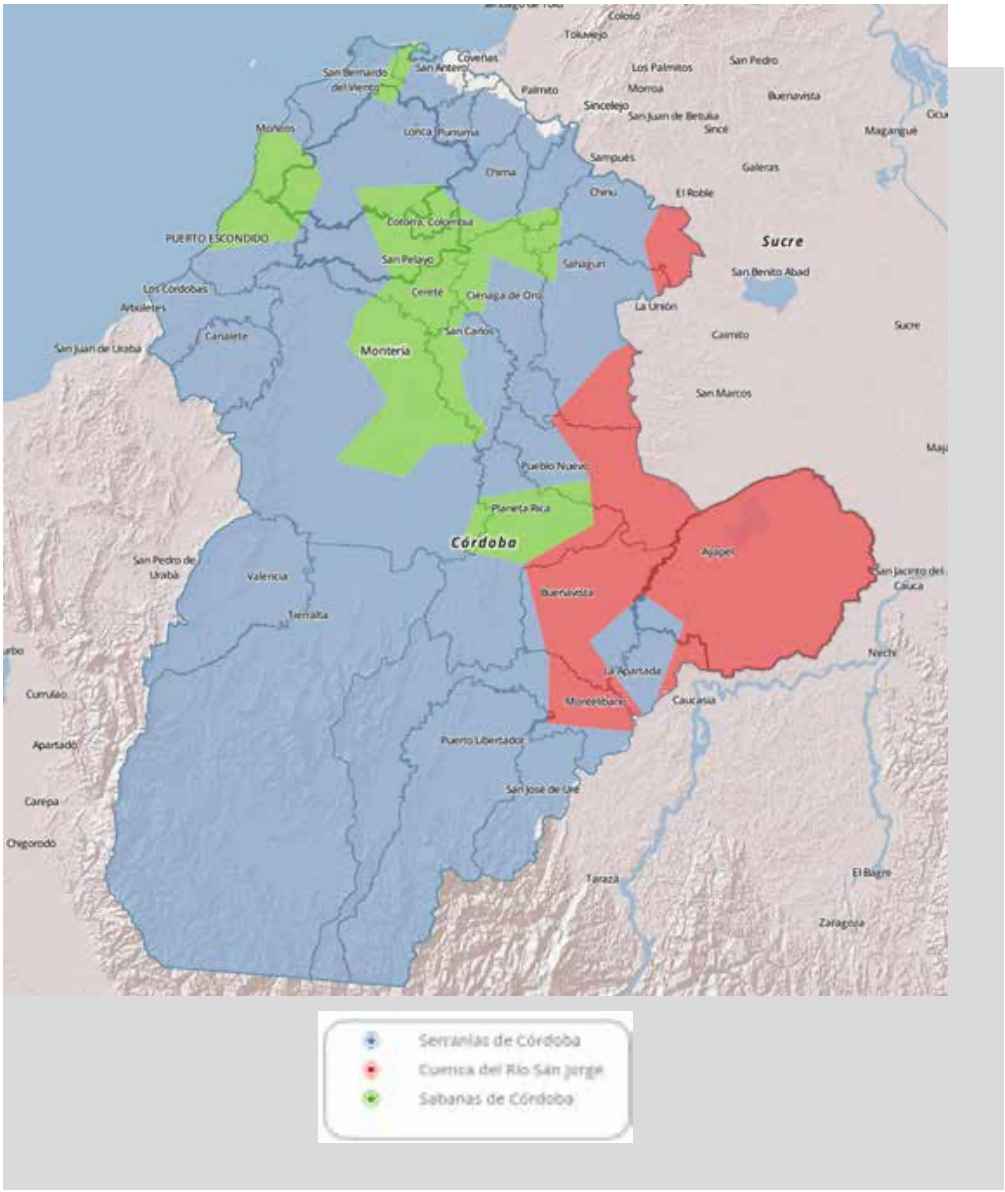


Figura 15. Conglomerados para el departamento de Córdoba. Fuente: PDACC (2015)

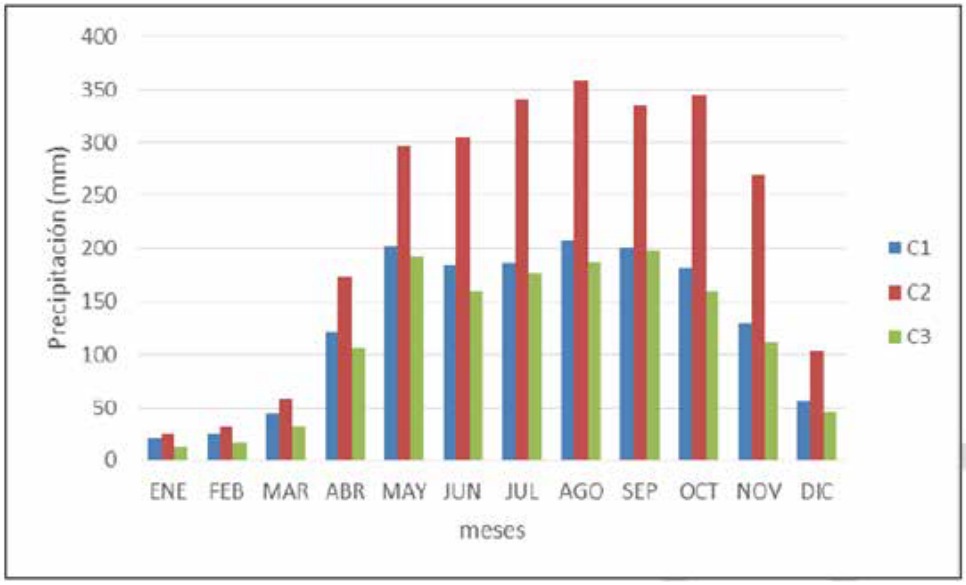


Figura 16. Precipitación promedio mensual en los conglomerados de la unidad de análisis de Córdoba. Fuente: PDACC (2015)

Prácticamente todos los conglomerados tienden a mostrar el mismo régimen de precipitación con una temporada seca en los meses de diciembre a marzo y una temporada de lluvias entre abril y noviembre.

En la temporada de lluvias se identifican dos periodos, uno con lluvias intermedias de abril a julio y el segundo periodo de lluvias más fuertes entre agosto y noviembre. La cuenca del río San Jorge presenta los mayores de volúmenes de lluvia, con 2642 mm/año.

Con relación a la variabilidad interanual de la precipitación, durante un evento Niño la mayor parte del territorio presenta disminuciones de las lluvias entre -20% y -0%, salvo algunas excepciones presentadas en el norte y oriente del departamento, cuyas reducciones alcanzan -60% (Figura 17).

Bajo un evento Niña se observan incrementos de precipitación entre el 20% y 40% en dos terceras partes del área del departamento aproximadamente, mientras en el sector oriental y nororiental los aumentos suelen ser superiores al 40% del promedio normal.



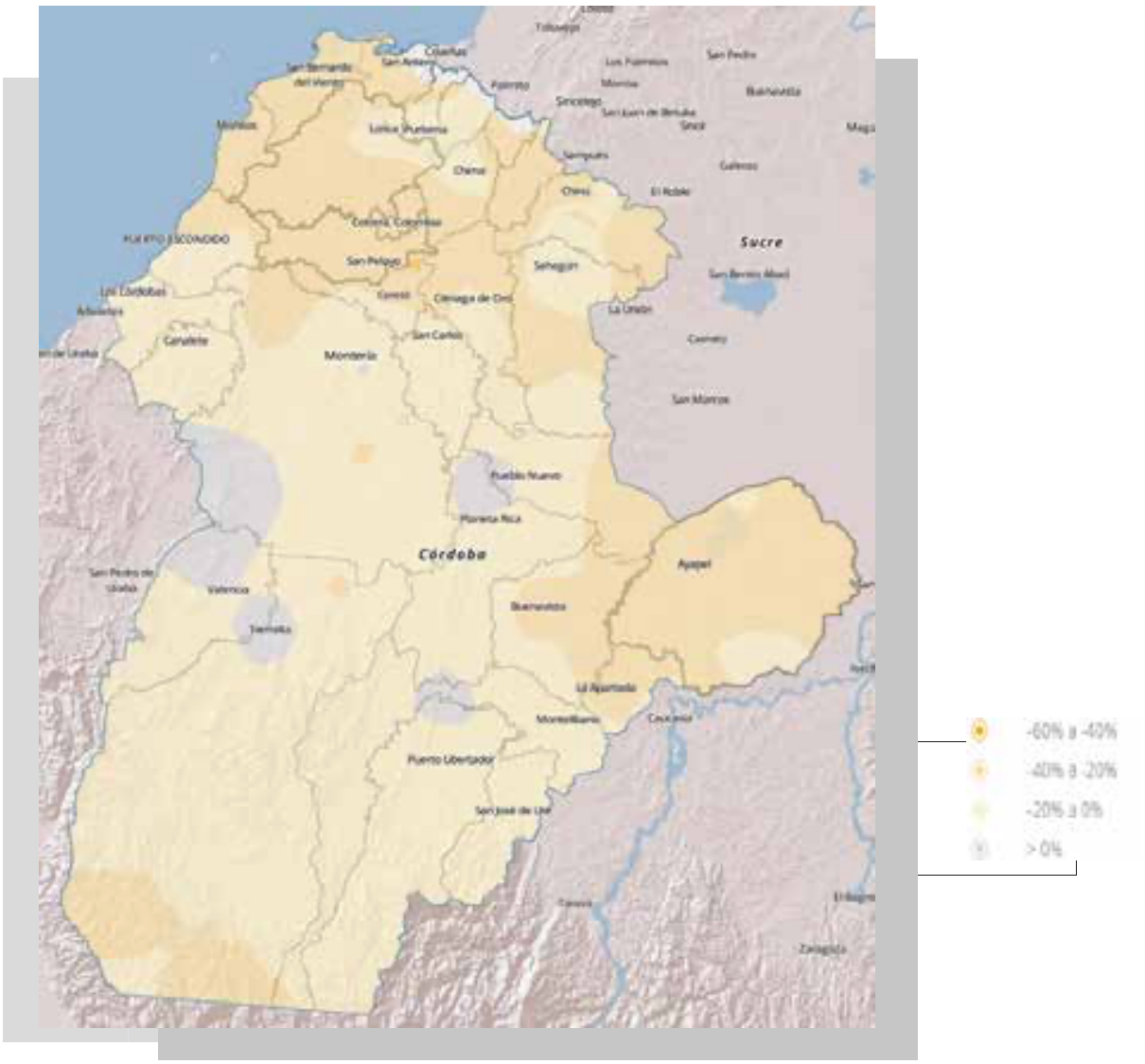


Figura 17. Anomalías de la precipitación relacionadas con eventos El Niño
Fuente: PDACC (2015).

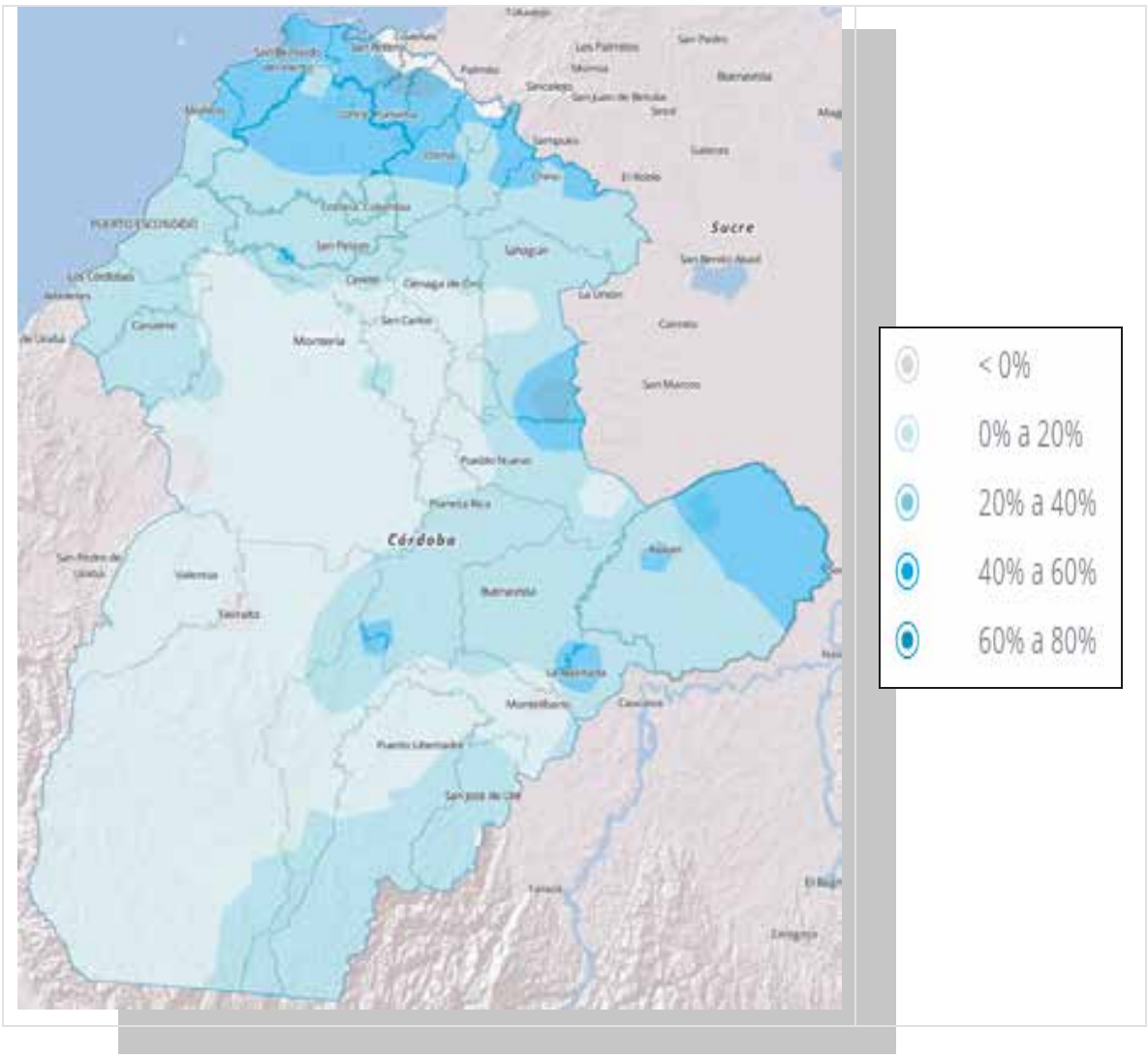


Figura 18. Anomalías de la precipitación relacionadas con eventos La Niña. Fuente: PDACC (2015)

En las gráficas, se puede observar que para los años Niño, los meses en donde se presentan las mayores anomalías por reducción de las precipitaciones, son los meses correspondientes a la temporada de pocas lluvias, es decir, de diciembre – marzo; lo mismo ocurre para los eventos Niña, donde este mismo período evidencia las mayores anomalías de incremento de la precipitación.
Estas comparaciones se observan en la Figura 23. CORPOICA – Fondo de Adaptación (2014).

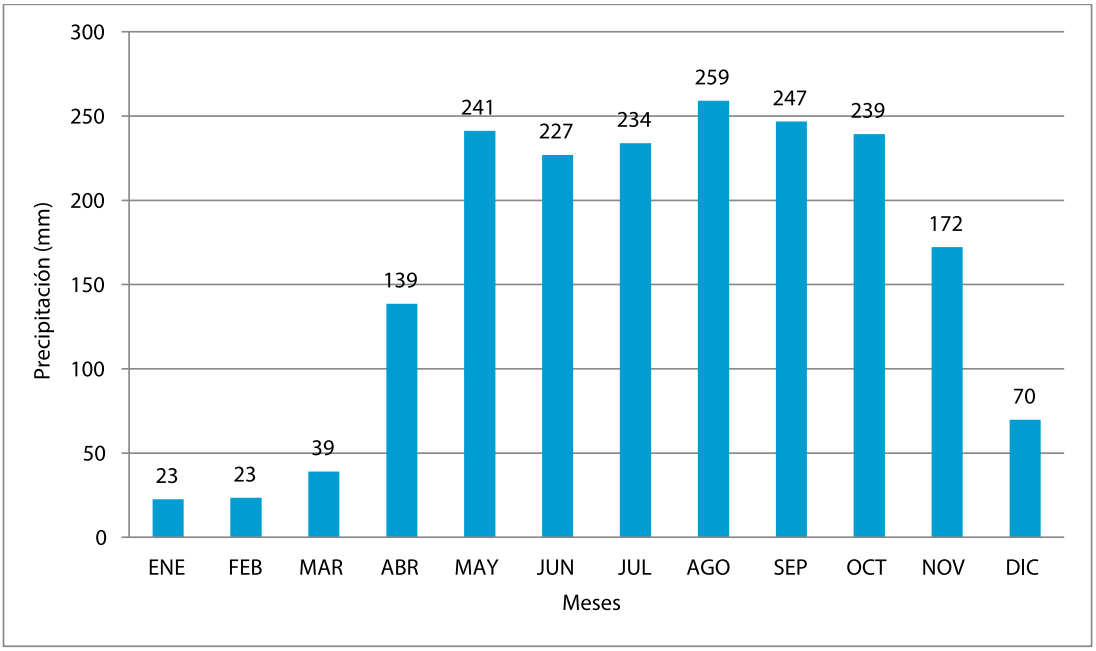


Figura 19. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niña.
Fuente: PDACC (2015)

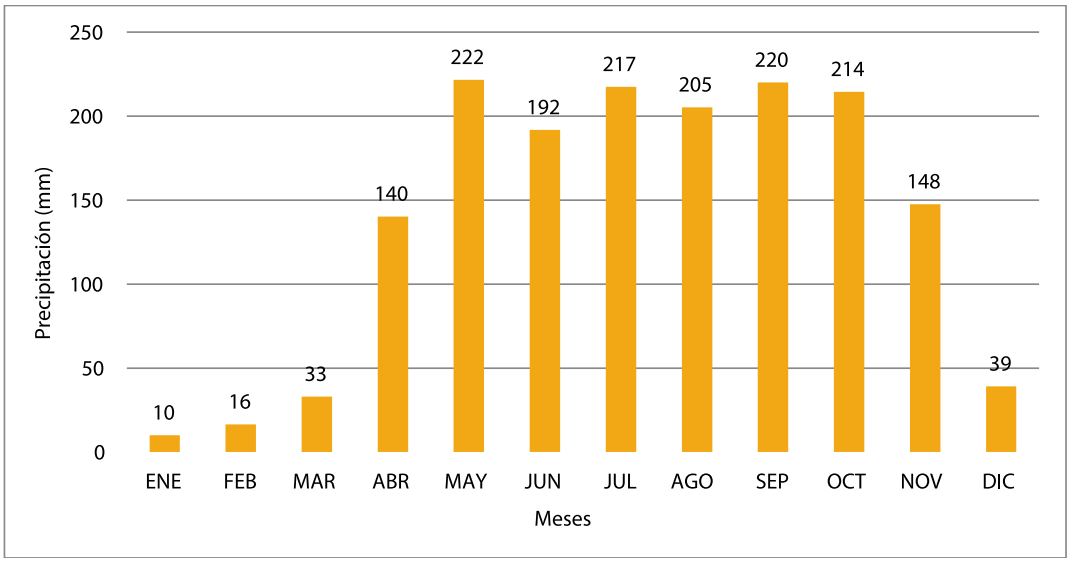


Figura 20. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niño.
Fuente: PDACC (2015)

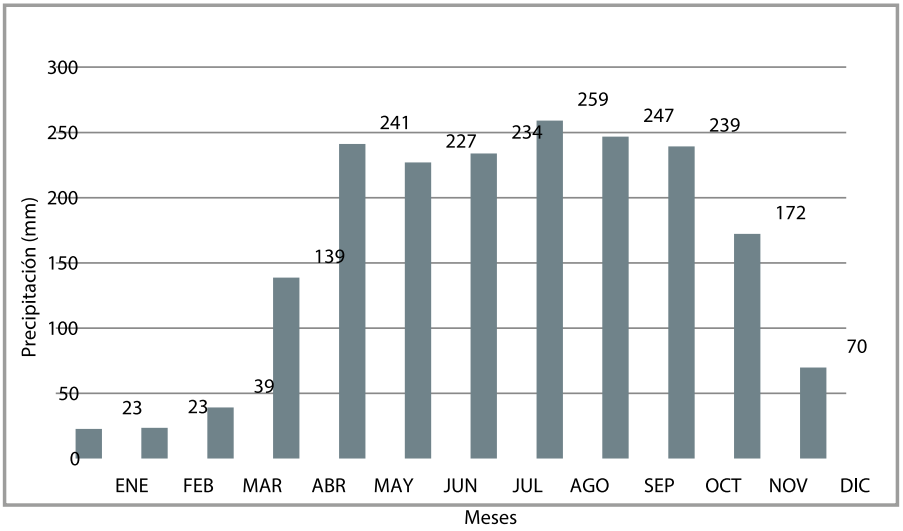


Figura 21. Comportamiento de la precipitación mes a mes para años Normal.
Fuente: PDACC (2015)

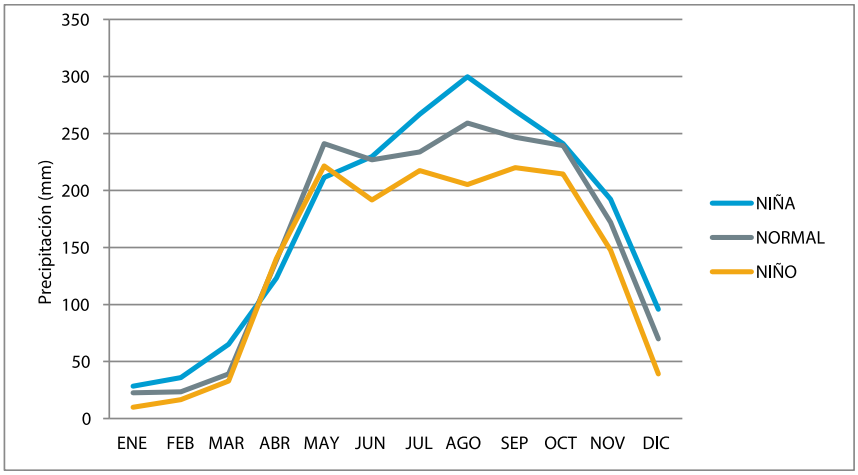


Figura 22. Comparación del comportamiento de la precipitación mes a mes para años con Evento Niña, Niño y Normal.
Fuente: PDACC (2015)

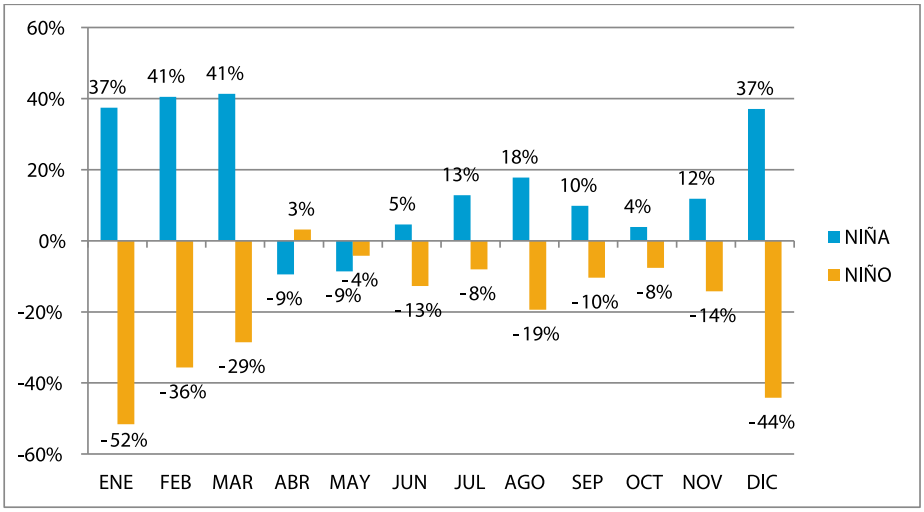


Figura 23. Anomalías de precipitación para eventos ENSO en el departamento de Córdoba.
Fuente: PDACC (2015)

Con relación a los análisis de los años con registros de precipitación, se registraron las máximas anomalías positivas (excesos de lluvias, color azul) en los años 2010 y las negativas (déficit de lluvias, color rojo) en 1997 y 1986 (Figura 24).

Las etiquetas (C1, C2 y C3) hacen referencia a los años en que se presentaron extremos de precipitación en cada conglomerado.

En los tres (3) conglomerados las anomalías positivas se registraron en el año 2010 y los aumentos en lluvias, con respecto a años normales, fueron de 29%, 43% y 20% respectivamente.

En contraste, los años de las anomalías negativas variaron entre conglomerados: en el conglomerado uno (1) se presentó en 1986 con un 19% de reducción en lluvias respecto a años normales, conglomerado dos (2) en 1997 con una reducción del 35% y en el conglomerado tres (3) en el 2002 con el 26%.
Se observa que el conglomerado dos (2) registra las anomalías positivas y negativas más altas de la unidad de análisis (CORPOICA – Fondo de Adaptación, 2014). En la Tabla 7 se resumen las anomalías máximas históricas por conglomerado.

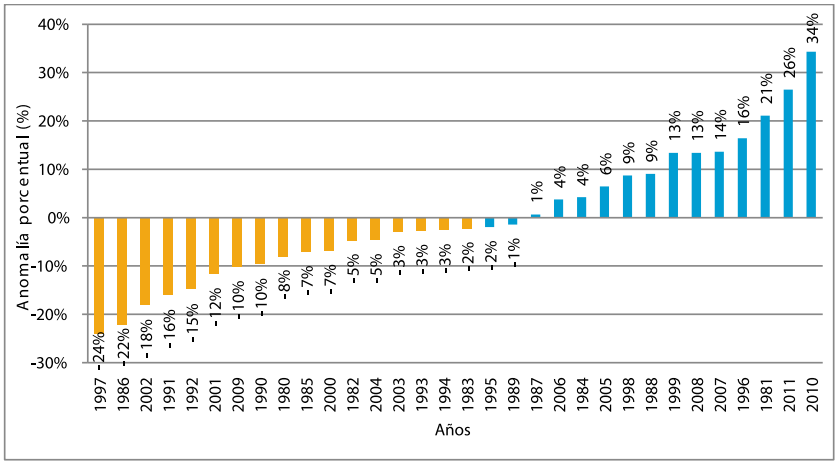


Figura 24. Porcentaje de reducción y aumento en la precipitación con respecto al promedio multianual (Anomalía porcentual) durante el periodo (1980-2011).
Fuente: PDACC (2015)

Tabla 7. Años de máximas anomalías históricas por conglomerado.

Conglomerado	Año	Anomalía Negativa	Año	Anomalía Positiva
C1	1986	-19%	2010	29%
C2	1997	-35%	2010	43%
C3	2002	-26%	2010	20%

Fuente: PDACC (2015)

De los años analizados (1980-2011), el año 1997 fue el que registró el mayor fenómeno Niño, y el año 2010, registró el fenómeno de La Niña más fuerte de la historia. Para el año 2010, se registraron anomalías de lluvias del 29%, 43% y 20% en los conglomerados 1, 2 y 3 respectivamente (promedios multianuales de 1560 mm, 2642 mm y 1400 mm respectivamente) (Figura 25).

En general, un 31% de las estaciones presentaron anomalías superiores al 40%, la mayoría ubicadas en la parte oriental de la unidad de análisis (conglomerado 2), así como en los municipios de San Bernardo del Viento, Santa Cruz de Lorica y Momil, al norte del departamento de Córdoba. Las anomalías más bajas se presentaron al occidente y suroccidente del departamento, incluso en algunas estaciones de los municipios de Montería y Montelíbano las anomalías fueron negativas hasta del 10% (CORPOICA – Fondo de adaptación, 2014).

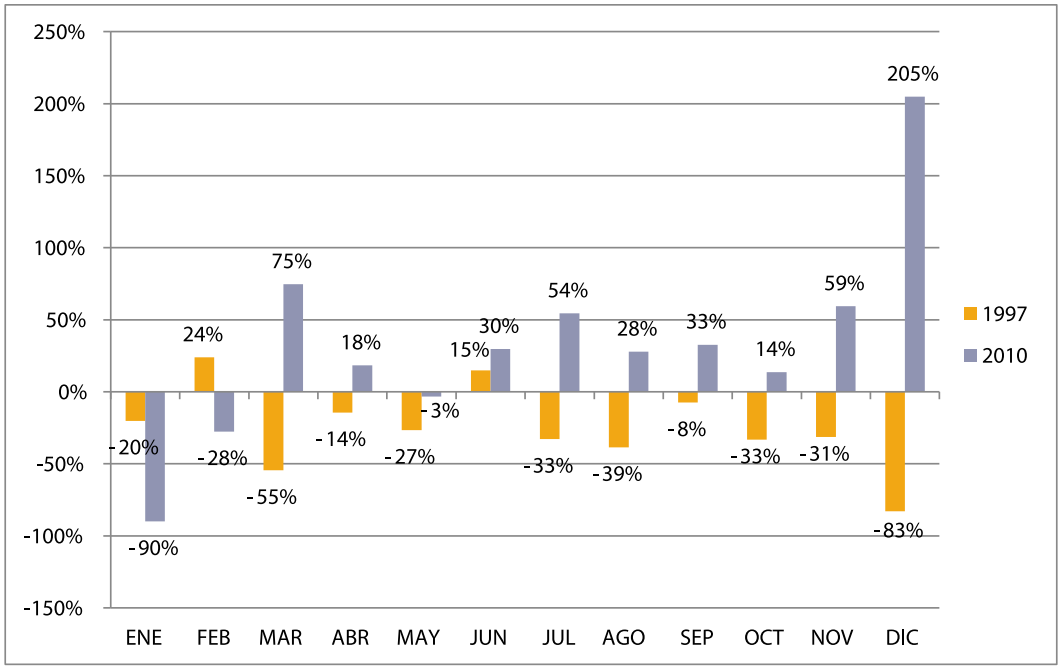


Figura 25. Anomalías registradas para el año de máximas lluvias (2010) y el año de mínimas lluvias (1997).
Fuente: PDACC (2015)

Para el año 1997, se registró una alta variabilidad en el comportamiento de las lluvias asociadas al año más seco de los últimos 30 años (1997) (Figura 25): en la región occidental y sur del departamento las lluvias disminuyeron menos del 20% del promedio de la zona y en otras áreas, como en los municipios de Montería, Valencia, Planeta Rica y Montelíbano las lluvias aumentaron por encima del promedio entre un 10% y 40%.

Caso contrario, en el norte y oriente de la unidad de análisis, la disminución de la precipitación fue superior al 20% y alcanzó un 40% al oriente del departamento de Sucre; en el departamento de Córdoba las disminuciones de lluvias se presentaron al norte especialmente en los municipios de Santa Cruz de Lorica, Cereté, Ciénaga de Oro y Tuchín (CORPOICA – Fondo de adaptación, 2014).

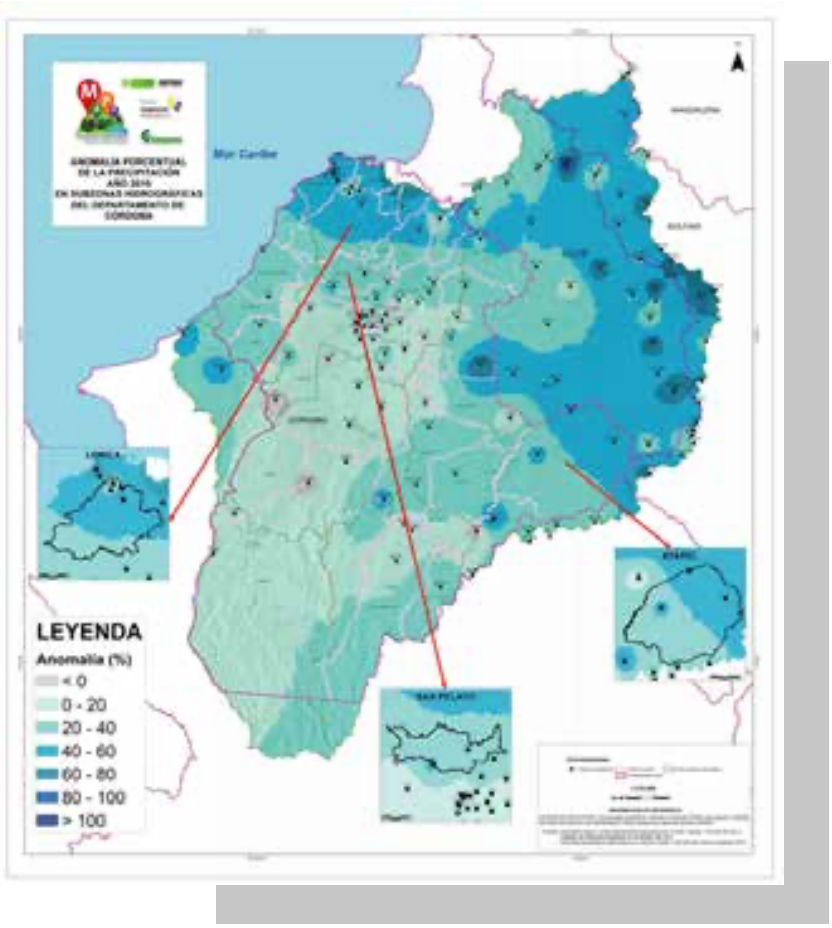


Figura 26. Anomalía porcentual de la precipitación en subzonas hidrográficas del departamento de Córdoba, año 2010.
Fuente: PDACC (2015)

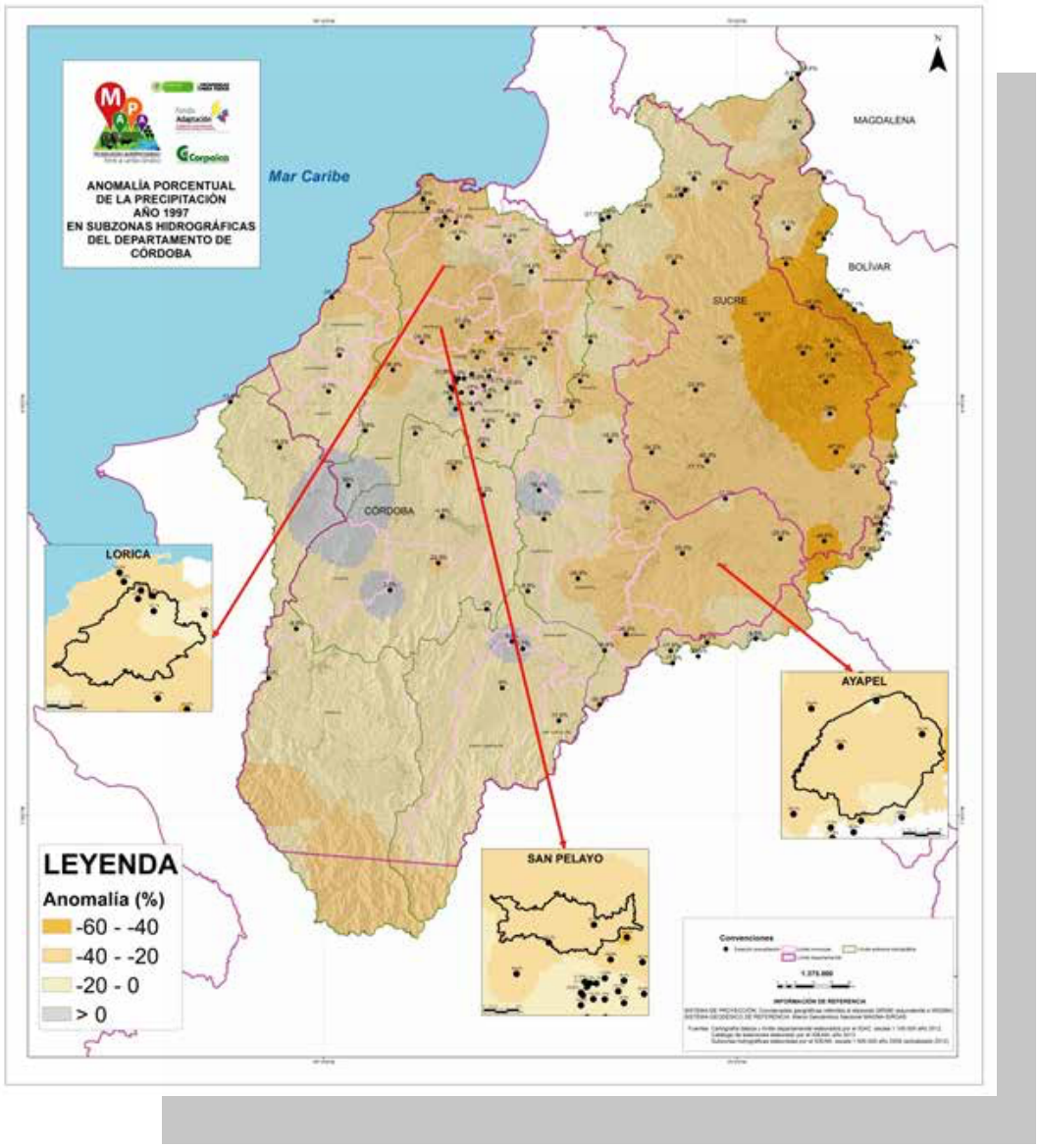


Figura 27. Anomalía porcentual de la precipitación en subzonas hidrográficas del departamento de Córdoba, año 1997.
Fuente: PDACC (2015)

Con relación a la temperatura, el proyecto MAPA realizó el análisis del comportamiento de esta variable para los conglomerados (c), incluyendo años normales y años de registros con influencia de fenómenos de variabilidad climática. Para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

A nivel promedio de todos los registros de las estaciones climatológicas distribuidas en el departamento de Córdoba, los resultados de análisis establecen que el mayor promedio anual de temperatura máxima media de 32 a 34 °C se presenta en la zona nororiental y oriental de la unidad de análisis, mientras que el promedio en el resto del territorio está en el rango de 30 a 32 °C.

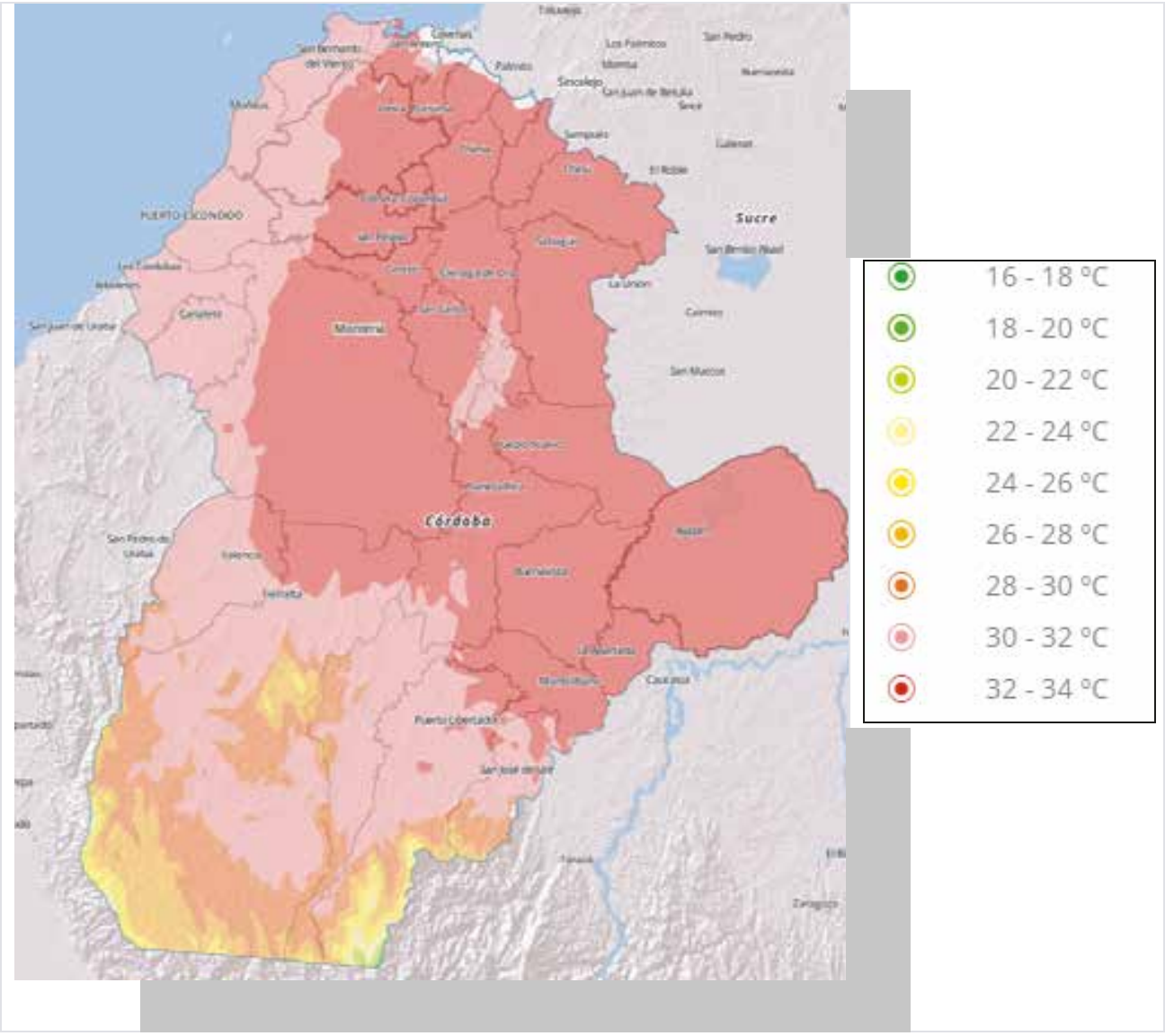


Figura 28. Promedio anual de temperatura máxima media para el departamento de Córdoba.
Fuente: PDACC (2015)

La temperatura máxima es menor al sur de la unidad de análisis (Tierralta, Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré), zona que no dispone de registros históricos de temperatura máxima, pero debido a las altitudes hasta los 2200 msnm, el modelo de interpolación atribuye valores de hasta 24°C en estas áreas (CORPOICA – Fondo de Adaptación, 2014) (Figura 28).
Para la temperatura media, el máximo valor promedio (29°C) se presenta en la parte nororiental del departamento; el sur tiene una temperatura media de rango de 18 - 24 °C, mientras que, en el resto del territorio, la temperatura media promedio está en el rango de 26 a 28 °C (Figura 29).

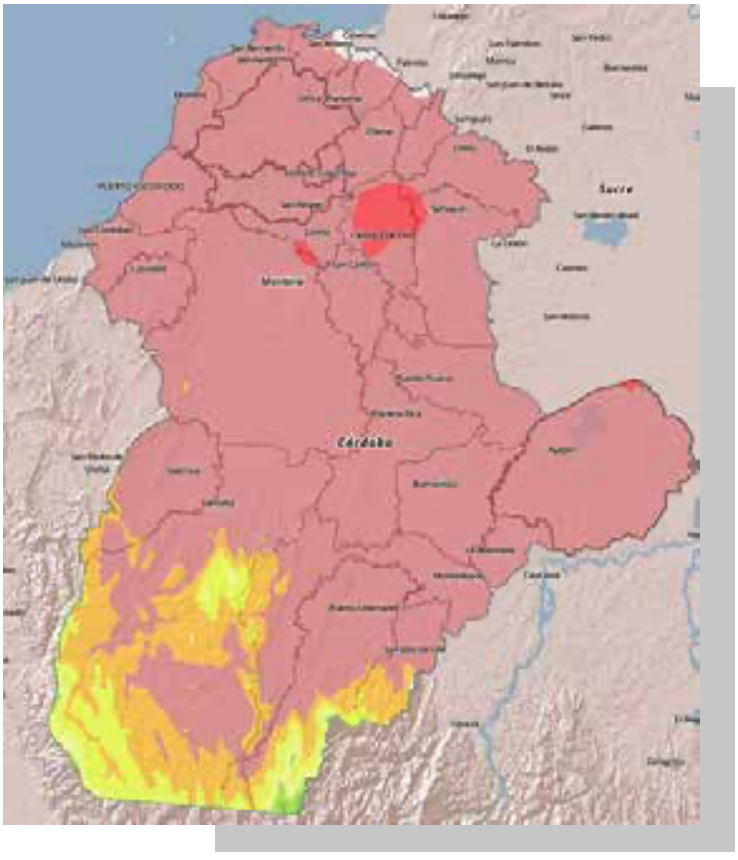


Figura 29. Promedio anual de temperatura media para el departamento de Córdoba.
Fuente: PDACC (2015)

Para la temperatura mínima media, el departamento registra un rango de 18 a 22°C en la parte Sur, en la zona alta de las cuencas del río Sinú y San Jorge; de igual forma, sobre la línea de costa (San Bernardo del Viento, Moñitos y Puerto Escondido) se registran temperaturas mayores a los 24°C, mientras que, en el resto del departamento, las temperaturas mínimas están entre 22 y 24°C (Figura 30).



Figura 30. Promedio anual de temperatura mínima media para el del departamento de Córdoba.
Fuente: PDACC (2015)

En cuanto a la distribución intra-anual de la temperatura media, mínima y máxima, la Figura 31, Figura 32 y Figura 33 presenta el comportamiento de esta variable mes a mes.

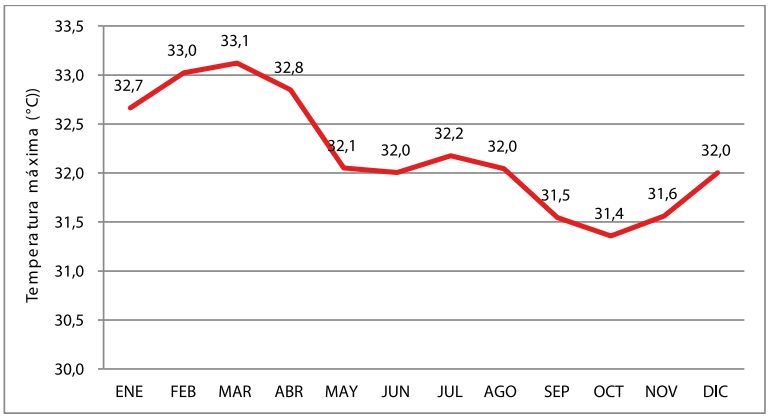


Figura 31. Comportamiento intra-anual de la temperatura máxima. Fuente: PDACC (2015)

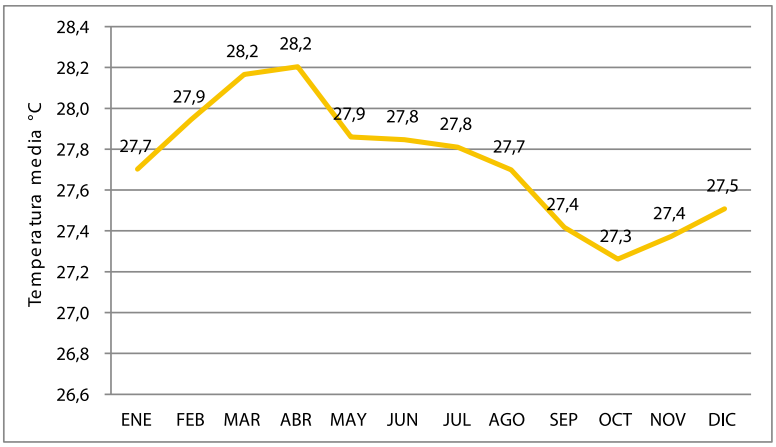


Figura 32. Comportamiento intra-anual de la temperatura media. Fuente: PDACC (2015)

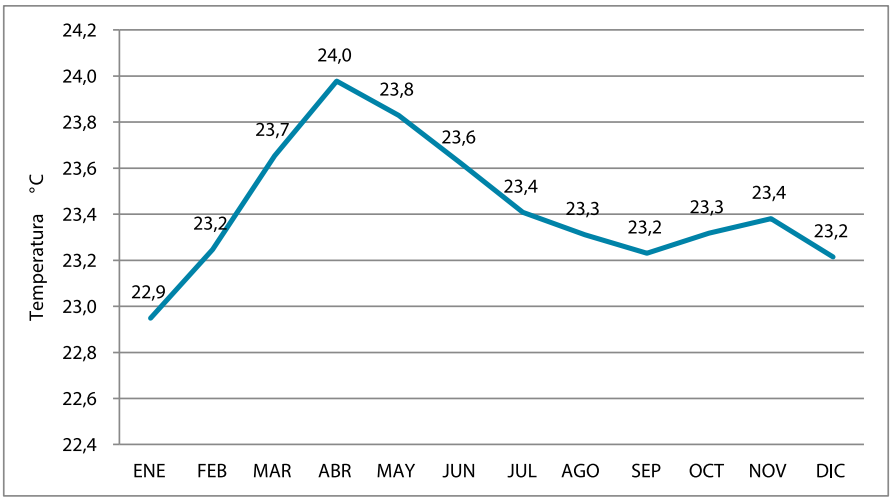


Figura 33. Comportamiento intra-anual de la temperatura mínima. Fuente: PDACC (2015)

Con relación a las anomalías mensuales de la temperatura del aire bajo eventos El Niño y La Niña, el proyecto MAPA presentó los siguientes resultados:

Para la temperatura máxima media, se observa que las anomalías promedio son ligeramente mayores en eventos El Niño que en La Niña.

Las mayores anomalías bajo eventos El Niño se presentan en enero, abril, agosto y diciembre (agosto y diciembre 0,6°C) y bajo La Niña, en marzo, agosto y diciembre (marzo con 0,5°C) (Figura 34).

Respecto a la temperatura media, el promedio de las anomalías mensuales para eventos El Niño alcanzan valores ligeramente mayores que para los eventos La Niña. La mayor anomalía promedio se presenta bajo eventos El Niño (0,5°C) en el mes de abril (Figura 35).

Con relación a la temperatura mínima media, los mayores valores del promedio de las anomalías mensuales para eventos El Niño se presentan en marzo y abril con 0,6°C. Durante La Niña los meses de febrero a abril presentan las mayores anomalías absolutas con un máximo de 0,3°C (Figura 36).

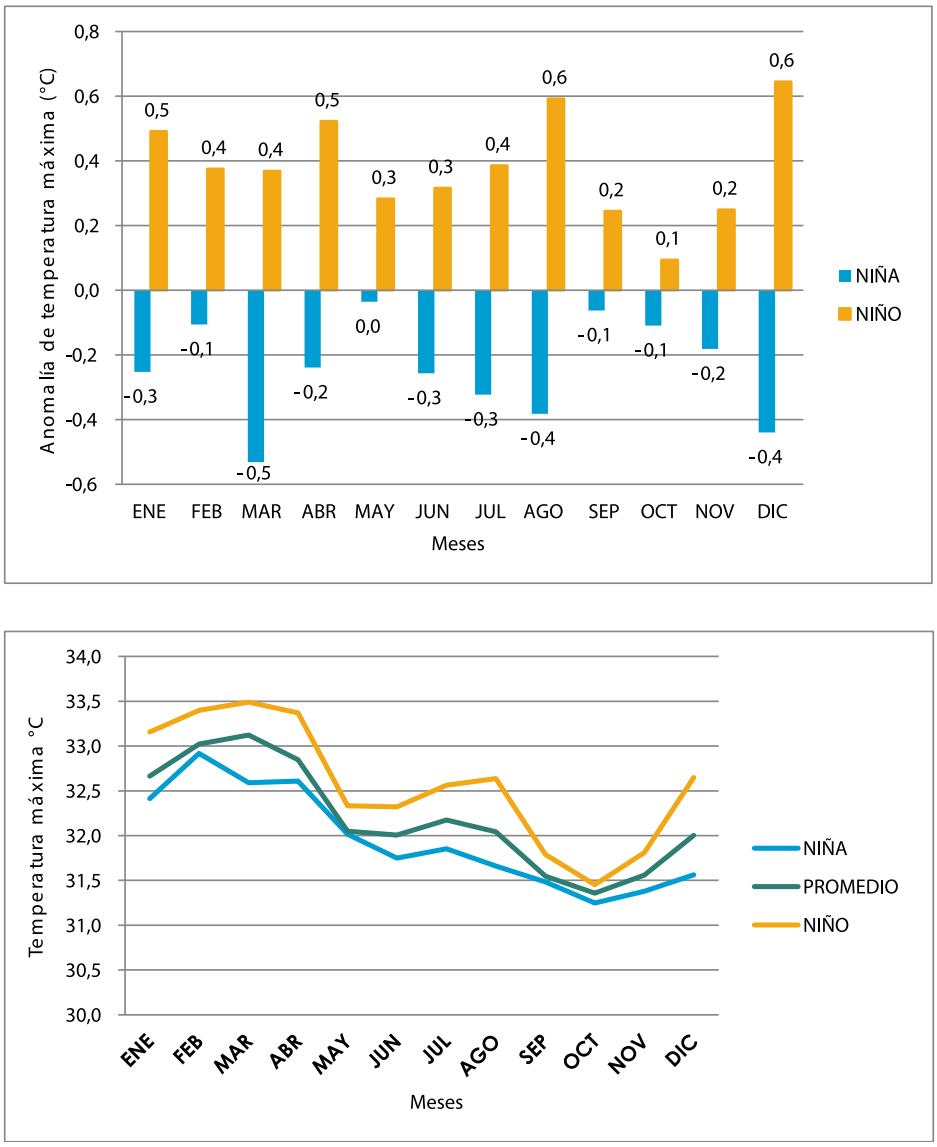


Figura 34. Anomalías promedio de temperatura máxima media mensual para el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña.
Fuente: PDACC (2015)

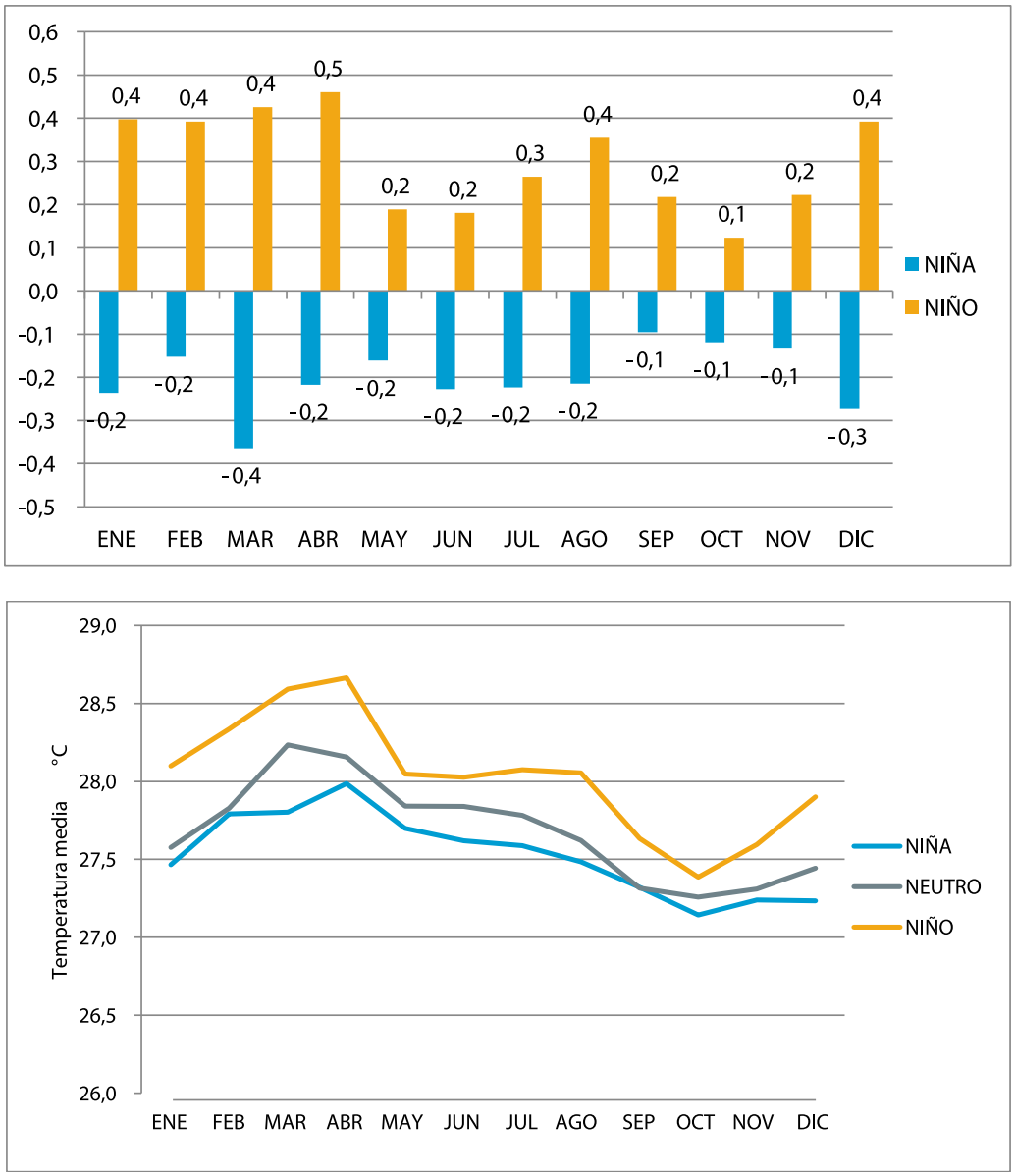
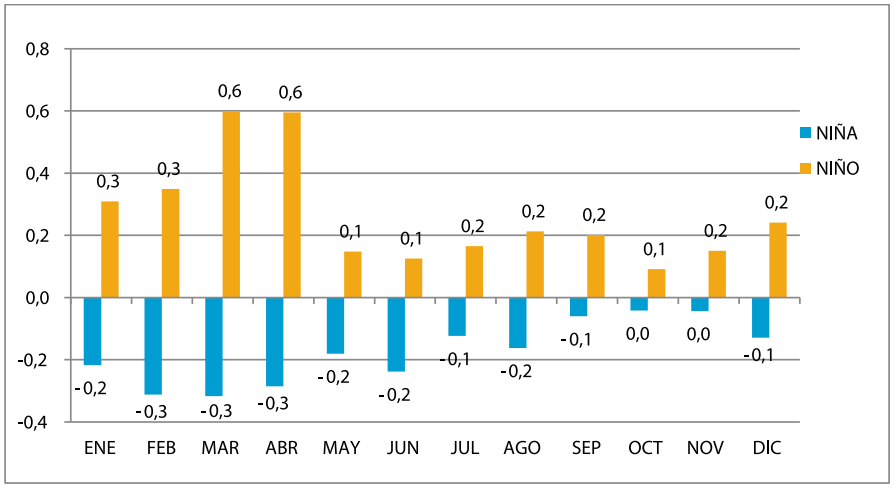


Figura 35. Anomalías promedio de temperatura media mensual el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña.
Fuente: PDACC (2015)



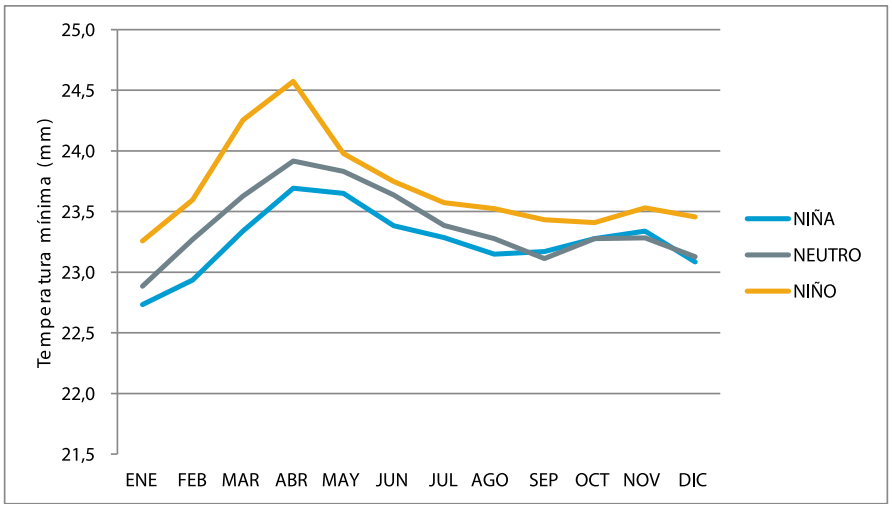


Figura 36. Anomalías promedio de temperatura mínima media mensual para el departamento de Córdoba bajo eventos El Niño y La Niña. Fuente: PDACC (2015)

Córdoba evidencia efectos relacionados con el clima y su variabilidad, los cuales serán presentados en la dinámica clima-territorio.

2.7 EVENTOS Y EFECTOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO

El análisis clima-territorio busca identificar el impacto que tiene el clima en las condiciones de un territorio determinado. A partir de la caracterización del territorio y la caracterización del clima, se logró identificar el tipo de eventos relacionados con la hidrometeorológica y los fenómenos de variabilidad climática.

Los eventos y efectos climáticos en el departamento de Córdoba permiten identificar las condiciones del territorio ante los sucesos de origen hidrometeorológico que ocurren en una escala de tiempo anual y ante aquellos que se producen en una mayor escala de tiempo.

Tabla 8 Matriz de eventos y efectos climáticos en el departamento de Córdoba

Eventos y efectos climáticos de interés para el departamento de Córdoba			
Cuencas	**Municipios**	**Eventos**	**Efectos**
SINÚ	Tierralta, Valencia, Montería, San Carlos, Cereté, San Pelayo, Ciénaga de Oro, Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento, Tuchín, Cotorra, Chimá, Momil, Purísima, Santa Cruz de Lorica y San Antero.	Incendio Forestal Vendaval Aguaceros Creciente Súbita Inundación Olas de calor Sequías	Erosión fluvial Enfermedades Degradación de los suelos Reducción de la oferta hídrica Movimientos en masa Déficit de lluvias Desertificación
SAN JORGE	Puerto Libertador, Montelíbano, La Apartada, San José de Uré, Buenavista, Planeta Rica, Ayapel y Pueblo Nuevo.	Vendaval Incendio Forestal Aguaceros Creciente Súbita Inundación	Erosión fluvial Enfermedades Degradación de los suelos Reducción de la oferta hídrica Movimientos en masa Déficit de lluvias Desertificación
CANALETE	Canalete y zona rural de los municipios de Los Córdobas, Puerto Escondido y Montería.	Ola de calor Aguaceros Inundación Sequías	Degradación de los suelos Reducción de la oferta hídrica Déficit de lluvias Desertificación
COSTANERA	Santa Cruz de Santa Cruz de Lorica, San Antero, San Bernardo del Viento, Moñitos, Puerto Escondido y Los Córdobas.	Mar de leva Vendavales Intrusión Salina Incendio Forestal Aguaceros Inundación Ola de calor Sequías	Ascenso del nivel del mar Erosión Costera Acidificación de los mares Erosión fluvial Enfermedades Degradación de los suelos Reducción de la oferta hídrica Movimientos en masa Déficit de lluvias Desertificación

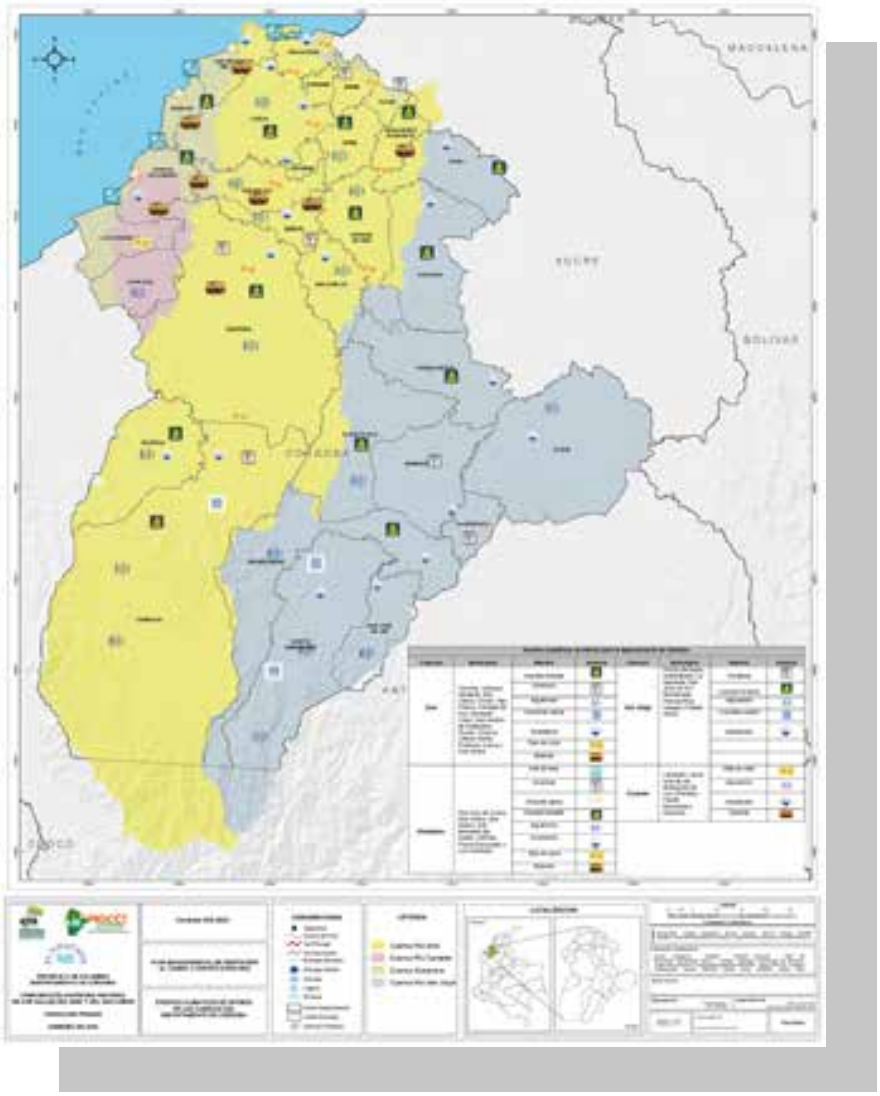


Figura 37. Mapa de eventos climáticos distribuidos en el departamento de Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.

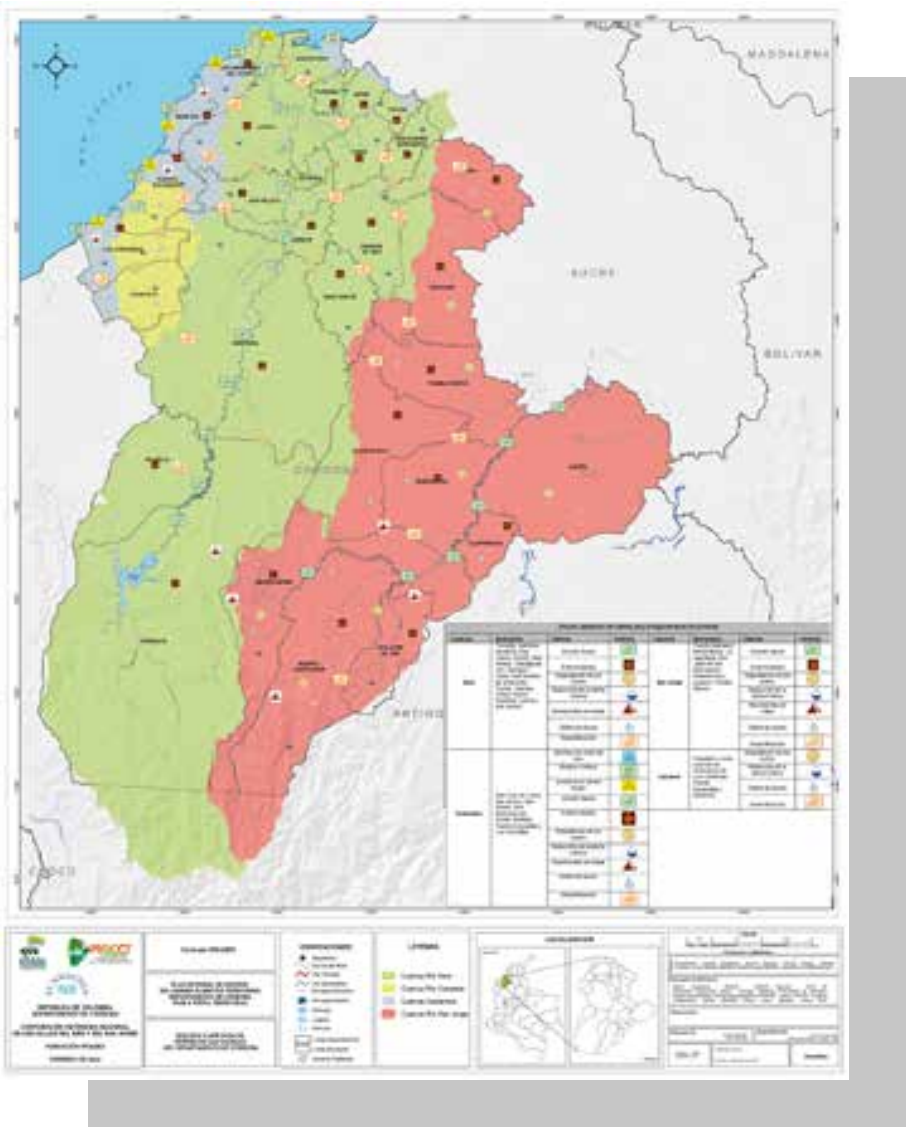


Figura 38. Mapa de efectos climáticos distribuidos en el departamento de Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.

Los eventos que históricamente han tenido mayor recurrencia en el departamento son los de origen hidrometeorológico, es decir los asociados al clima, tales como inundaciones, vendavales, lluvias, incendios. Los años en los cuales se han presentado mayores porcentajes de eventos asociados al clima, han sido los años de 1988, 1994, 1995, 1999, 2004, 2005, 2007, 2010, 2012 y 2019, los cuales coinciden con años en los cuales se han presentado fenómenos de variabilidad climática, tales como El Niño y La Niña.

Tabla 9. Registros de años Niño/Niña.

AÑOS													
	Niño	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2014	2015	2016	2019
	Niña	1998	1999	2000	2008	2010	2011	2012	2017	2018	2020	2021	-

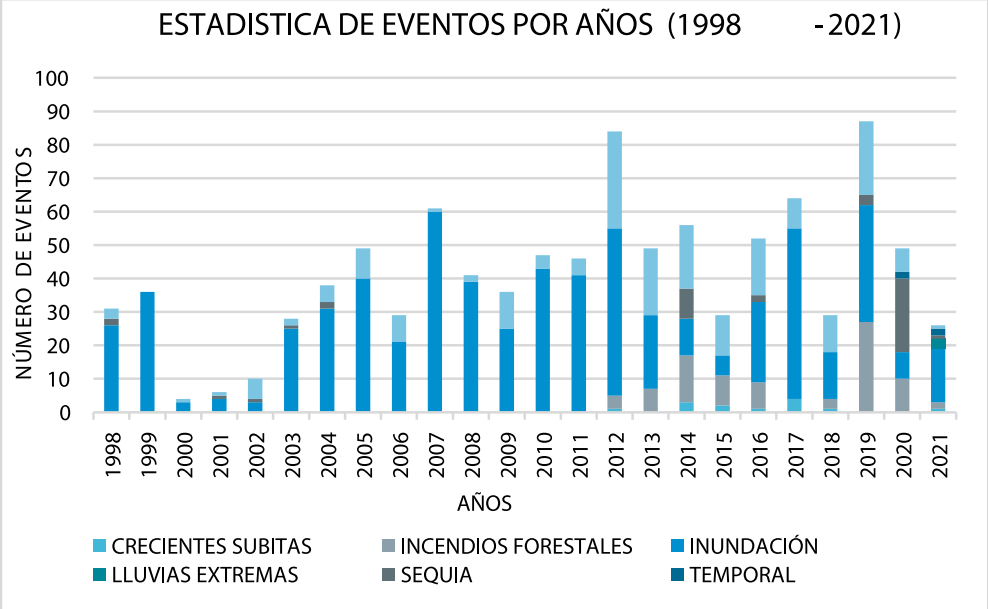


Figura 39. Estadística de eventos por años-período 1998-2021.
Fuente: Equipo consultor con información de IDEAM.

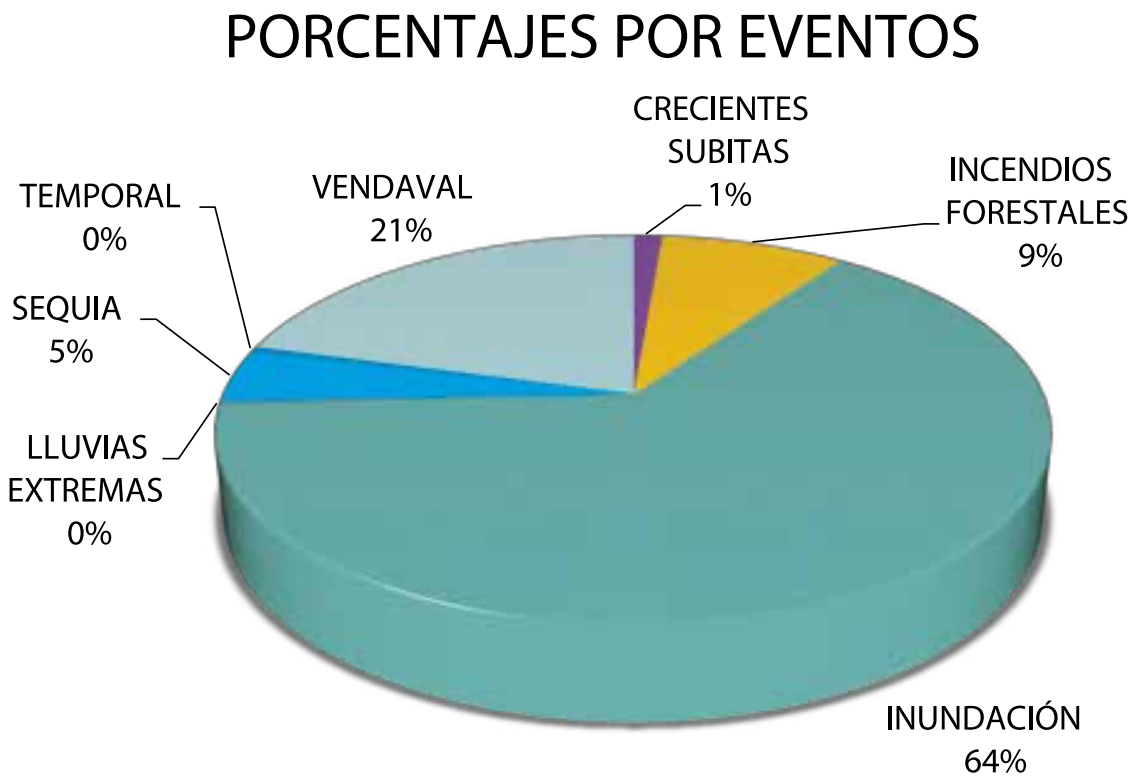


Figura 40. Distribución en porcentaje de los eventos de origen hidrometeorológico. Fuente: Equipo consultor con información de IDEAM.

Los eventos que más predominan en el departamento de Córdoba son los de inundaciones, y son los que a su vez han generado más desastres; por ejemplo, durante el último fenómeno de La Niña 2010 – 2011 el DANE reportó 199.478 personas damnificadas y 46.672 personas afectadas (Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011).

Tabla 10. Relación de los eventos y efectos con los componentes del sistema.

Cuencas	Eventos	Efectos	Afectaciones en los componentes del sistema			
			Ecosistemas	Comunidades	Economía	Infraestructura
SINÚ	Incendio Forestal Inundación Creciente Súbita Vendaval Sequías Olas de calor Aguaceros	Degradación de los suelos. Erosión fluvial. Movimientos en masa. Reducción de la oferta hídrica. Déficit de lluvias. Desertificación Enfermedades.	Pérdida de la biodiversidad. Afectación de bienes y servicios ambientales. Reducción de áreas de ecosistemas. Fragmentación de la estructura ecológica. Alteración de la flora en las zonas inundadas, así como de su estructura y funciones. Eutroficación de cuerpos de agua y degradación de ecosistemas asociados, por arrastre de sustancias. Pérdida de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo, su función y composición. Reducción de caudales en ríos y quebradas. Aumento de la temperatura y aumento/reducción del porcentaje de precipitación, con relación a las condiciones actuales.	Afectación de la población por riesgos en alimentación y salud. Migración forzada por la inundación y desplazamiento, hacia zonas habitables. Aumento de vectores y enfermedades como las IRA y EDA. Pérdida de vidas.	Aumento de la inseguridad alimentaria de la zona. Alteración de la capacidad de generación de hidroeléctricas Afectación en el transporte terrestre y envío de productos agrícolas y de manufactura y petroquímicos. Reducción de la productividad agrícola y pecuaria. Impacto negativo en la piscicultura.	Daños y/o pérdidas en vivienda e infraestructura vital Emergencia institucional local por falta de recursos económicos y logístico Afectación en vías. Afectación de embalses y acueductos.
SAN JORGE	Incendio Forestal Inundación Creciente Súbita Vendaval Olas de calor Aguaceros	Degradación de los suelos. Desertificación. Erosión fluvial. Enfermedades. Movimientos en masa.	Pérdida de la biodiversidad. Afectación de bienes y servicios ambientales. Reducción de áreas de ecosistemas. Fragmentación de la estructura ecológica. Alteración de la flora en las zonas inundadas, así como de su estructura y funciones. Eutroficación de cuerpos de agua y degradación de ecosistemas asociados, por arrastre de sustancias. Pérdida de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo, su función y composición.	Afectación de la población por riesgos en alimentación y salud. Migración forzada por la inundación y desplazamiento, hacia zonas habitables. Aumento de vectores y enfermedades como las IRA y EDA. Pérdida de vidas.	Aumento de la inseguridad alimentaria de la zona. Afectación en el transporte terrestre y envío de productos agrícolas. Reducción de la productividad agrícola y pecuaria. Impacto negativo en la piscicultura.	Daños y/o pérdidas en vivienda e infraestructura vital. Emergencia institucional local por falta de recursos económicos y logístico. Afectación en vías. Afectación de embalses y acueductos.
CANALETE	Olas de calor Aguaceros Inundación Creciente Súbita Sequías	Enfermedades. Erosión fluvial. Degradación de los suelos. Reducción de la oferta hídrica.	Pérdida de la biodiversidad. Afectación de bienes y servicios ambientales. Reducción de áreas de ecosistemas. Fragmentación de la estructura ecológica.	Afectación de la población por riesgos en alimentación y salud. Migración forzada por la	Contaminación de suelos agrícolas. Aumento de la inseguridad alimentaria de la zona.	Daños y/o pérdidas en vivienda e infraestructura vital. Emergencia institucional local

Cuencas	Eventos	Efectos	Afectaciones en los componentes del sistema			
			Ecosistemas	Comunidades	Economía	Infraestructura
	Intrusión Salina.	Déficit de lluvias. Desertificación Erosión costera	Eutroficación de cuerpos de agua y degradación de ecosistemas asociados, por arrastre de sustancias. Pérdida de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo, su función y composición. Alteración de ecosistemas marinos y costeros. Pérdida de tierras.	inundación y desplazamiento, hacia zonas habitables. Aumento de vectores y enfermedades como las IRA y EDA. Pérdida de vidas	Afectación en el transporte terrestre y envío de productos agrícolas. Reducción de la productividad agrícola y pecuaria. Impacto negativo en la piscicultura. Pérdidas económicas por suspensión de actividades productivas.	por falta de recursos económicos y logístico Afectación en vías. Afectación de embalses y acueductos
Costanera	Mar de leva Vendaval Intrusión Salina Incendio Forestal Aguaceros Inundación Olas de calor Sequías	Ascenso del nivel del mar. Erosión Costera Acidificación de los mares Degradación de los suelos. Erosión fluvial Déficit de lluvias Desertificación Enfermedades Reducción de la oferta hídrica.	Pérdida de la biodiversidad. Afectación de bienes y servicios ambientales. Reducción de áreas de ecosistemas. Fragmentación de la estructura ecológica. Eutroficación de cuerpos de agua y degradación de ecosistemas asociados, por arrastre de sustancias. Pérdida de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo, su función y composición. Alteración de ecosistemas marinos y costeros. Pérdida de tierras. Pérdida de atractivo turístico Salinificación de acuíferos	Afectación de la población por riesgos en alimentación y salud. Migración forzada por la inundación y desplazamiento, hacia zonas habitables. Aumento de vectores y enfermedades como las IRA y EDA. Pérdida de vidas.	Contaminación de suelos agrícolas. Aumento de la inseguridad alimentaria de la zona. Afectación en el transporte terrestre y envío de productos agrícolas. Reducción de la productividad agrícola y pecuaria. Impacto negativo en la piscicultura. Pérdidas económicas por suspensión de actividades productivas.	Daños y/o pérdidas en infraestructura vital. Emergencia institucional local por falta de recursos económicos y logístico Afectación en vías. Afectación de embalses y acueductos.

2.8 EVENTOS Y EFECTOS ASOCIADOS A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA

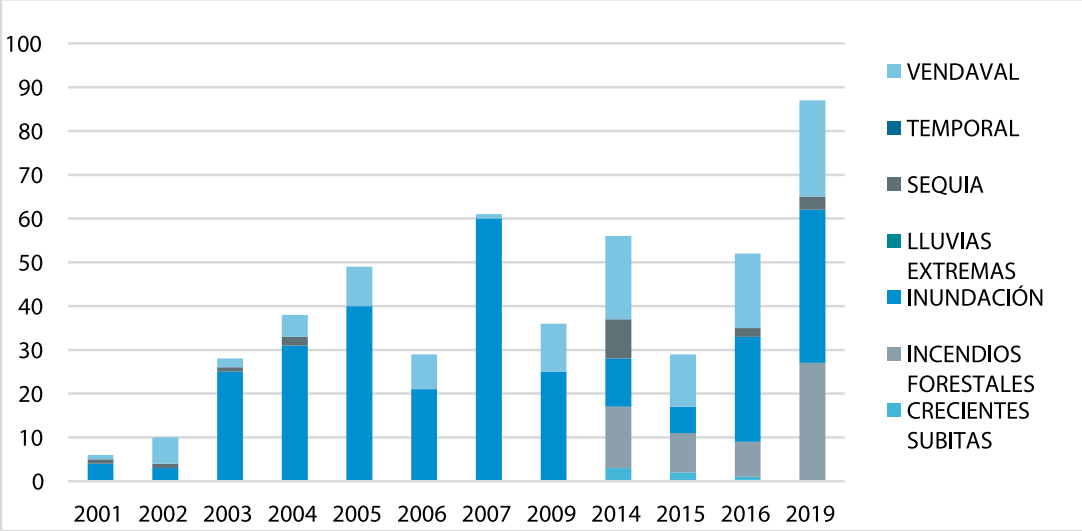


Figura 41. Registros de eventos en años Niño.

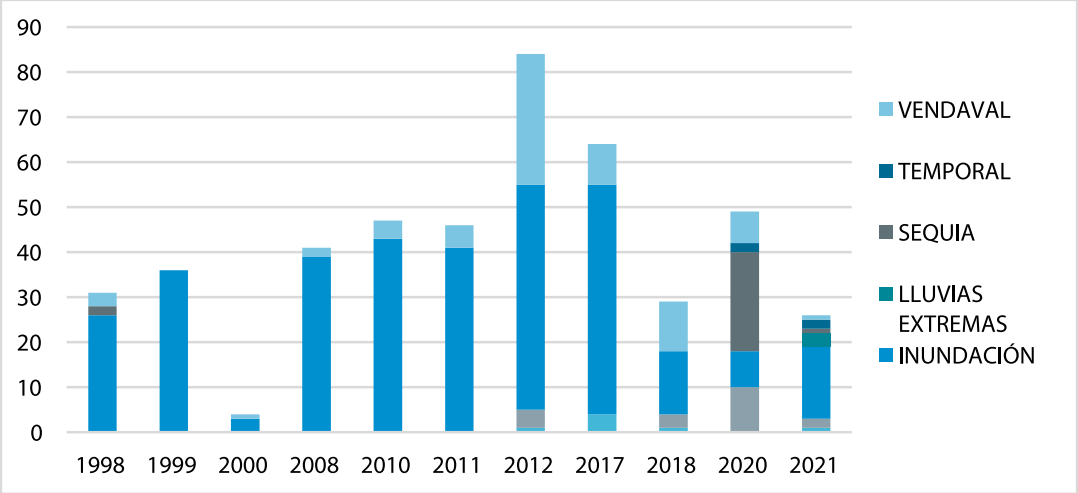


Figura 42. Registros de eventos años Niña.

Los eventos más predominante para ambas anomalías climáticas, siguen siendo las inundaciones, seguido de los vendavales, sin embargo cabe anotar que aunque en el año Niño se presenten inundaciones, es notorio que los eventos no son tan catastróficos como los ocurridos en años Niña, no obstante es de interés profundizar en analizar que otros fenómenos que inciden en el comportamiento del clima del departamento están presentes cuando ocurren estos eventos; lo cual abre un abanico de posible medidas orientadas hacia la gestión del conocimiento del riesgo climático en el departamento a una escala local.

Con relación a La Niña, entre los principales efectos del fenómeno se encuentran las inundaciones que genera y posteriormente los daños que ocurren a nivel de personas e infraestructura.

Tabla 11. Personas fallecidas por desastres en Córdoba.

Personas fallecidas	1	10	1	3	2	5	0	2
Año	1980	1984	1985	1987	1988	1990	1991	1993
Personas fallecidas	2	3	4	3	3	10	5	1
Año	1994	1996	1997	1998	2001	2007	2009	2011

Fuente: Equipo consutlor con información de DESINVENTAR.

En el Departamento de Córdoba, al igual que en todo el país, los efectos de El Niño han sido notorios en sus episodios más severos, incluso experimentó racionamientos eléctricos, fuertes temperaturas, disminución extrema de los niveles de Caños y Quebradas, sequias que afectaron el sector agrícola y ganadero, ocurrencia de incendios forestales, afectaciones a la salud y demás.

Tabla 12. Síntesis de los efectos negativos de la variabilidad climática en el territorio.

Tipo de caracterización	Efecto negativo de la variabilidad climática	Factor de variabilidad asociado al efecto negativo
Social	- Afectación de la seguridad alimentaria. - Aislamiento de comunidades a sitios donde se centralizan servicios básicos. - Aumento de enfermedades tropicales. - Impacto sobre el acceso a las instalaciones de educación. - Aumento de ataques de abejas africanizadas - Migración forzada por la inundación y desplazamiento, hacia zonas habitables. - Aumento de disturbios y cierres de vías. - Ruptura del tejido social de la zona (pérdida de zonas de esparcimiento, oportunidades diferentes para miembros de la comunidad).	El Niño/La Niña
Biofísica y ecológica	- Pérdida de la biodiversidad. - Afectación de bienes y servicios ambientales. - Fragmentación de la estructura ecológica. - Alteración de la flora en las zonas inundadas, así como de su estructura y funciones. - Eutroficación de cuerpos de agua y degradación de ecosistemas asociados, por arrastre de sustancias. - Pérdida de la cobertura vegetal y de la estructura del suelo, su función y composición. - Alteración de la composición florística en las zonas inundadas, así como de su estructura y funciones. - Remoción en masa y erosión en el bosque seco tropical. - muerte de las especies vegetales.	La Niña
	- Aumento de la temperatura y aumento/reducción del porcentaje de precipitación, con relación a las condiciones actuales. - Alteraciones sobre la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. - Afectaciones en el comportamiento de especies por aumento de la temperatura. - Afectación de manglares. - limitada capacidad del ecosistema para adaptarse a condiciones variables en cortos periodos de tiempo.	El Niño

Tipo de caracterización	Efecto negativo de la variabilidad climática	Factor de variabilidad asociado al efecto negativo
Hidrológica	- Reducción de caudales en ríos y quebradas. - Alteración en el ciclo hidrológico. - Aumento del estrés hídrico. - Disminución de la oferta de agua. - Alteración de la calidad del agua. - Descenso en los niveles de almacenamiento de aguas. - Desabastecimiento de acueductos.	El Niño
	- Desbordamientos de ríos y quebradas. - Afectación de las estructuras de captación de aguas superficiales. - Aumento de los procesos erosivos. - Afectación de la calidad del agua por mayor carga de sedimentos.	La Niña
Económica	- Pérdida de cultivos. - Daños en la infraestructura. - Incremento en costos de alimentos. - Daños y/o pérdidas en vivienda e infraestructura vital. - Emergencia institucional local por falta de recursos económicos y logísticos.	El Niño/La Niña

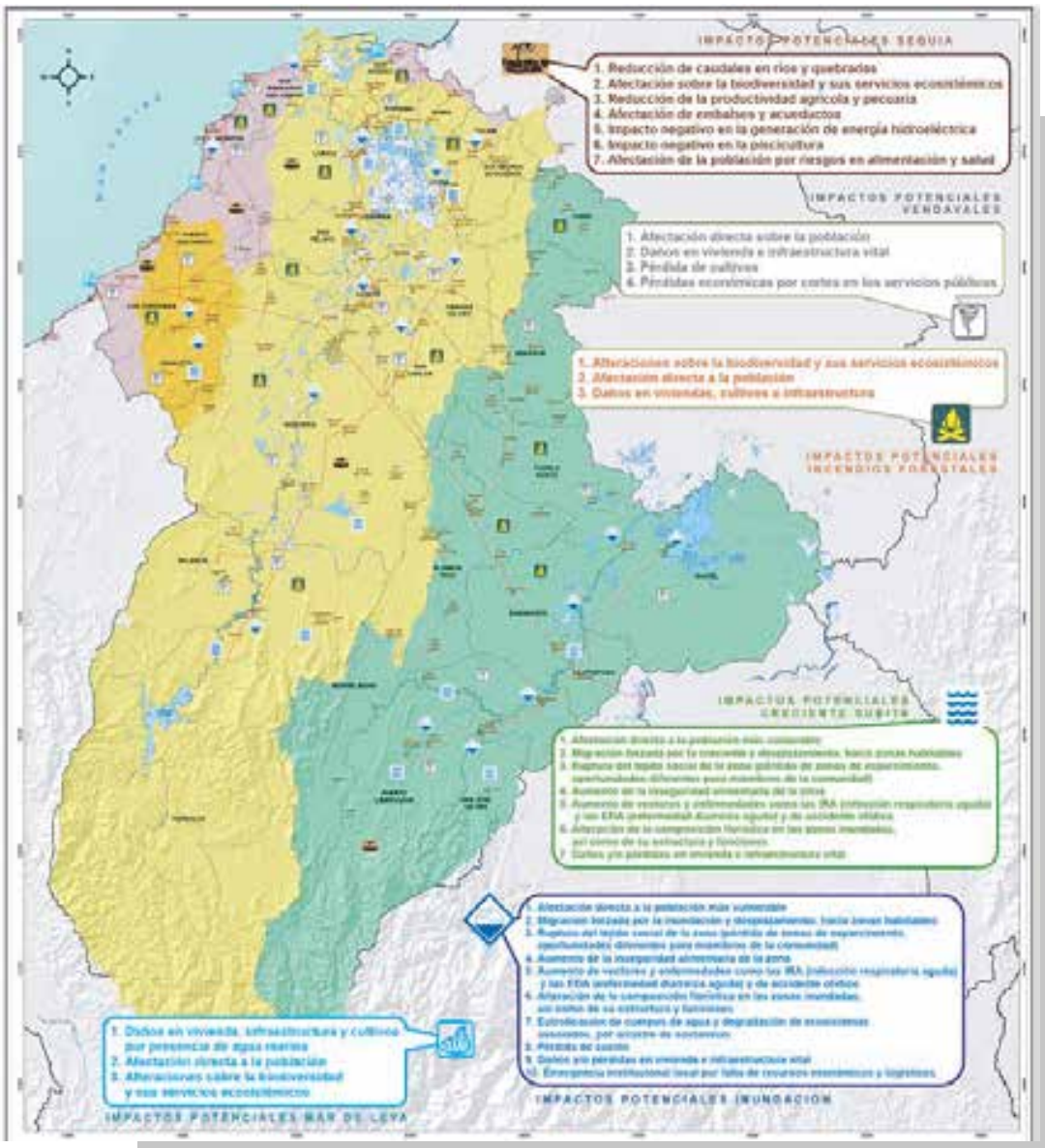


Figura 43. Mapa de impactos en el departamento de Córdoba por eventos asociados a la variabilidad climática.

2.9 ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Tercera Comunicación de Cambio Climático, presenta los escenarios para la precipitación y las temperaturas media, máxima y mínima para Colombia y sus departamentos, usando los nuevos escenarios de forzamiento radiactivo RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5 de los modelos climáticos globales. Los escenarios se generaron para los períodos futuros 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100 tomando como referencia el periodo 1976-2005.

Para Córdoba los escenarios arrojaron que el departamento podrá presentar temperaturas de 2,2°C adicionales a la actual para el fin de siglo. Las menores diferencias de temperatura se podrían generar sobre las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel.

En general para la precipitación, el departamento no presentará aumentos significativos según los escenarios modelados. Podrán presentarse disminuciones de precipitación de hasta un 10% en el norte del departamento, particularmente sobre los municipios de San Bernardo del Viento, Santa Cruz de Lorica, Moñitos, Puerto Escondido, Cotorra y San Pelayo.

Los principales efectos podrán generarse en la biodiversidad asociada a las serranías debido a los aumentos graduales de temperatura en el territorio; el sector ganadero podrá afectarse dado el estrés térmico, así como en la reducción de precipitaciones para los municipios del norte; el servicio ecosistémico de provisión hídrica podría afectarse para aquellas poblaciones que han sido susceptibles de sequías a través del siglo debido a la disminución de precipitación y aumentos acentuados de temperatura.

Para el período 2011 – 2040, la temperatura tendría un aumento bajo medio, entre un rango de 0,51°C – 1°C, siendo el valor que más predomina 0,9°C (Figura 45). Para el periodo 2041 – 2070, la temperatura tendría un aumento medio alto de 1,5°C – 2°C, siendo el valor más predominante 1,6°C (Figura 46). Para el período 2071 – 2100, la temperatura tendría un aumento alto, entre un rango de 2,1°C – 3,9°C, siendo el valor que más predomina 2.2°C (Figura 47).

Con relación a la precipitación, para el período 2011 – 2040, la precipitación tendría un cambio normal, entre un rango de -1,0% – 10%, siendo el valor que más predomina 1,56% (Figura 49). Para el periodo 2041 – 2070, la precipitación tendría un cambio normal, entre un rango de -1,0% – 10%, siendo el valor que más predomina 1,88% (Figura 50). Para el período 2071 – 2100, la precipitación tendría un cambio normal, entre un rango de -1,0% – 10%, siendo el valor que más predomina -1,42% (Figura 51).

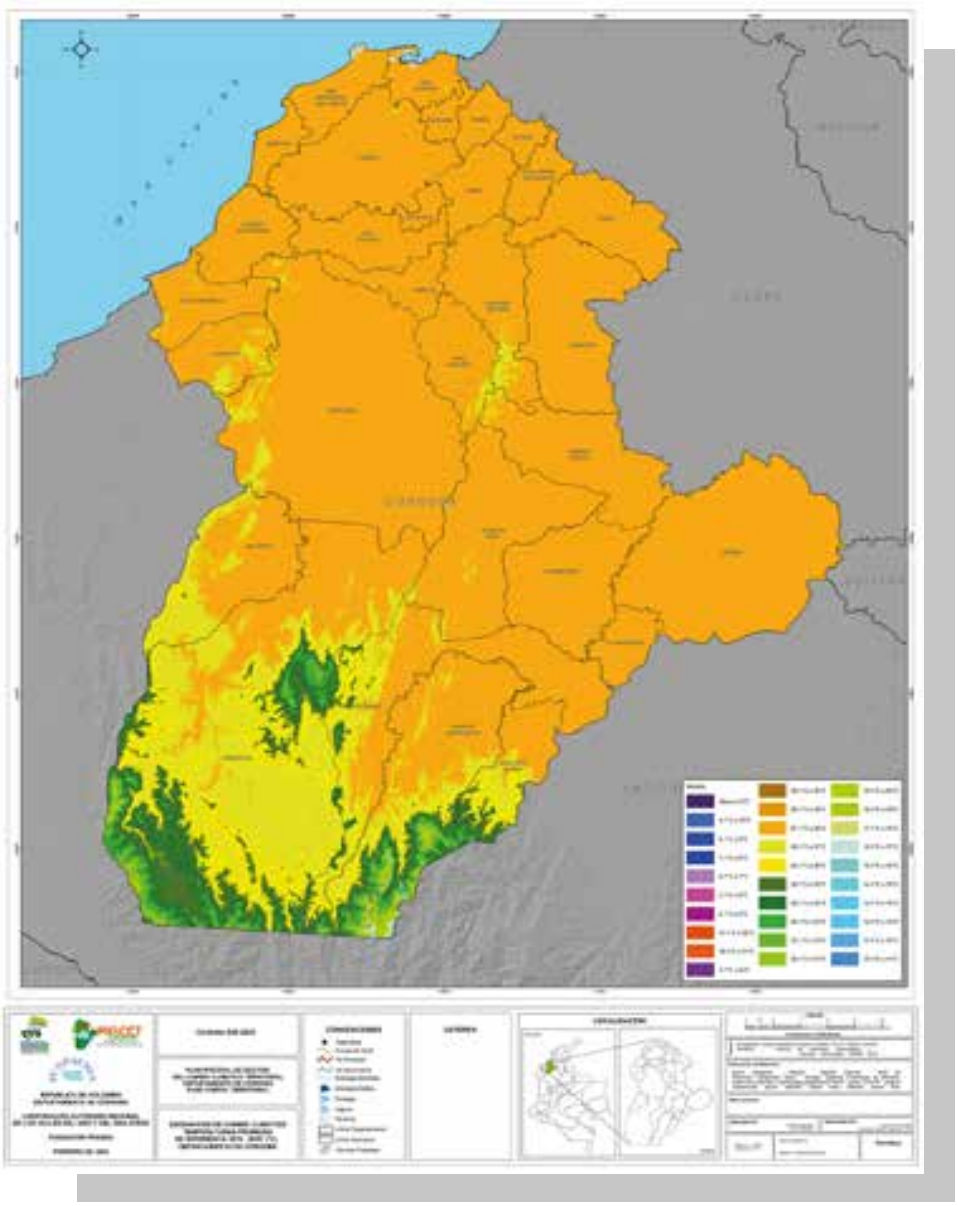


Figura 44. Temperatura promedio de referencia 1976 – 2005.
Fuente: Equipo consultor.

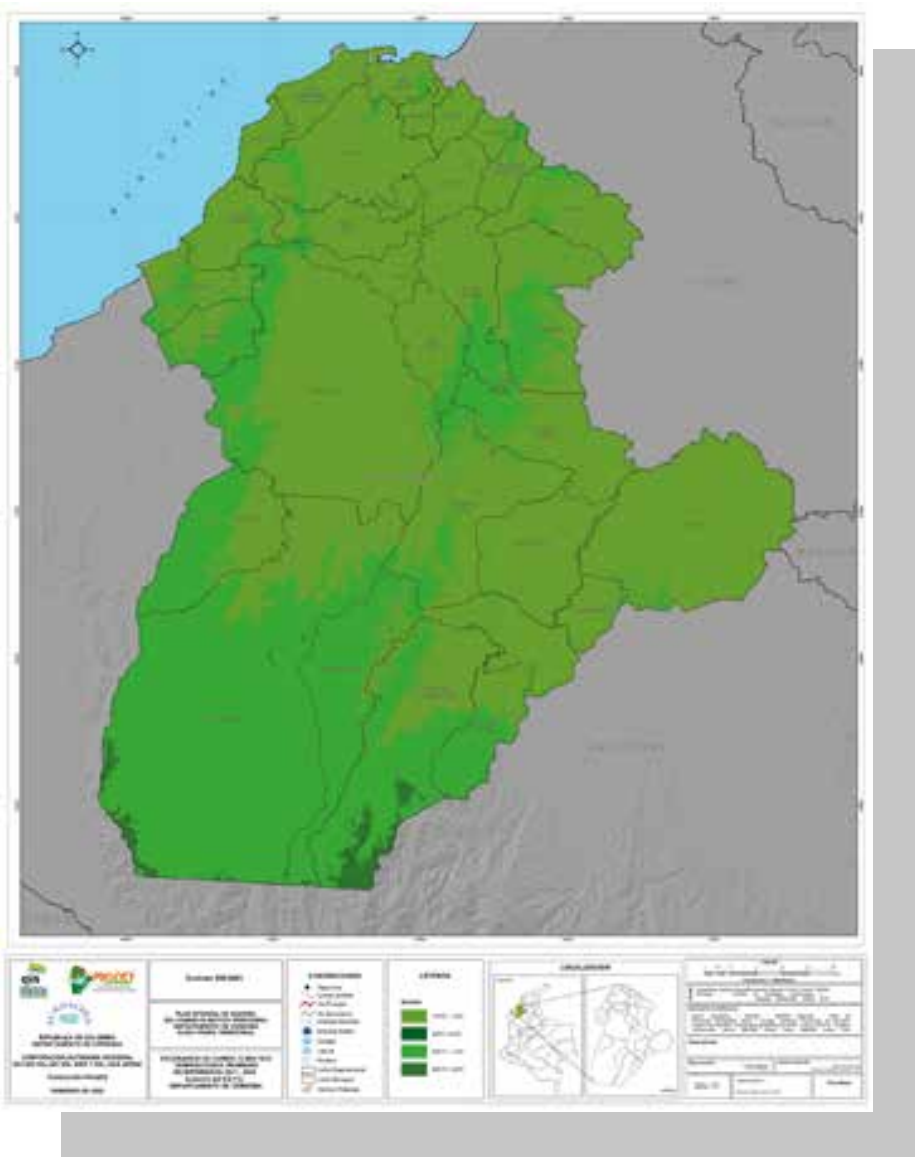


Figura 45. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2011-2040.
Fuente: Equipo consultor.

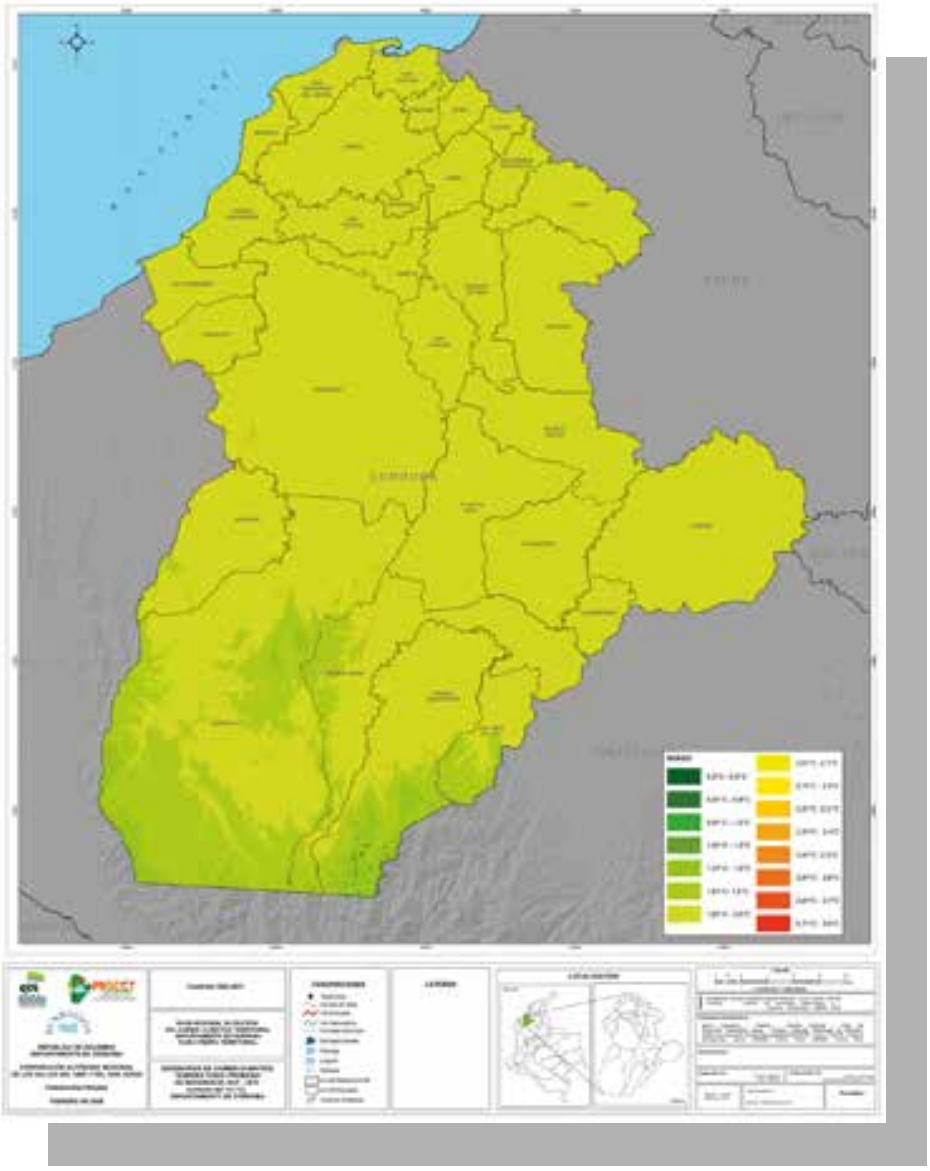


Figura 46. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2041-2070.
Fuente: Equipo consultor.

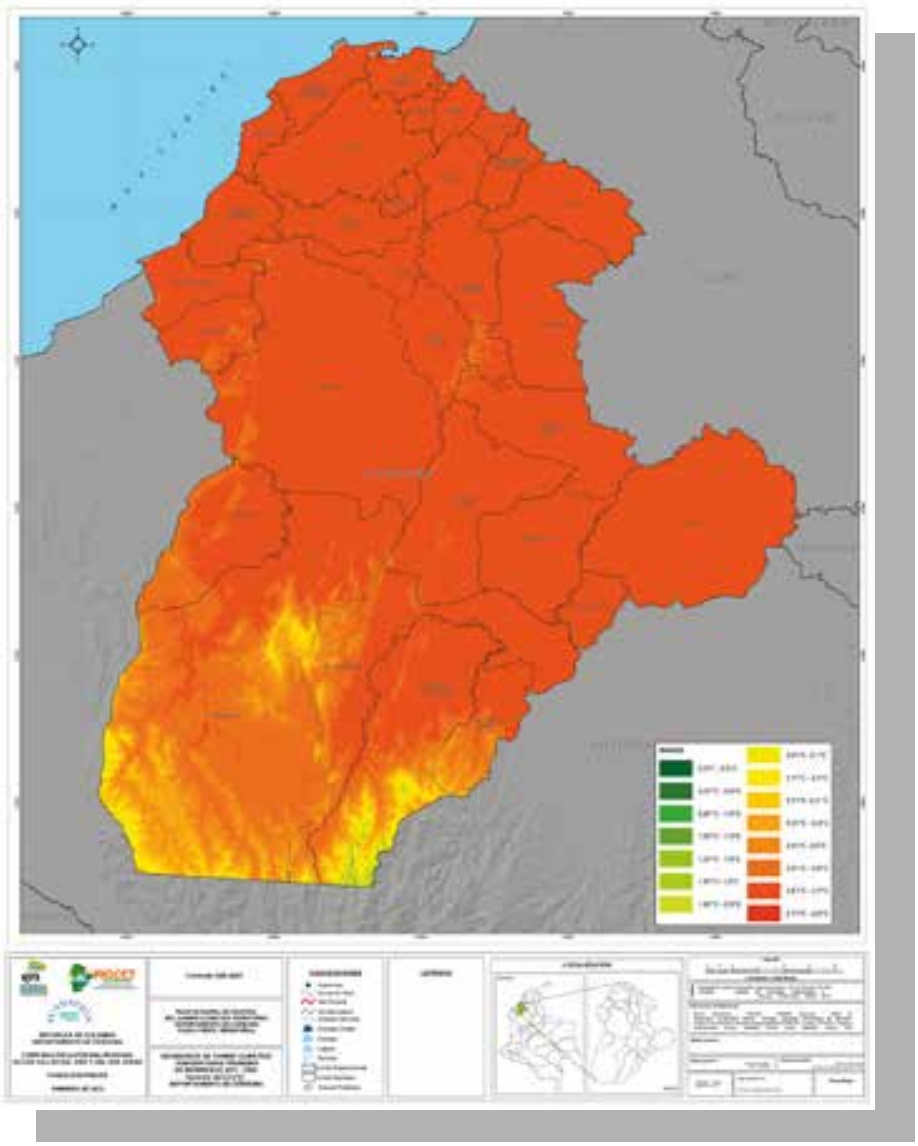


Figura 47. Escenarios de cambio climático para temperaturas período 2071-2100.
Fuente: Equipo consultor.

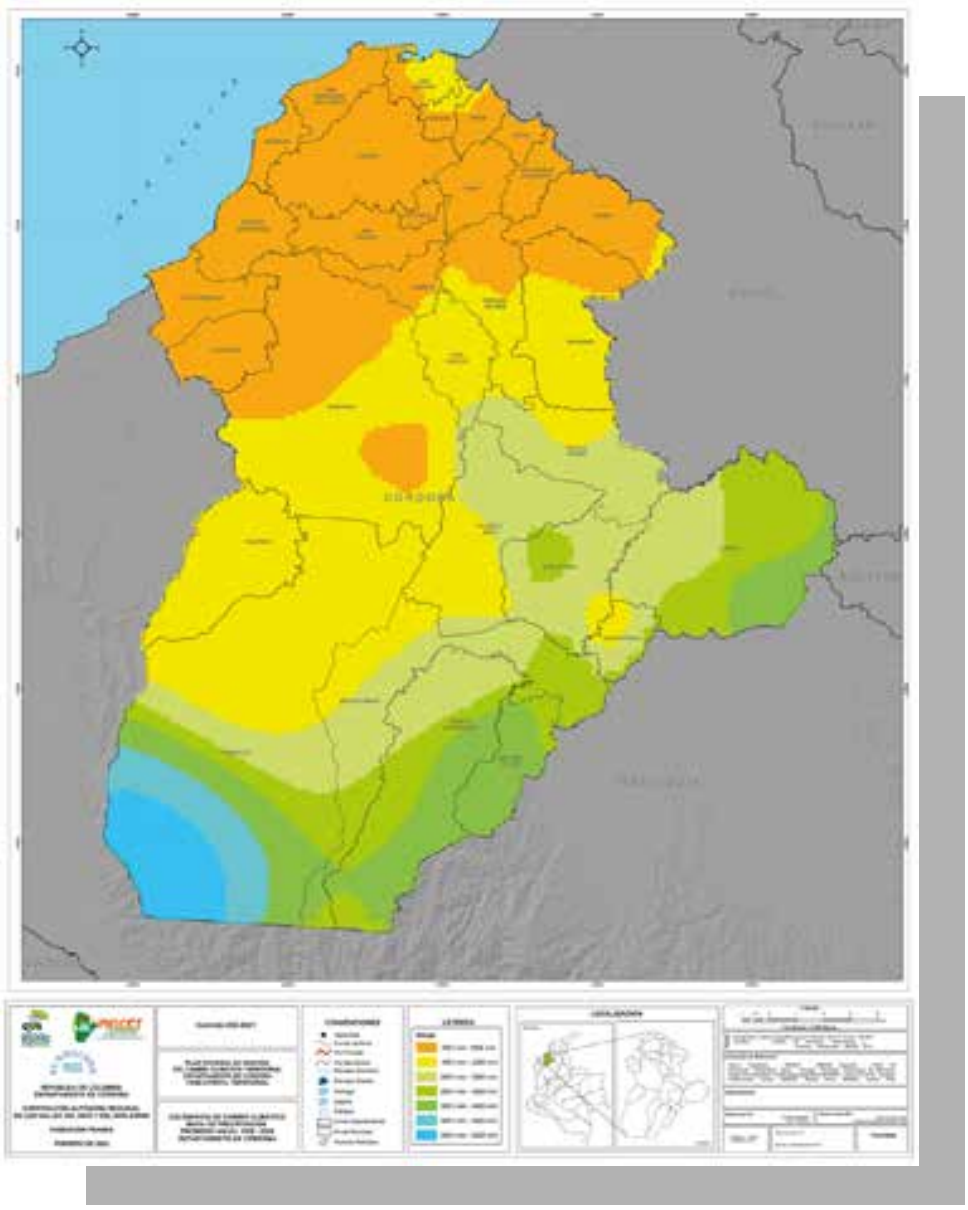


Figura 48. Precipitación promedio de referencia 1976 – 2005.
Fuente: Equipo consultor.

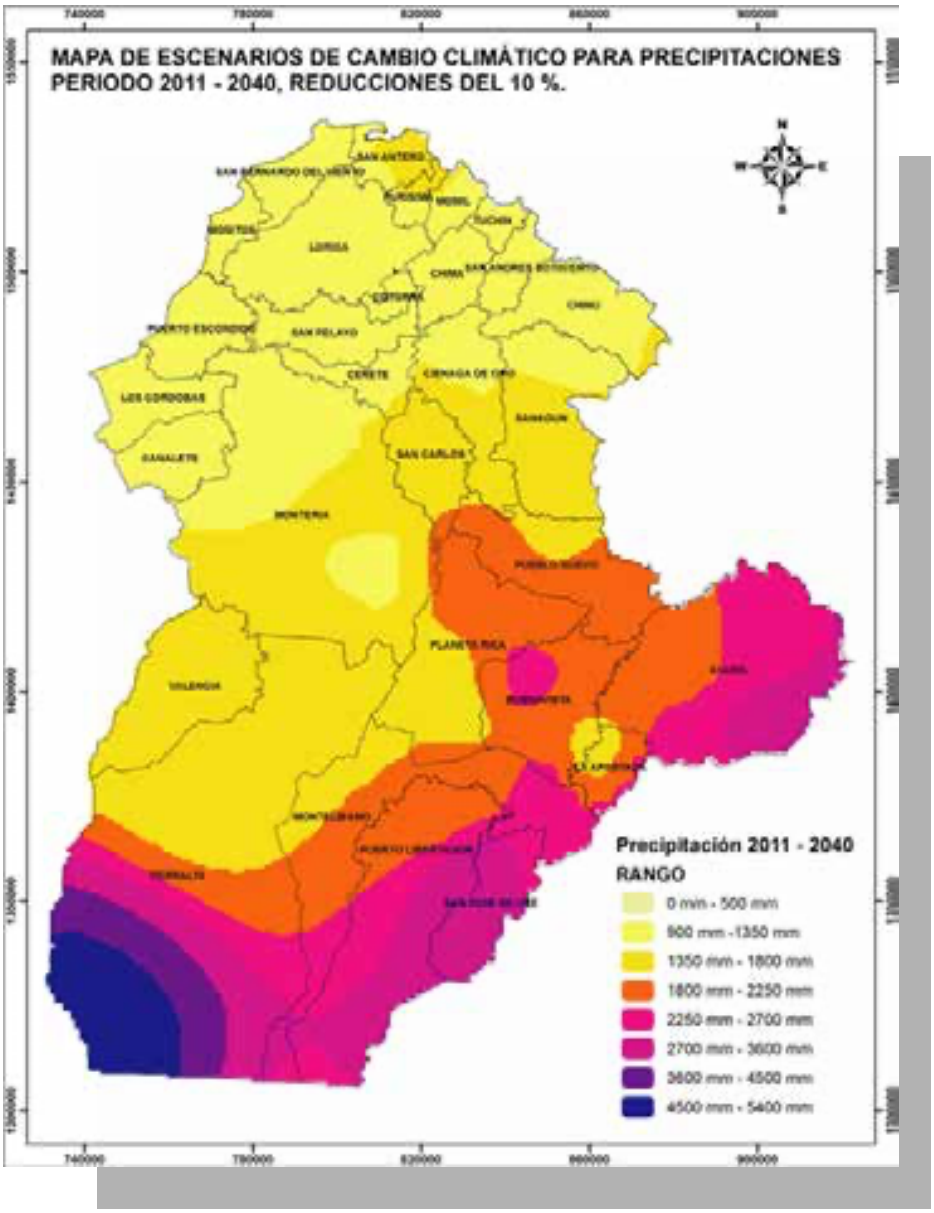


Figura 49. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2011-2040.

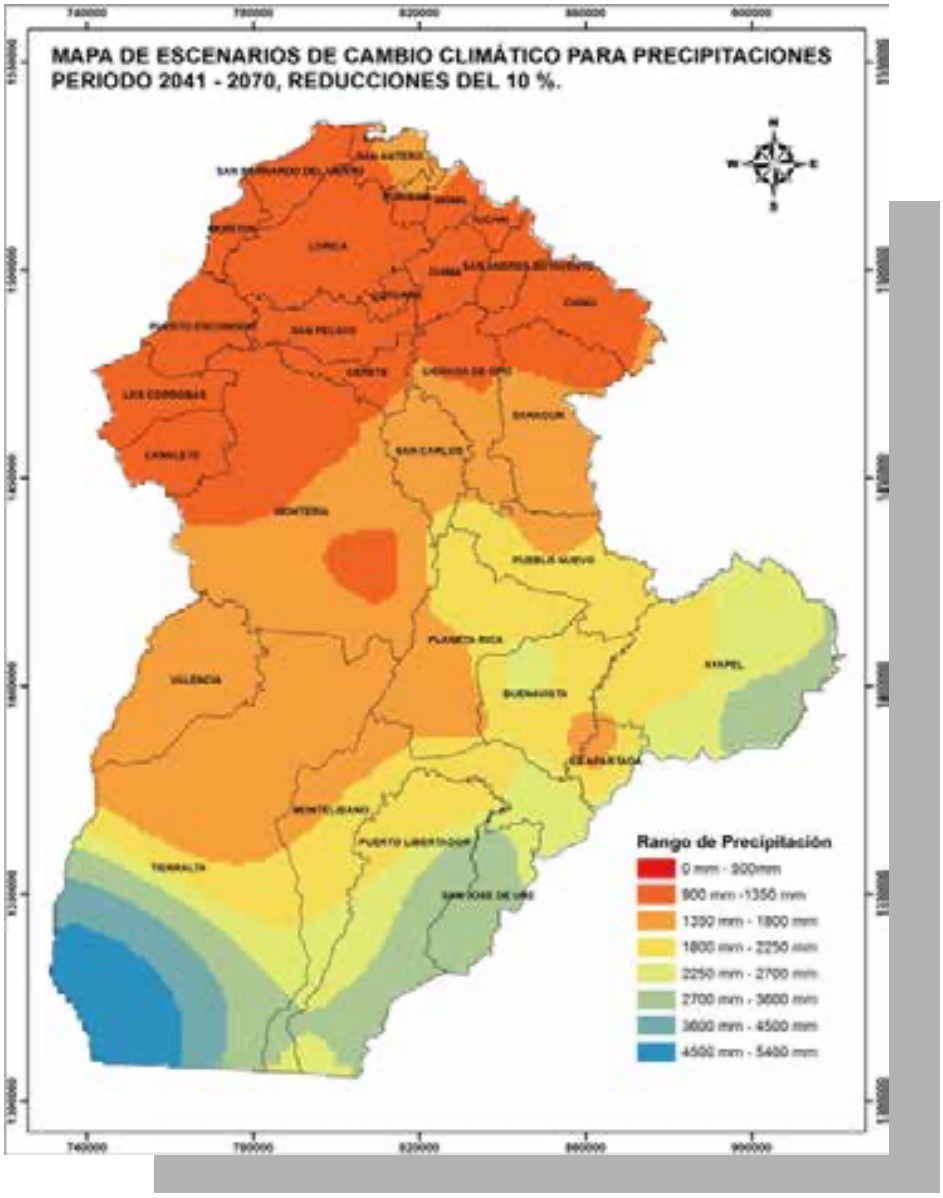


Figura 50. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2041-2070.

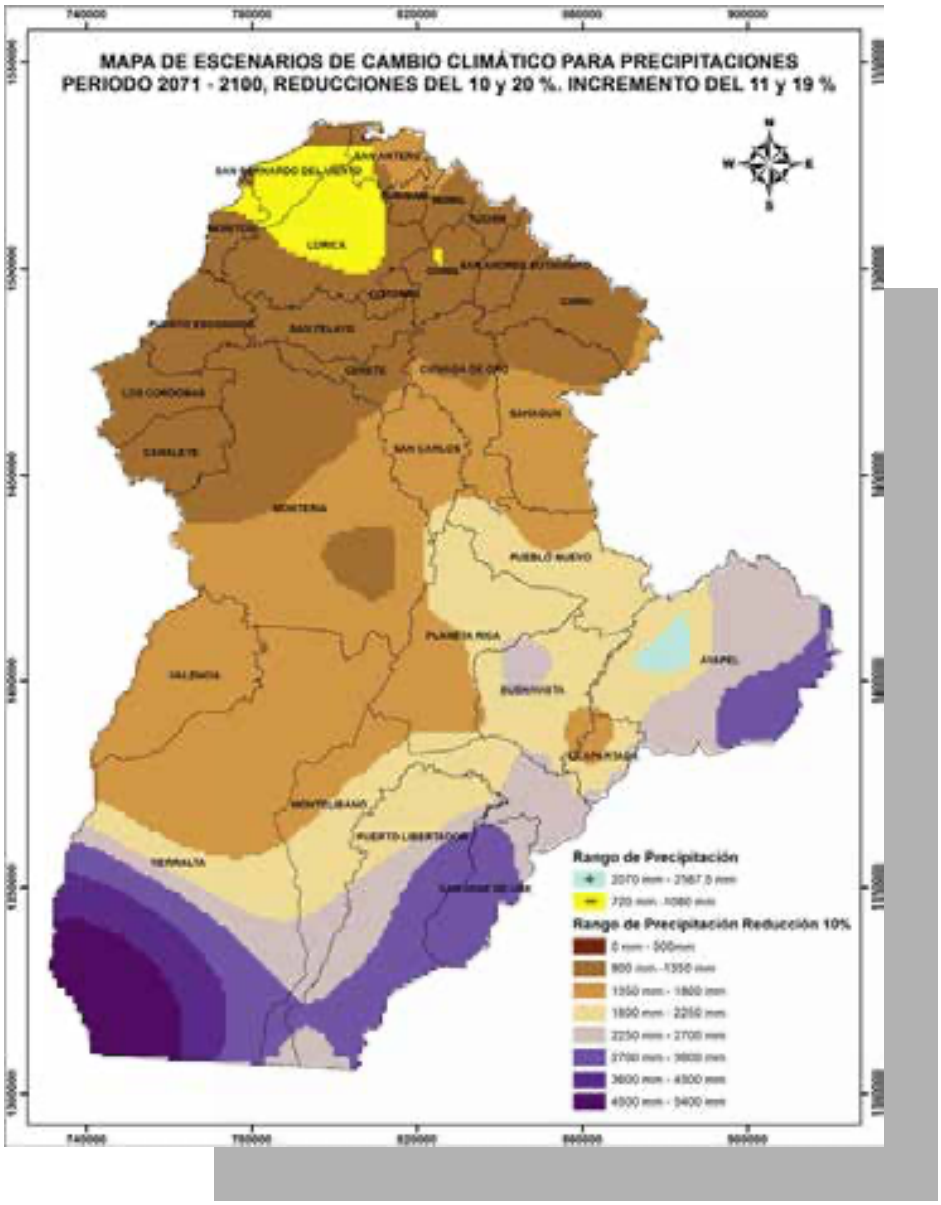


Figura 51. Escenarios de cambio climático para la precipitación período 2071-2100.

Tabla 13. Eventos y efectos de la influencia del cambio climático en Córdoba.

CUENCAS	MUNICIPIOS	EVENTOS	EFECTOS POR CAMBIO CLIMÁTICO
SINÚ	Tierralta, Valencia, Montería, San Carlos, Cereté, San Pelayo, Ciénaga de Oro, Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento, Tuchín, Cotorra, Chimá, Momil, Purísima, Santa Cruz de Lorica y San Antero	Incendios Forestales Vendavales Aguaceros Creciente Súbita Inundación Olas de calor Sequías	Los escenarios en general plantean para esta cuenca en términos de temperatura, aumentos desde los 0.5°C hasta los 2.7°C al 2100, y en precipitación, reducciones desde un 10% al 20%. En cuanto a estos escenarios los efectos esperados pueden ser: - Erosión fluvial. - Enfermedades. - Degradación de los suelos. - Aumento de vendavales y desbordamientos de ríos. - Reducción de la oferta hídrica. - Déficit de lluvias. - Desertificación de los suelos. - Extinción de especies.
SAN JORGE	Puerto Libertador, Montelíbano, La Apartada, San José de Uré, Buenavista, Planeta Rica, Ayapel y Pueblo Nuevo	Vendaval Incendio Forestal Aguaceros Creciente Súbita Inundación	Los escenarios en general plantean para esta cuenca en términos de temperatura, aumentos desde los 0.5°C hasta los 2.6°C progresivos desde el 2011 al 2100, y en precipitación, se tiene que en el período 1976 – 2005, las precipitaciones en esta cuenca estaban entre 1500 mm – 4000 mm, sin embargo, para el 2100 se esperan reducciones, dando origen a precipitaciones entre 1350 – 3600 mm, salvo el caso de Ayapel donde las precipitaciones pasarían de 2000 mm – 2500 mm a 2070 mm -2587 mm. En cuanto a estos escenarios los efectos esperados pueden ser: - Enfermedades. - Degradación de los suelos. - Movimientos en masa. - Aumento de vendavales e inundaciones. - Reducción de la oferta hídrica. - Déficit de lluvias. - Desertificación de los suelos. - Extinción de especies.

CUENCAS	MUNICIPIOS	EVENTOS	EFECTOS POR CAMBIO CLIMÁTICO
CANALETE	Canalete y zona rural de los municipios de Los Córdobas, Puerto Escondido y Montería	Ola de calor Aguaceros Inundación Sequías	Los escenarios en general plantean para esta cuenca en términos de temperatura, aumentos desde los 1.01°C hasta los 2.6°C progresivos desde el 2011 al 2100, y en precipitación, se tiene que en el período 1976 – 2005, las precipitaciones en esta cuenca estaban entre 1001 mm – 1500 mm, sin embargo, para el 2100 se esperan reducciones, generando valores de precipitación entre 900 – 1350 mm. En cuanto a estos escenarios los efectos esperados pueden ser: - Degradación de los suelos. - Reducción de la oferta hídrica. - Déficit de lluvias. - Desertificación. - Sequias Prolongadas - Vendavales más intensos. - Enfermedades.
COSTANERA	Santa Cruz de Lorica, San Antero, San Bernardo del Viento, Moñitos, Puerto Escondido y Los Córdobas	Mar de leva Vendavales Intrusión Salina Incendio Forestal Aguaceros Inundación Ola de calor Sequías	Los escenarios en general plantean para esta cuenca en términos de temperatura, aumentos desde los 1.01°C hasta los 2.6°C progresivos desde el 2011 al 2100, y en precipitación, se tiene que en el período 1976 – 2005, las precipitaciones en esta zona estaban entre 1001 mm – 1500 mm, sin embargo, para el 2100 se esperan reducciones, generando valores de precipitación entre 900 – 1350 mm. Para el caso de San Bernardo del Viento, Moñitos y Santa Cruz de Lorica, se esperan rango de precipitaciones entre 720 mm – 1080 mm En cuanto a estos escenarios los efectos esperados pueden ser: - Ascenso del nivel del mar. - Erosión Costera Avanzada. - Erosión fluvial. - Enfermedades. - Degradación de los suelos. - Reducción de la oferta hídrica. - Movimientos en masa. - Déficit de lluvias. - Desertificación. - Sequías prolongadas y más intensas.

Fuente: Equipo consultor.

2.10 IMPACTOS POTENCIALES DADAS LAS NUEVAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EVENTOS Y EFECTOS ASOCIADOS AL CLIMA

Tabla 14. Síntesis de los impactos del cambio climático en el territorio

Componente del sistema	Impactos del cambio climático
Biodiversidad y Ecosistemas	- Pérdida de hábitat y fragmentación de paisajes en las cuencas. - Modificación de la composición de los ecosistemas. - Desplazamiento de los hábitats de muchas especies. - Pérdida de algunas especies y se crearan oportunidades para el desarrollo de otras. - Alteración en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas. - Alteración en los patrones de distribución de los ecosistemas. - Modificación del tamaño y estructura de la población. - Cambios en la distribución de las especies. - Cambios en la composición de las especies (introducción de especies invasoras). - Cambios en las interacciones de las especies. - Cambios en la fenología de plantas y animales. - Aumento de las tasas de extinción de especies vegetales. - Cambios en los tiempos de reproducción. - Cambios en la duración de la estación de crecimiento de las plantas. - Extinción de especies endémicas. - Afectación directa de los ecosistemas de corales y manglar. - Afectación de los recursos pesqueros. Los ecosistemas de manglar son potenciales para el departamento, sin embargo, bajo los efectos del cambio climático se espera: - Incremento de la erosión en el margen litoral. - Cambios en los patrones fenológicos, reproductivos y de crecimiento en muchas especies de manglares. - Cambios en el contenido de agua del suelo y salinidad del sustrato, los cuales tendrán significativo impacto sobre el crecimiento de los manglares. - Se incrementará el riesgo de inundación de tierras bajas. - Se incrementará el riesgo de intrusión salina. - Se incrementará la frecuencia del daño causado por tormentas.
Seguridad Alimentaria	- Afectación en las vidas de las personas pobres. - Impactos en los medios de subsistencia. - Reducciones en los rendimientos de los cultivos o destrucción de hogares e, indirectamente, a través de, aumentos en los precios de los alimentos. - Pérdidas de especies básicas para la canasta familiar. - Aumento de los niveles de desnutrición humana. - Riesgo de pérdida de los bienes, funciones y servicios ecosistémicos para obtener medios de subsistencia en la costa y en comunidades que conviven con los ecosistemas, especialmente para las comunidades pesqueras. - Grandes riesgos para la seguridad alimentaria regional. Una combinación de alta temperatura y humedad pone en riesgo las actividades humanas normales, entre ellas actividades de producción de alimentos o el trabajo en el exterior en algunas zonas durante ciertos períodos del año.
Recurso hídrico	- Disminución de la oferta hídrica superficial y subterránea. - Deterioro de la calidad del agua. - Afectación de los regímenes de caudales. - Alteración del balance hídrico de las cuencas a largo plazo. - Mayores eventos de sequía.

Componente del sistema	Impactos del cambio climático
	- Conflictos por la disponibilidad y el uso del agua. - Eventos extremos más recurrentes
Economía	- Pérdida gradual de productividad y aptitud de ciertos cultivos. - El riesgo de pérdidas de recursos genéticos no conservados ex situ. - El aumento de la vulnerabilidad de pequeños productores. - La intensificación de la degradación y desertificación de los suelos. - El aumento y desplazamiento de plagas y enfermedades hacia nuevas regiones del país. - Los cambios en la fenología de los cultivos. - Los rendimientos de muchos cultivos podrían disminuir significativamente por las mayores temperaturas, como consecuencia, por ejemplo, del estrés térmico e hídrico, del acortamiento de la estación de crecimiento y de la mayor presencia de plagas y enfermedades. - Las producciones animales también se verían afectadas por el impacto climático en la productividad de las pasturas y forrajes y según sus requerimientos específicos. - La modificación en los cultivos debido a un incremento atmosférico en la concentración de CO_2. - Mayor probabilidad de un incremento en la población de plagas. - Ajusten en las demandas de ofertas de agua para irrigación. - Sería menos previsible el clima en general, lo que complicaría la planificación de las actividades agrícolas. - Podría aumentarla variabilidad del clima, ejerciendo más presión en los sistemas agrícolas frágiles. - Los extremos climáticos – que son casi imposibles de prever – podrían hacerse más frecuentes. - Aumentaría el nivel del mar, lo que sería una amenaza para la valiosa agricultura de las costas, en particular en las islas pequeñas de tierras bajas. - La diversidad biológica se reduciría en algunas de las zonas ecológicas más frágiles, como los manglares y las selvas tropicales. - Las zonas climáticas y agroecológicas se modificarían, obligando a los agricultores a adaptarse, y poniendo en peligro la vegetación y la fauna. - Empeoraría el actual desequilibrio que hay en la producción de alimentos entre las regiones templadas y frías y las tropicales y subtropicales. - Se modificarían espectacularmente la distribución y cantidades de pescado y de otros productos de mar, creando un caos en las actividades pesqueras establecidas en los países. - Avanzarían plagas y enfermedades portadas por vectores hacia zonas donde antes no existían. - El cambio climático puede tener efectos sobre la producción ganadera. Cambios de temperatura y precipitación podrían ser determinantes en la producción total de materia seca y en la calidad de diferentes tipos de pastura y forrajes, y, por lo tanto, influir en la producción de carne y leche. Olas de calor pueden provocar estrés calórico en los animales y afectar la producción y la calidad de la carne y la leche, mientras que las inundaciones y los deslizamientos en zonas ganaderas pueden afectar la capacidad del ganado de alimentarse, ganar peso y en algunos producir la muerte. - Afectación de todos los recursos marinos.

Fuente: Equipo consultor.

2.11 VULNERABILIDAD Y RIESGO DEL TERRITORIO

El análisis de vulnerabilidad y riesgo brindó los insumos para decidir sobre la reducción del riesgo asociado al cambio climático, dado que la vulnerabilidad se puede intervenir a través de medidas con enfoque de adaptación. Bajo este contexto se buscan identificar las medidas por componente que permitan reducir la vulnerabilidad mediante una mayor adaptación al clima y una reducción de las emisiones de GEI.

Las dimensiones identificadas que presentan amenaza alta por cambio climático para el departamento son salud e infraestructura.

En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran en baja y muy baja categoría de amenaza por cambio climático. Los municipios de Cereté, Pueblo Nuevo y Montería se encuentran en categoría muy alta de amenaza. La amenaza fue analizada teniendo en cuenta dos (2) factores: precipitación y temperatura bajo escenarios de cambio climático.

Así mismo, los municipios del departamento en su mayoría se encuentran en categoría media y baja de sensibilidad y media en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente una vulnerabilidad entre media y muy baja.

En particular, los municipios de mayor vulnerabilidad en el departamento son: Los Córdobas, Santa Cruz de Lorica, San Bernardo del Viento y Moñitos. La vulnerabilidad fue analizada bajo dos determinantes: Sensibilidad y capacidad adaptativa.

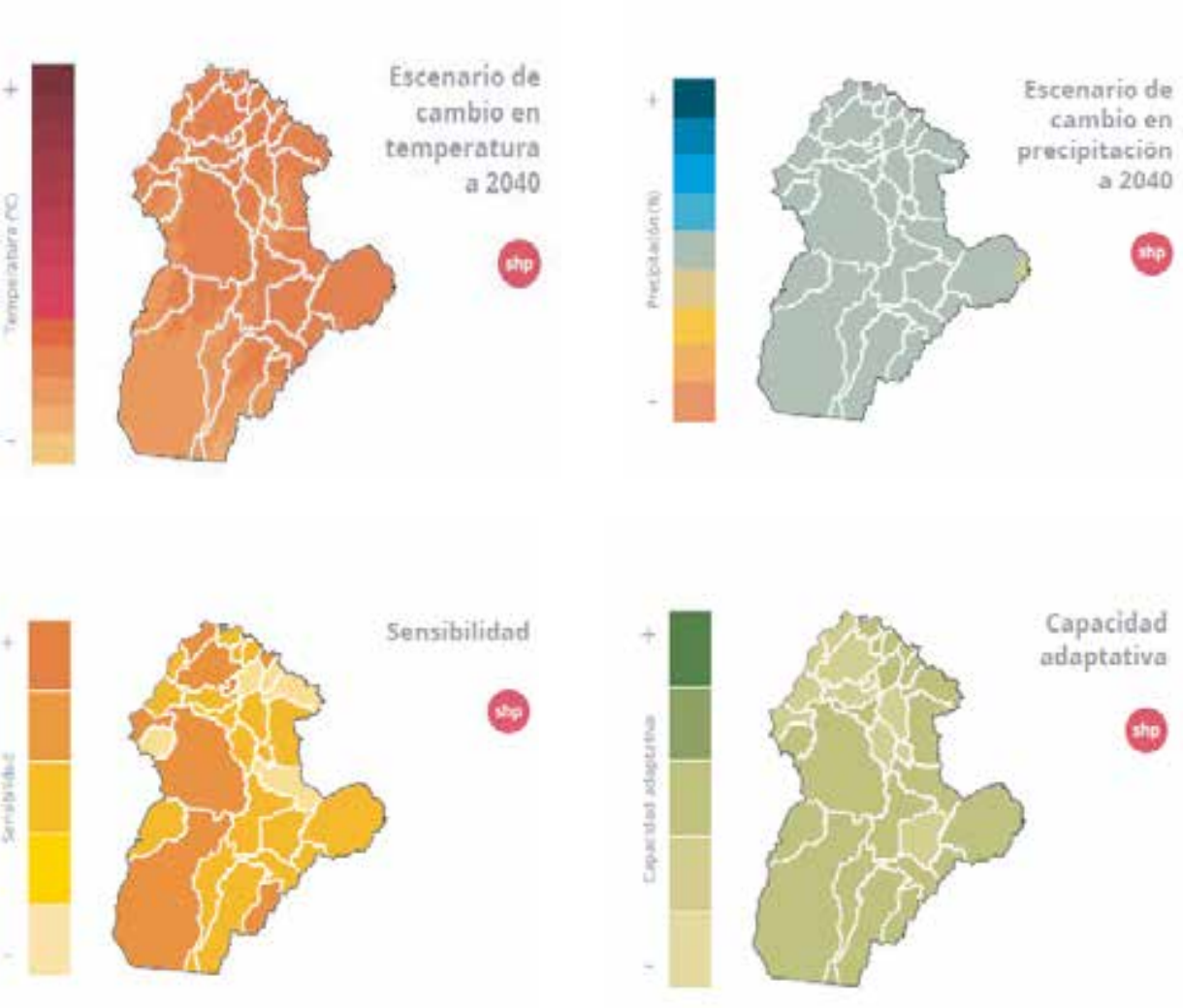


Figura 52. Determinantes analizadas para el análisis de amenaza y vulnerabilidad al cambio climático para Córdoba.
Fuente: TCNCC (IDEAM, 2017)

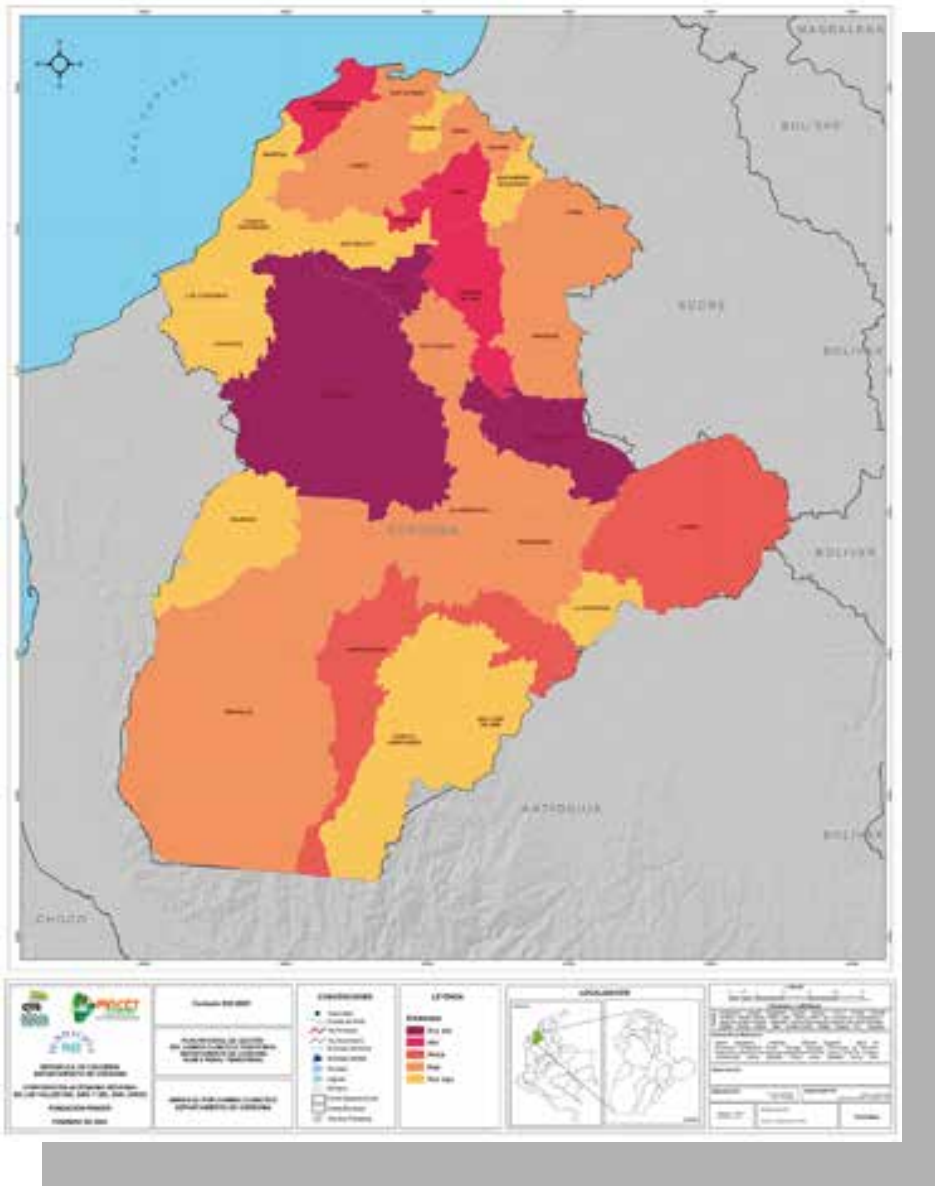


Figura 53. Mapa de amenaza por cambio climático para Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.

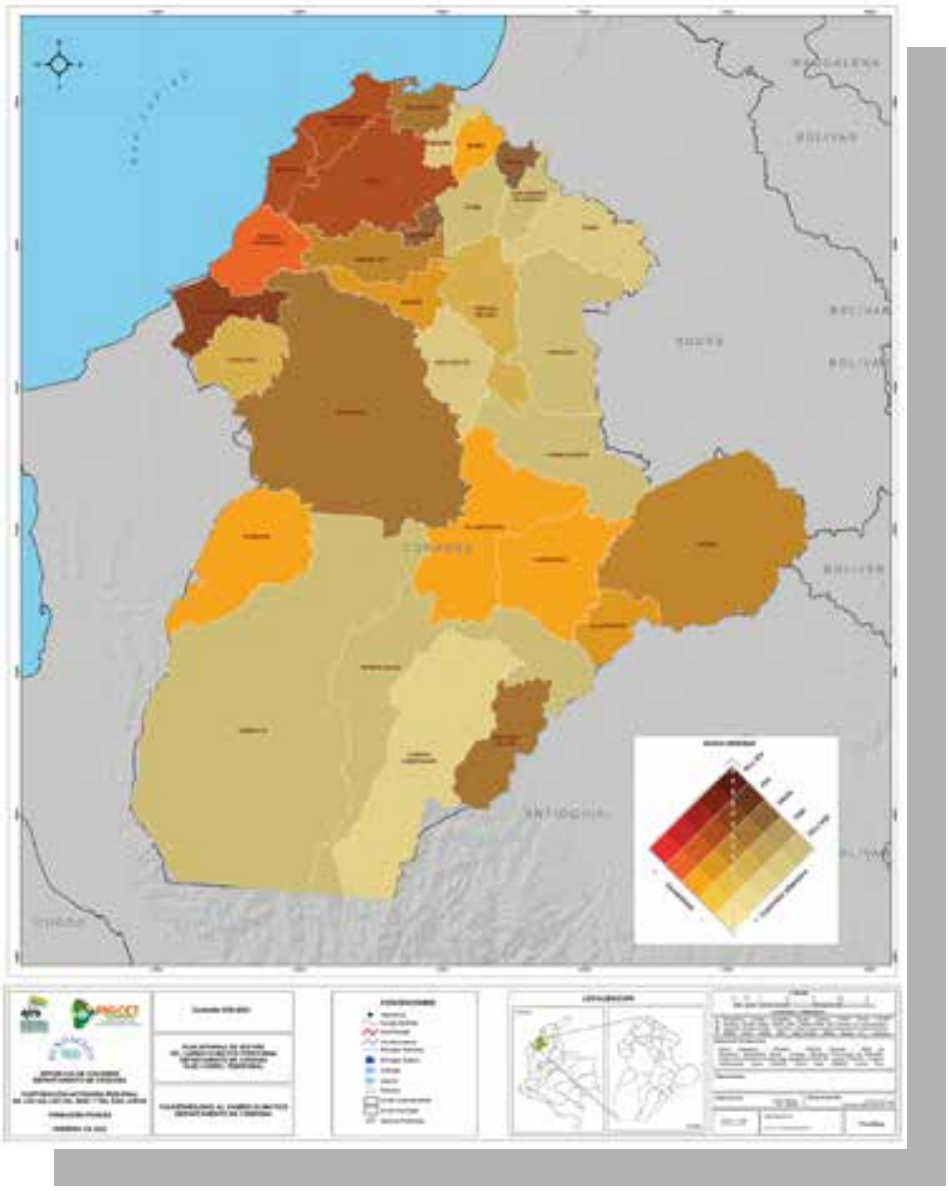


Figura 54. Mapa de vulnerabilidad al cambio climático para Córdoba. Fuente: Equipo consultor.

2.12ANÁLISIS DE RIESGO DE LA TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO - TCNCC PARA CÓRDOBA

De acuerdo con el análisis de riesgo de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, cinco (5) municipios del departamento presentan riesgo alto por cambio climático.

Los tres (3) primeros en el ranking departamental corresponden a San Bernardo del Viento, Santa Cruz de Lorica y Cereté.

Con relación a los riesgos en cada componente del sistema, a continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 15. Resultados de análisis de riesgo para el departamento y sus componentes dentro del PIGCCT.

COMPONENTE DEL SISTEMA	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RIESGO
Seguridad alimentaria	Riesgo muy bajo y medio al cambio climático para la mayoría de los municipios.
Recurso hídrico	Riesgo medio al cambio para gran número de municipios.
Biodiversidad	Riesgo alto al cambio climático para gran número de municipios
Salud	Riesgo medio al cambio climático para la mayoría de los municipios.
Hábitat humano	Riesgo muy bajo al cambio climático para la mayoría de los municipios.
Infraestructura	Riesgo muy bajo al cambio climático para casi todos los municipios.

Fuente: Equipo consultor a partir de TCNCC (IDEAM, 2017).

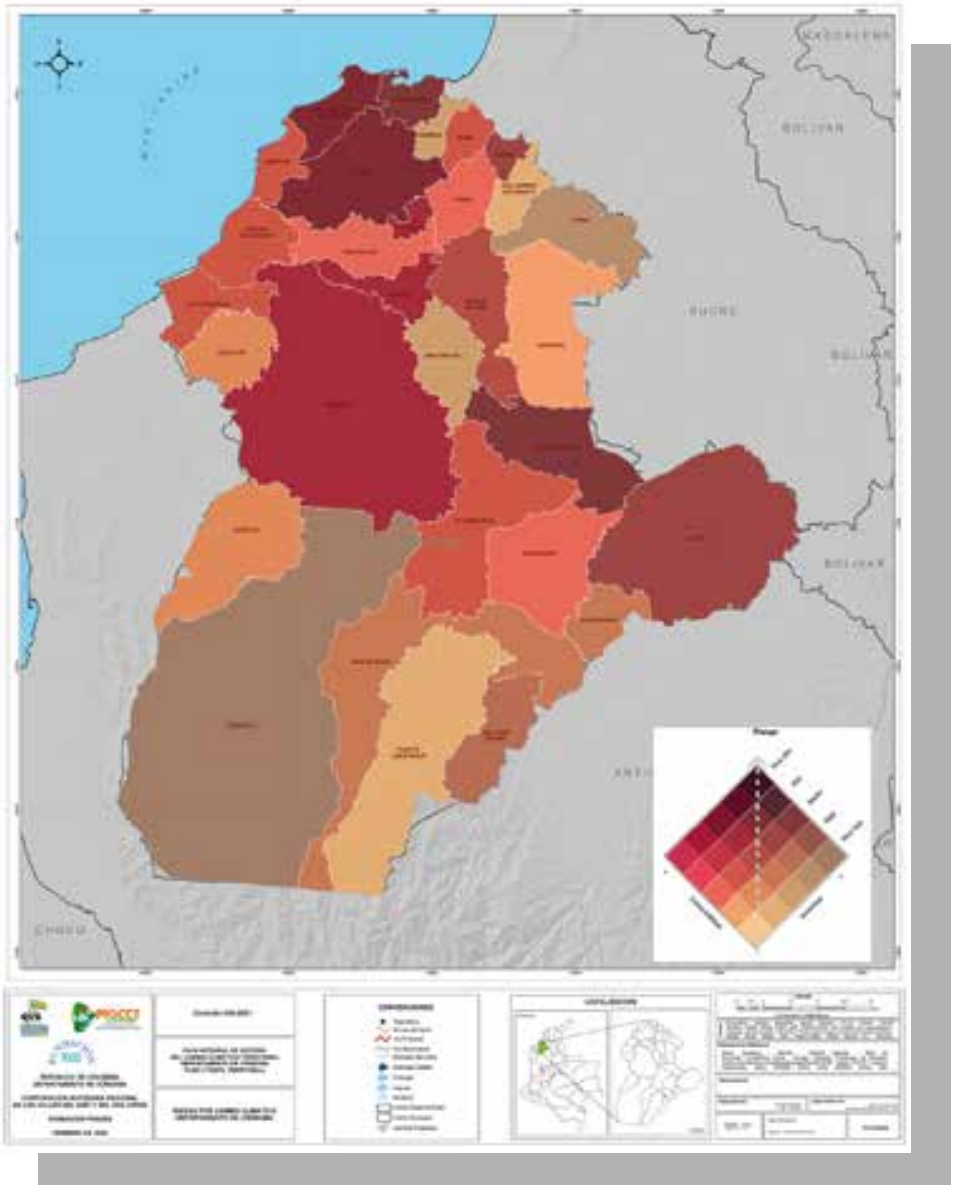


Figura 55. Mapa de riesgo al cambio climático para Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.



RIESGO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA
Biodiversidad tiene valores de riesgo muy altos, pero tiene una contribución baja al riesgo total por cambio climático del departamento.	Salud, infraestructura y seguridad alimentaria tienen amenaza alta y media y en conjunto peso muy alto en el valor total de amenaza para el departamento.	Biodiversidad tiene vulnerabilidad muy alta pero su contribución es baja en el valor total de vulnerabilidad para el departamento.	Biodiversidad y recurso hídrico tienen sensibilidad muy alta y alta y en conjunto su contribución es moderada en el valor total de sensibilidad para el departamento.	Seguridad alimentaria, salud y hábitat humano tienen capacidad adaptativa muy baja y baja, pero en conjunto su peso es alto en el valor total para el departamento

Figura 56. Resultados del análisis de riesgo para los componentes del sistema.
Fuente: Equipo consultor a partir de TCNCC (IDEAM, 2017).

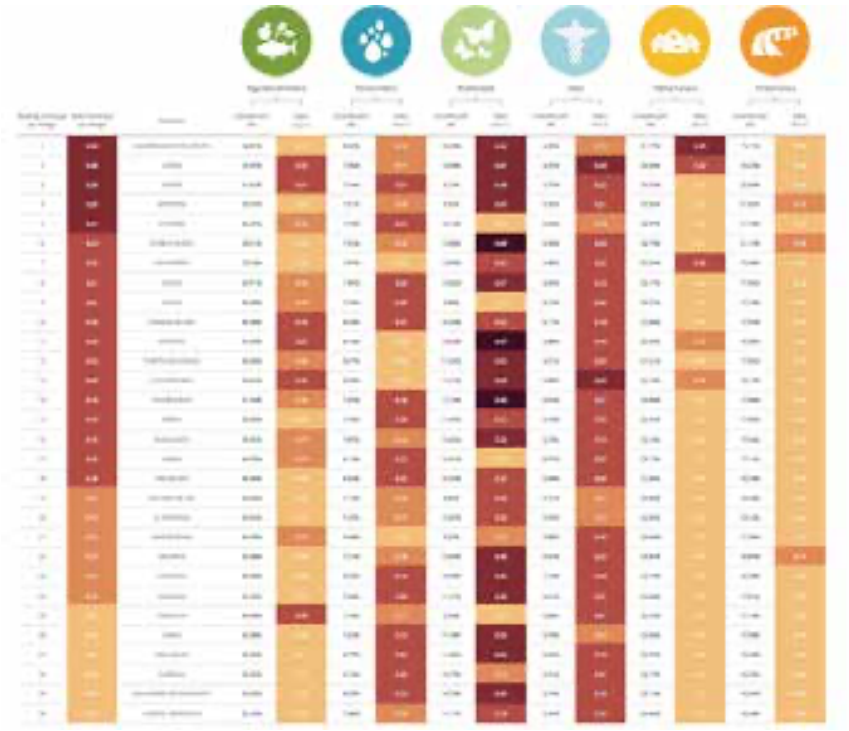


Figura 57. Resultados del análisis de riesgo para los componentes del sistema por municipios del departamento.
Fuente: Equipo consultor a partir de TCNCC (IDEAM, 2017).

Nota: El análisis de riesgo muestra a San Bernardo del Viento, Santa Cruz de Lorica y Cereté como los tres (3) municipios que tienen mayores valores de riesgo por cambio climático en el departamento. No obstante, se debe tener en cuenta que son cinco (5) los municipios del departamento que tienen riesgo alto por cambio climático. En cuanto a las dimensiones analizadas, los temas de biodiversidad, salud y recurso hídrico deben ser prioritarios para el departamento, puesto que en su mayoría tienen valores entre altos y medios de riesgo, y en conjunto tienen contribuciones moderadas al valor total de riesgo por cambio climático de los municipios

2.13 INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

El cambio climático resulta uno de los retos principales a nivel mundial que genera grandes implicaciones sobre cada uno de los sectores sociales y productivos.

En la integralidad de los diversos estudios ejecutados para el desarrollo del presente plan, se resalta la identificación de las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero – GEI, toda vez que esta fase permite conocer e influenciar los programas, proyectos y actividades necesarios para contribuir al control y reducción de las emisiones en el departamento de Córdoba a nivel sectorial y por supuesto territorial, camino a la carbono neutralidad.

En el ámbito del desarrollo del panorama para abordar las acciones de control y reducción de GEI, las fases ejecutadas obedecieron a la contextualización de los datos arrojados en el Inventario Nacional y Departamental de Gases Efecto Invernadero – Colombia (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, 2019), conforme a las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero con sus diferentes metodologías, factores de emisión y demás variables establecidas por el mismo (IPCC, 2006), empleando los métodos de alcance 1 y 2, obteniendo de esta forma la estimación de las emisiones y absorciones que son del departamento de Córdoba.

A continuación, se relaciona la representación porcentual (%) de la distribución de los gases de efecto invernadero que son emitidos por casa sector a nivel nacional en Colombia.

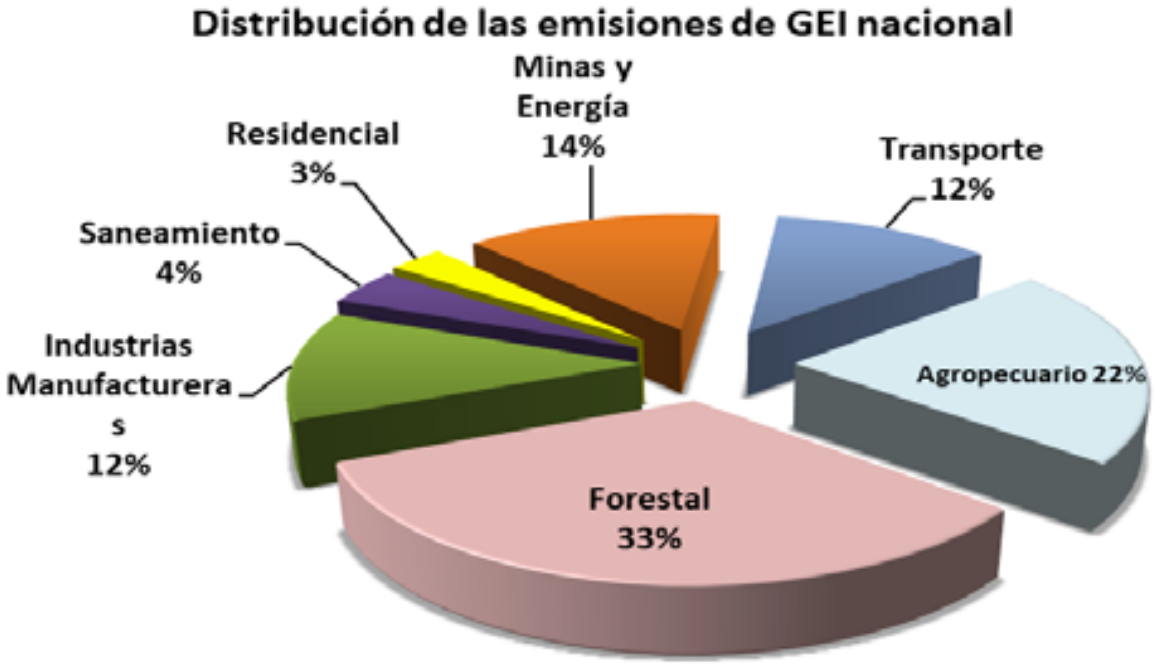


Figura 58. Distribución de emisiones de GEI a nivel nacional (Colombia). Fuente: Equipo consultor a partir de: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019

Para el departamento de Córdoba, las emisiones totales de GEI correspondieron a 6.826 giga gramos de CO2eq, lo cual representa un 3% aproximadamente del total de las emisiones del país según los reportes del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, tal como se representa en Figura 59 (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019).

Es preciso resaltar, teniendo en cuenta que la participación del departamento en el PIB de Colombia representa un 4% (MINCOMERCIO, 2021), las emisiones pueden ser consideradas altas respecto a dichas cifras.

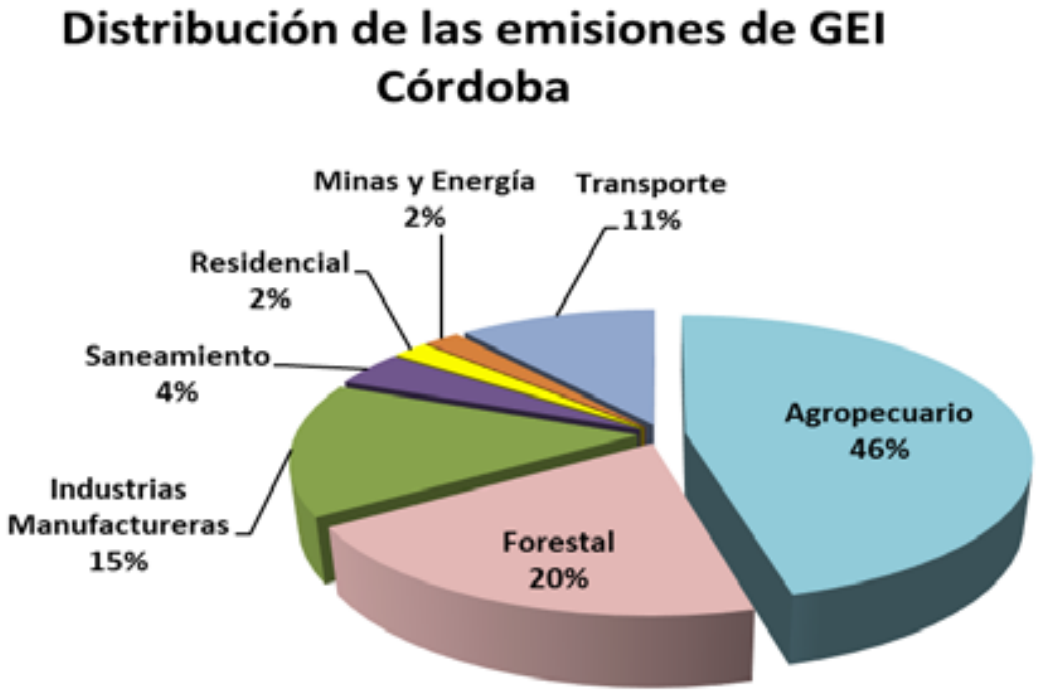


Figura 59. Distribución de emisiones de GEI a nivel departamental (Córdoba).
Fuente: Equipo consultor.

En Córdoba, las emisiones con mayor representatividad resultan ser el sector agropecuario con un 46% del total de las emisiones del departamento, seguido del sector forestal con una participación del 20% y las industrias manufactureras en un 15%; finalmente, se destaca el sector transporte y otros, con un 11% y 8% de las emisiones respectivamente, tal como se aprecia en la Figura 59.

2.13.1 PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN EN EL TERRITORIO

A continuación, se presenta de forma sintetizada el análisis de las emisiones de gases de efecto invernadero representadas en CO2eq para los sectores sociales y productivos que comprenden el departamento de Córdoba.

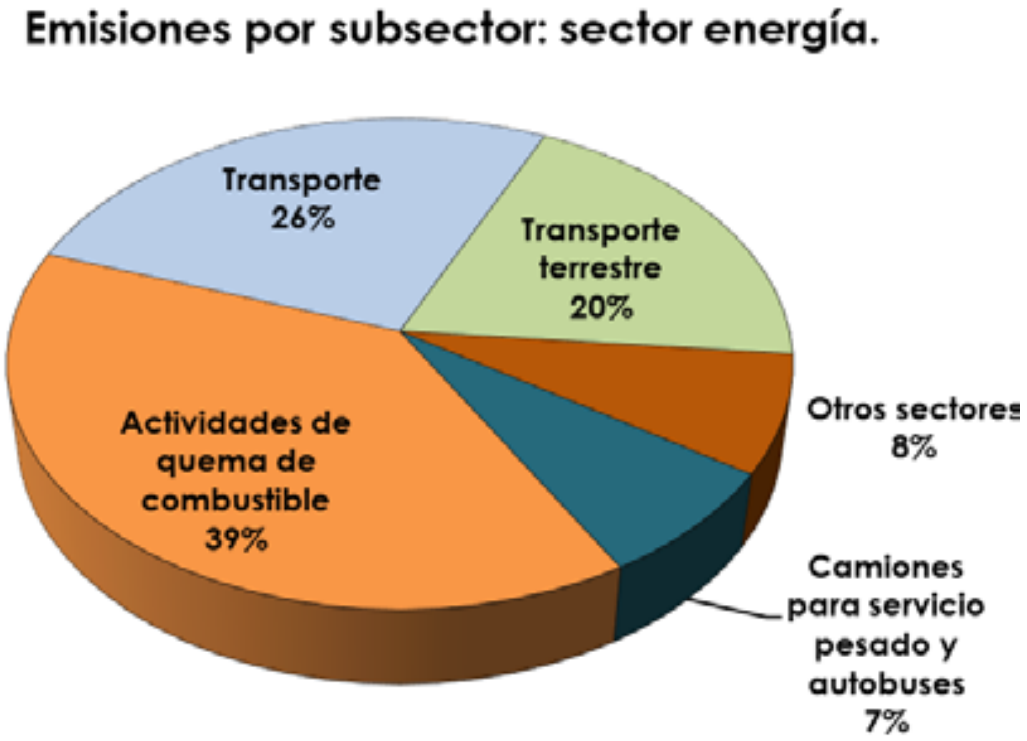


Figura 60. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector energía. Fuente: Equipo consultor.

Conforme al inventario de gases de efecto invernadero de Córdoba, publicado en el 2016, se destaca que las emisiones de actividades de quema de combustible ascendían a 77,16 giga gramos de CO2eq, lo cual al ser comparado con las 61,15 giga gramos de CO2eq calculados a corte del año 2021, refleja una disminución aproximada del 21%, donde a pesar de ser un porcentaje representativo, persiste la necesidad de establecer e implementar medidas que permitan reducir las cantidades significativas que están siendo emitidas a la atmósfera siendo factor relevante para potenciar la ocurrencia e intensidad del calentamiento global.

En Córdoba, actualmente se han otorgado licencias y/o permisos ambientales para la ejecución de siete (7) proyectos de generación de energía solar fotovoltaica de la siguiente manera:

-El Campano Solar S.A.S., en el municipio de Chinú con una capacidad de generación de 99.9mW.

-Black Orchid Solar en Planeta Rica con capacidad de generación de 9.9mW.

-Solar Pack Colombia S.A.S. en el municipio de Montería, con una capacidad de generación de 99.9mW.

-GR Parque Solar en el municipio de Puerto Libertador con capacidad de 9.9mW.

-Parque Solar Planeta Rica en el municipio de Planeta Rica con capacidad de generación de 19.9mW.

-URRÁ S.A. E.S.P. en el municipio de Tierralta, con capacidad de generación de 19.9mW.

En este sentido, en el departamento de Córdoba, con cada uno de los proyectos que se estima instalar para generación de energía, se produciría una capacidad de generación aproximada de 270mW.

En el departamento de Córdoba el 8% de las emisiones de GEI están asociadas al subsector transporte con 755,6 KtCO2eq, donde las emisiones generadas por automóviles son de 41%, mientras que vehículos de carga y transporte de pasajeros emite un 38% (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019).

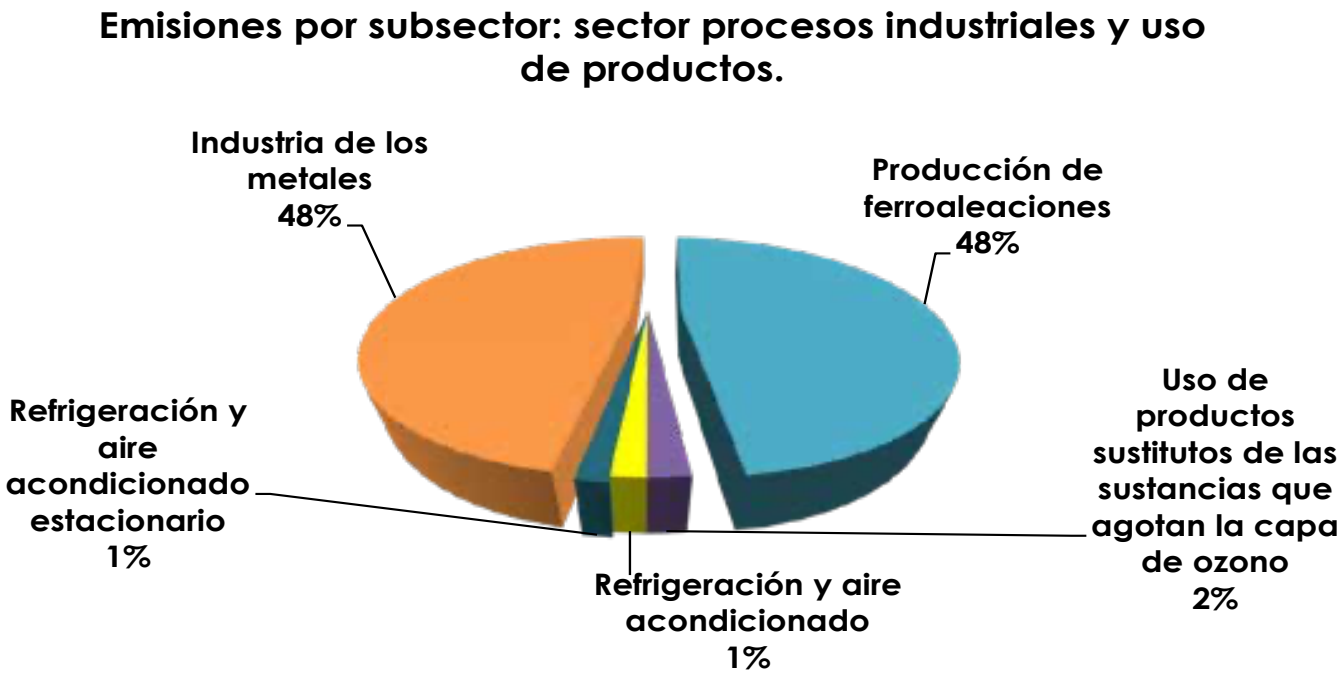


Figura 61. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector industrial y uso de productos.
Fuente: Equipo consultor.

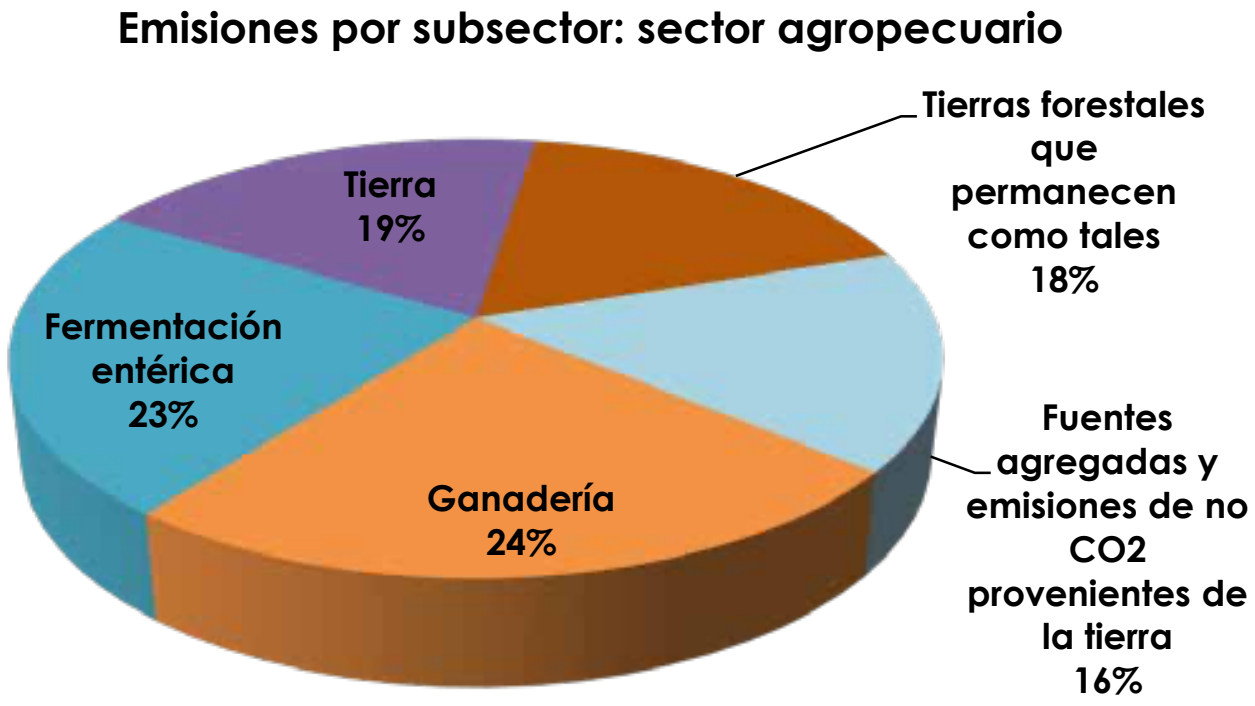


Figura 62. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector agropecuario.
Fuente: Equipo consultor.

Córdoba es el segundo departamento con mayor cantidad de bovinos censados en el país después de Antioquia, por lo que las emisiones de metano entérico engloban en promedio la cuarta parte del total de emisiones a nivel nacional, donde agrupadas con aquellas generadas por estiércol de pasturas comprenden un aproximado del 43% de las emisiones totales (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019).

Emisiones por subsector: sector residuos.



Figura 63. Distribución de emisiones de GEI por actividades del sector residuos.
Fuente: Equipo consultor.

Para el año 2019 el departamento de Córdoba sólo contaba con un sitio para disposición controlada de residuos sólidos correspondiente al Relleno Sanitario.

Loma Grande ubicado en el municipio de Montería, el cual en promedio recepciona aproximadamente 567,81 ton/día.

El departamento de Córdoba genera emisiones estimadas 82 KtCO2eq, asociadas a la disposición de aguas residuales domésticas sin tratamiento previo en cuerpos de agua, lo equivale a 1,2% del total departamental (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019).

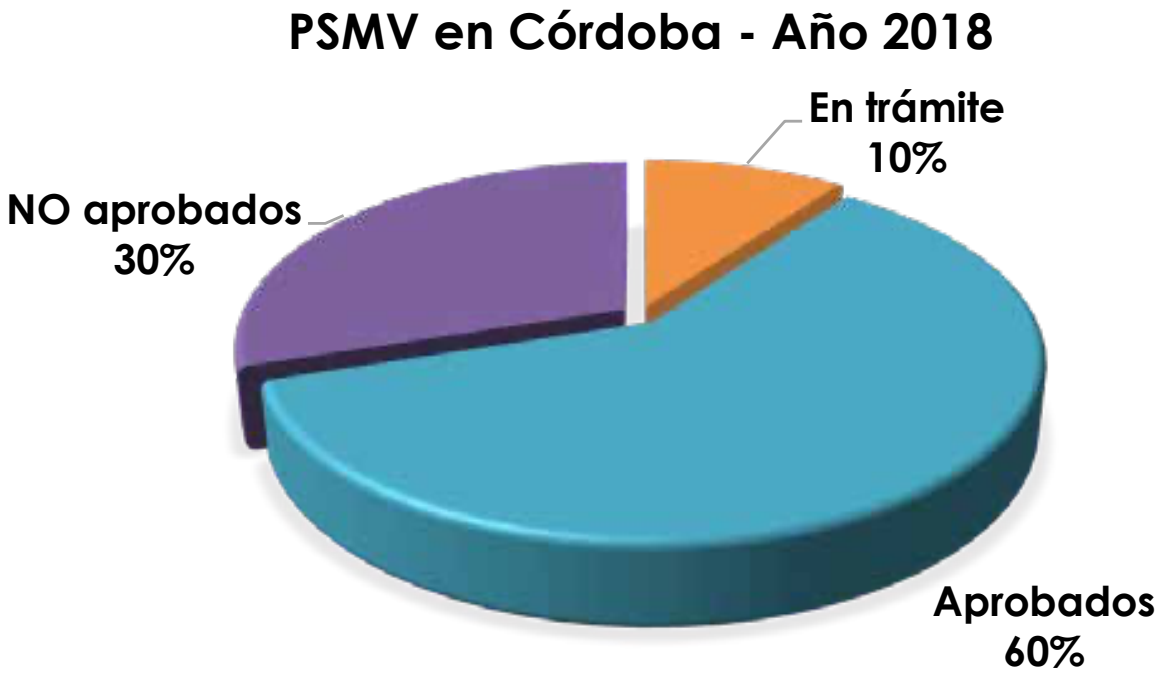


Figura 64. Estado de los PSMV en Córdoba para el año 2018.
Fuente: Equipo consultor a partir de: CVS, 2018.

2.13.2 Distribución de emisiones y absorciones

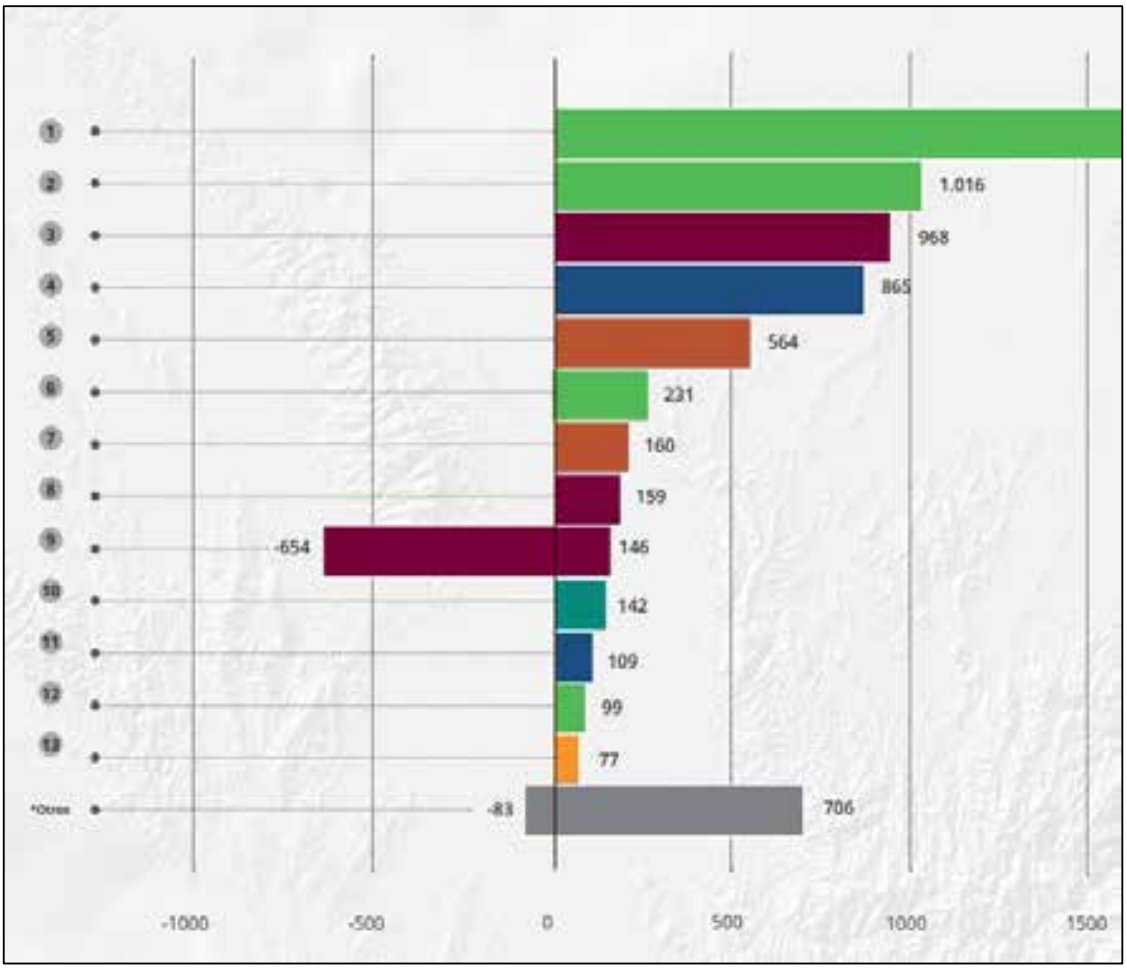


Figura 65. Emisiones y absorciones en las actividades y sectores económicos relacionados.

Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2019.

La anterior figura (Figura 65) muestra las emisiones y las absorciones en las actividades y sectores económicos relacionados.

2.14 PRINCIPALES NECESIDADES Y PROBLEMÁTICAS ABORDADAS POR EL PIGCCT

Con el fin de tener claridad sobre las medidas a implementar para lograr una mayor adaptación del territorio a los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático, se identificaron las principales necesidades y problemáticas a ser abordadas en el PIGCCT para cada componente del sistema. En la Tabla 16, se presenta el respectivo análisis:

Tabla 16. Problemas y necesidades para abordar por el PIGCCT.

Componente del sistema	Problemática (p) /Necesidad (n)	Tipo de medida para abordar la problemática o necesidad		
		Adaptación	Mitigación	Integral
Recurso hídrico	P: Disminución de la oferta hídrica superficial y subterránea. P: Deterioro de la calidad del agua. N: implementar medidas de gestión integral del recurso hídrico asociado a los efectos del clima en diferentes escalas de tiempo			**X**
Economía	P: alta demanda y consumo de energía por parte de la economía urbana. P: Crecimiento económico desligado del componente ambiental en el territorio. P: Afectación en el eslabón de la producción agropecuaria por fenómenos extremos climáticos. P: Afectación del sector infraestructura. P: Promoción del consumismo de productos cuya generación implica altas emisiones de GEI. P: Balances netos positivos en el sector agricultura y cambios de uso del suelo. N: Promover el desarrollo económico rural y urbano bajo en carbono N: Integrar el desarrollo económico con la implementación de proyectos de compensación ambiental en beneficio de los ecosistema y bienes ecosistémicos afectados por el sector productivo. N: Modificaciones a los estilos de vida consumistas. N: Planes de gobierno sentados en un desarrollo económico con miras a la descarbonización del país.			**X**

Componente del sistema	Problemática (p) /Necesidad (n)	Tipo de medida para abordar la problemática o necesidad		
		Adaptación	Mitigación	Integral
Biodiversidad y Ecosistemas	P: Deterioro gradual de los ecosistemas. P: Pérdida de la biodiversidad P: Disminución de la capacidad de captura de GEI en los ecosistemas. P: Afectación de los Bienes y Servicios ecosistémicos. P: pérdida y degradación de los hábitats. P: Alteración de las condiciones favorables de los habitas. N: Restaurar la relación de los seres humanos con la naturaleza N: Conservación, restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas del departamento. N: luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados. N: Mejorar el estado de los ecosistemas marino-costeros. N: Integrar la planificación del territorio con la conservación de los ecosistemas. N: Conservar áreas existen tes y bajo riesgo de transformación- N: Desarrollar medidas de adaptación basadas en ecosistemas. N: Procesos de compensación por pérdida de biodiversidad relacionados con proyectos, obras o actividades.	**X**		
Seguridad Alimentaria	P: alta probabilidad de afectación del sustento humano en zonas rurales. P: Incremento de los índices de desnutrición por afectaciones del clima. P: Pérdida de la capacidad productiva de la tierra. N: fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales. N: Mejorar el conocimiento ancestral y las técnicas de cultivos siendo resilientes al clima. N: Fortalecer el conocimiento de las generaciones futuras para adaptarse a los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático.	**X**		

3.METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DEL PIGCCT

Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 1931 de 2018, la metodología del PIGCCT – Córdoba, se orientó hacia la actualización del PDACC 2016 – 2027, formulado por la CAR – CVS en el año 2015; logrando de esta forma llegar la integralidad de un instrumento de planificación, que incluiría la visión de adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad del departamento de Córdoba frente al riesgo climático, de acuerdo a la Política Nacional de Cambio Climático, la Ley de acción climática y la Estrategia 2050, a fin de contribuir con el logro de los objetivos globales plasmados en el Acuerdo de París.

A continuación, se presentan las cinco fases en las cuales se desarrollaron las actividades de formulación del Plan Integral de Gestión del cambio climático para el departamento de Córdoba:



1. ALISTAMIENTO

Alcance:

- Reconocer el contexto de la región con relación a los instrumentos de planificación y su articulación con los objetivos de cambio climático.
- Levantamiento y análisis de información disponible desde el orden nacional, regional, departamental y sectorial, necesaria para la construcción del Perfil Territorial.
- Delimitación de las unidades territoriales de análisis del departamento y los elementos de análisis del sistema.
- Identificación de actores claves y su rol principal dentro de la formulación del PIGCCT.
- Identificación de los aportes del PDACC (2016-2027) al PIGCCT.

Acciones:

- Identificación de la información.
- Delimitación del territorio y componentes del sistema.
- Análisis de actores clave.
- Enlace del PDACC con el PIGCCT.
- Planteamiento de agenda de trabajo

2. PERFIL TERRITORIAL

Alcance:

- Determinar las condiciones físicas y factores relacionados con el clima y la variabilidad climática que caracterizan al departamento de Córdoba.
- Análisis de eventos climáticos y sus efectos en el territorio.
- Análisis de los efectos asociados al cambio climático sobre los elementos del territorio.
- Determinación de la vulnerabilidad del territorio frente al cambio climático y análisis del riesgo climático.
- Inventario departamental de GEI y análisis del comportamiento de GEI - proyecciones 2029-2049.
- Análisis de las condiciones de los componentes o elementos del territorio de interés frente a los efectos del cambio climático.

Acciones:

- Caracterización del territorio.
- Caracterización climática.
- Análisis de dinámicas clima-territorio.
- Análisis de los efectos del clima futuro en las principales características del territorio.
- Determinación de la vulnerabilidad.
- Inventario de GEI.

3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Alcance:

- Definición de los objetivos del PIGCCT de acuerdo con el diagnóstico presentado en el perfil territorial.
- Determinación de los ejes estratégicos para abordar las condiciones de vulnerabilidad del territorio frente al cambio climático.
- Identificación y propuesta de medidas o estrategias de solución de forma conjunta.
- Definición de medidas priorizadas de acuerdo con cada eje estratégico.

Acciones:

- Definición de objetivos.
- Identificación de medidas.
- Definición de medidas priorizadas.
- Agrupación de medidas por eje estratégico.

4. PLAN DE ACCIÓN

Alcance:

- Determinación de medidas que deben ser implementadas en un corto, mediano y largo plazo.
- Definir para cada medida el tipo de acción: Acciones de generación de conocimiento, de gestión, de ejecución, y de monitoreo y seguimiento.
- Identificación de actores involucrados en la implementación de las medidas.
- Planteamiento de mecanismos de ejecución de las medidas.
- Definición de la relación de la medida con otros instrumentos de planificación territorial.
- Diseño de la estrategia de socialización, comunicación y divulgación del plan para la zona urbana y rural.

Acciones:

- Alineación del Plan de Acción en otros instrumentos de Planificación Territorial.
- Identificación de acciones.
- Matriz para el plan de acción.
- Definición Estrategia de participación, comunicación y divulgación para el PIGCCT.

5. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Alcance:	Acciones:
- Diseño de un plan de seguimiento al cumplimiento del Plan de Acción elaborado, que señalará qué se debe reportar, cada año, a quién se debe reportar (SISCLIMA - NRCC), responsable del reporte (Gobernación - CVS) y seguimiento y la forma de hacerlo. - Formulación del mecanismo de seguimiento a la implementación del PIGCCT con el fin de evaluar si las medidas priorizadas para la gestión del cambio climático están teniendo un impacto benéfico en el territorio o, por el contrario, debe ajustarse.	- Plan de seguimiento al cumplimiento del Plan de Acción. - Estrategia para evaluar las medidas priorizadas para la gestión del cambio climático.

ACTORES Y SU PARTICIPACIÓN EN EL PIGCCT



Fotografía 3. Taller realizado en el municipio de Puerto Escondido, departamento de Córdoba.
Fuente: Equipo consultor

Los actores son todas las personas, grupos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, entidades públicas o privadas que tengan relación con el plan; también existen los denominados actores claves, que son aquellos que están involucrados directamente y pueden influir sobre el desarrollo del proyecto.

El carácter integral del PIGCCT supone involucrar actores claves en el territorio, que permitan movilizar todas las estrategias, actividades y acciones que componen el plan. Las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las organizaciones comunitarias e incluso la cooperación internacional como socios del plan, pueden aportar a la formulación del mismo, teniendo en cuenta las necesidades más sentidas de la comunidad. Por lo anterior, un paso fundamental en la formulación de este documento es la identificación y clasificación de actores que participen en el plan; así como, de las funciones que pueden cumplir en ella.

Los actores identificados como claves para la formulación del documento influirán de manera directa o indirecta en el desarrollo de los programas y proyectos de este.

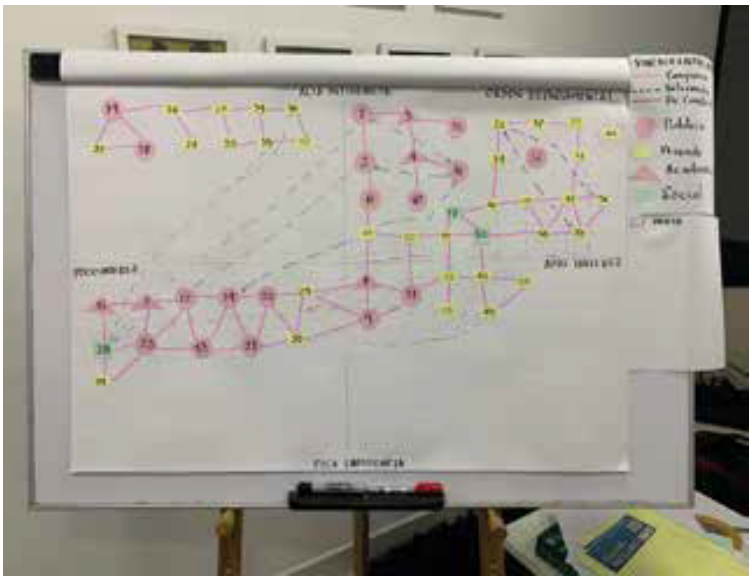
Identificación de actores

Los actores se pueden encontrar en cualquier sector de la sociedad sea en escala local, nacional e incluso internacional, y en algunos casos pueden existir relaciones entre ellos. Es indispensable que esa identificación responda a la realidad del territorio, por lo cual dentro del mapeo de actores se incluyeron grupos o personas que representan a cualquier sector sea el económico, sociocultural, político-administrativo e internacional, y que tienen gran relevancia en la toma de decisiones en el departamento de Córdoba.



Fotografía 4. Primer taller de socialización del PIGCCT con los actores claves, realizado de manera virtual.
Fuente: Equipo consultor.

Mapeo de actores



Fotografía 5. Mapeo de actores.
Fuente: Equipo consultor

En la construcción de todo instrumento de planificación es necesario la participación de actores sociales representados en comunidades, instituciones, organizaciones, grupos, incluso personas quienes serán los que influencien, positiva o negativamente, en la toma de decisiones, así como en la implementación de proyectos de planificación. En este sentido, es importante identificarlos e incorporarlos dentro del proceso de construcción del plan, en este caso, dentro del PIGCCT, cuya herramienta utilizada fue el método del Mapeo de Actores.

El mapeo de actores es una técnica o herramienta que permite identificar a los actores que se involucran directa o indirectamente con el PIGCCT, reconociendo también los roles de cada uno de ellos. Esta herramienta se centra en dar a conocer el interés y la influencia que puede tener cada actor, así como, la relación existente entre ellos. Según Tapella (2007) con el mapeo de actores se busca tener un listado de los diferentes actores que participan en una iniciativa, y, además, conocer sus acciones y los objetivos de su participación, por ello, es importante destacar que en el mapeo de actores se debe identificar el rol y poder de los actores sociales más relevantes.

En este sentido, cada actor tendrá una participación relevante en cualquier etapa de la construcción del PIGCCT, ya sea con información documental, apoyo técnico, asesoría o implementación de los proyectos que surjan, entre otras cosas, esto permitirá construir la estrategia más adecuada para la participación e intervención de cada uno de ellos.

Metodología empleada para el mapeo de actores

Para la construcción de Mapeo de Actores fue necesario realizar una serie de pasos para la consecución de los objetivos planteados.



Fotografía 6. Construcción de mapeo de actores.
Fuente: Equipo consultor

Planteamiento del objetivo.

Inicialmente fue necesario plantear un objetivo claro y conciso sobre lo que se quería con el Mapeo de Actores y el rol que cada uno de ellos tendría dentro del PIGCCT. Para esto se realizó un análisis de la información previamente recopilada y las actividades que se contempló realizar, esto con el fin de identificar que actores entrarían a jugar un papel importante en las posteriores etapas del PIGCCT.

Identificación y caracterización de actores claves.

A través de la recolección de información, fueron identificados y caracterizados los actores que participaran en el proceso de construcción del PIGCCT.
Se tuvieron en cuenta aquellos que podían verse afectados, de forma positiva o negativa, con el objeto del proyecto; aquellas que contaban con información importante para la construcción del plan y aquellos que por su rol podían influenciar directamente al PIGCCT.

Al identificarlos se estableció a que sector pertenecía (privado o público), si era social, académico, sin ánimo de lucro, entre otros, y también se estableció su ámbito de acción. internacional, nacional, regional o local.
Finalmente, se determinó la incidencia del actor con el plan, es decir, si era directa o indirecta, al igual que el rol que tomaría dentro de la construcción del PIGCCT.

Matriz de mapeo de actores claves – MAC

Luego de identificar a los actores claves fue necesario ubicarlos en un plano cartesiano teniendo en cuenta su interés e influencia dentro del PIGCCT (ver siguiente figura), donde cada letra indica:

A: actores que tienen poco interés y poca influencia, por lo cual este grupo lo integran aquellos actores en quienes deberán invertir menos esfuerzos.

B: actores que tienen alto interés y poca influencia, por lo cual este grupo de actores requieren acciones para mantenerlos involucrados en el proceso y ser eventuales apoyos para la incidencia de la gestión climática en el territorio.

C: actores que tiene una alta influencia y poco interés, por ende, este grupo están los actores que deben mantenerse activos y articulados, ya que pueden ser útiles como fuentes de información y opiniones, para ayudar a movilizar a otros actores y/o para la gestión integral del cambio climático en el territorio.

D: actores que tienen alta influencia y alto interés, este grupo lo conforman los actores que son prioritarios y a quienes se deberá procurar traer a bordo de la iniciativa para la implementación de la gestión integral del cambio climático en el territorio.

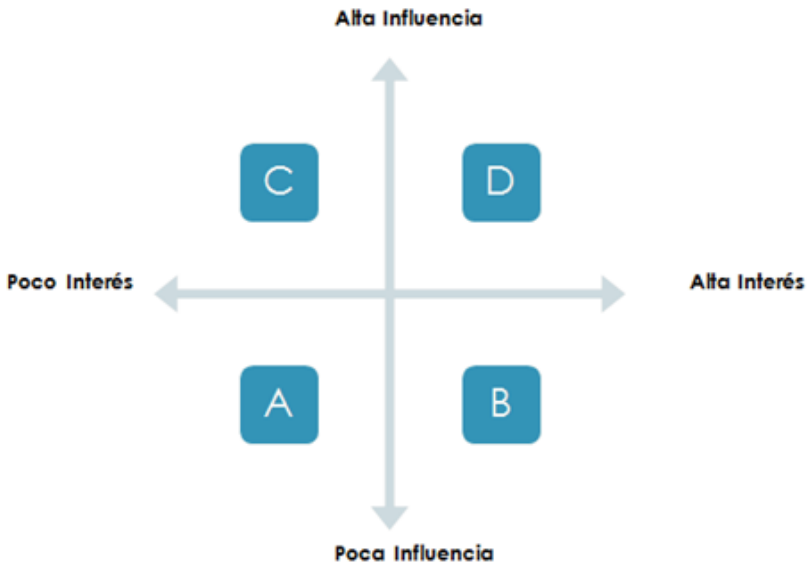


Figura 66. Plano cartesiano de interés de actores claves en el PIGCCT Córdoba.

Fuente: Adaptado por el Equipo consultor.

Se logró establecer también un gráfico en forma de red, donde se tuvieron en cuenta los vínculos existentes entre cada uno de los actores. Se utilizaron diversas formas geométricas según el grupo en el que fueron identificados, situándolos en un cuadro de doble entrada que incorporó las variables de poder e interés.

De igual forma se trazaron diferentes tipos de líneas (punteadas, rectas o cortadas) según el tipo de vínculo entre los actores (de confianza, intermedio o de conflicto). Esto permitió analizar aquellos actores estratégicos según el nivel de los vínculos con otros actores.

Para el caso del PIGCCT del Departamento de Córdoba, se establecieron unos criterios de clasificación que permitieron abordar a todos los actores involucrados; en este sentido, se definió un mapeo de actores en diferentes ámbitos: nacional, departamental e internacional.

Los actores se clasificaron de acuerdo con el grupo o gremio al que pertenecen, utilizando la siguiente simbología:

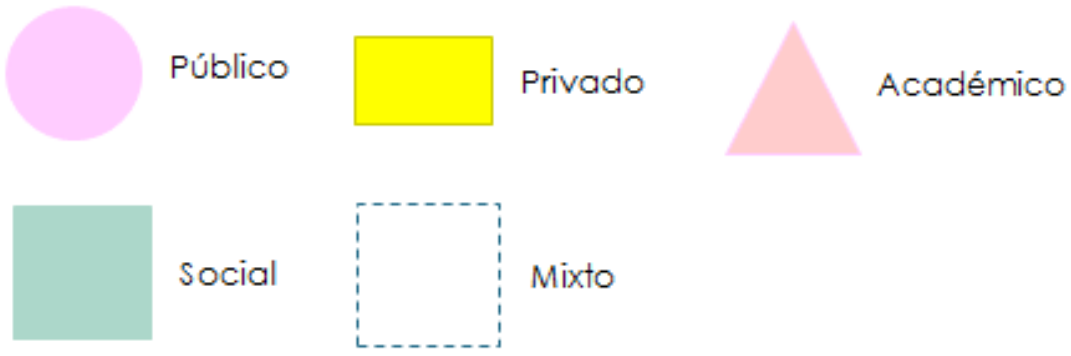


Figura 67. Clasificación de los actores por grupos o gremios.
Fuente: Equipo consultor.

De acuerdo con los vínculos entre actores, se clasificaron de la iguiente manera:



Figura 68. Clasificación de los actores del PIGCCT, de acuerdo con los vínculos que presentan.
Fuente: Equipo consultor.

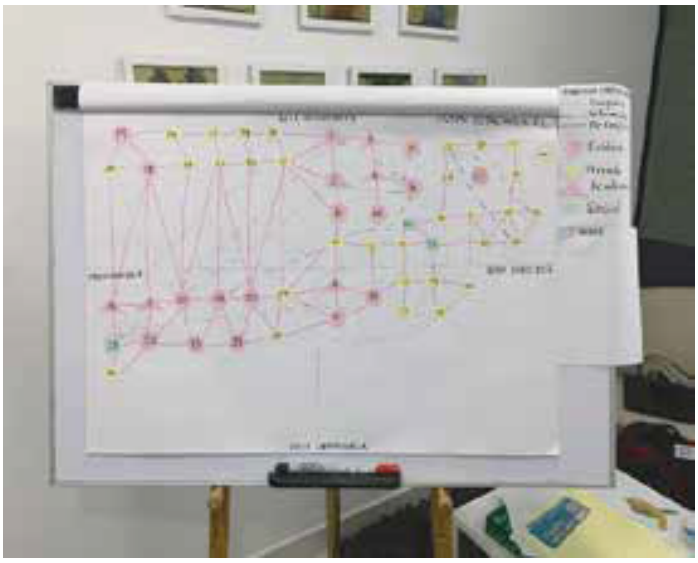
Resultados mapeo de actores

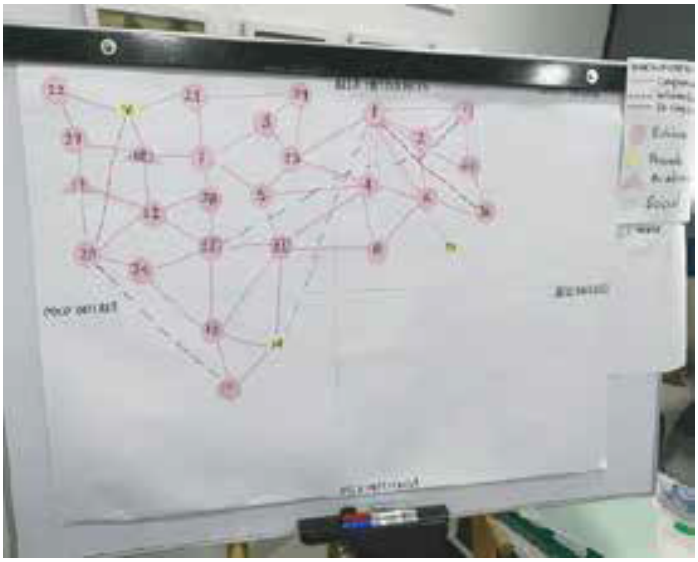
El objetivo del Mapeo de Actores del PIGCCT del Departamento de Córdoba, fue identificar a aquellas instituciones que podrían acompañar el desarrollo de las actividades del plan, además, de identificar aquellos actores que tendrían influencia en la implementación del PIGCCT.

Teniendo en cuenta la metodología planteada, se realizó la clasificación de los actores claves por sectores y mediante la elaboración de un taller, se estableció el interés e influencia de cada uno hacia el PIGCCT Córdoba, como se evidencia en las siguientes fotografías.



Fotografía 7. Taller de mapeo de actores PIGCCT Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.





Fotografía 8. Resultados del mapeo de actores vinculados al PIGCCT Córdoba.

Fuente: Equipo consultor.

Finalmente, se sistematizó la información recopilada, consignando la identificación de actores, caracterización y mapeo, arrojando las siguientes matrices, distribuidas por sectores.



Fotografía 9. Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.



Fotografía 10 Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.



Fotografía 11. Talleres con participación de actores vinculados al PIGCCT Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.

4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El objetivo en el análisis estratégico del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial de Córdoba, fue identificar medidas encaminadas a reducir el riesgo climático y, precisar un portafolio de medidas para adaptación y mitigación a los eventos y efectos asociados a la variabilidad y al cambio climático, en donde se logró establecer el alcance del PIGCCT a través de resultados esperados, mediante la definición de medidas apropiadas para alcanzar dichos resultados, generando criterios comunes para la evaluación de propuestas, que puedan ser aplicados e implementados como una herramienta de comparación que facilite la asociación de diferentes niveles de prioridad, y así proveer argumentos para decidir de forma transparente y objetiva cuales serían desarrolladas.

Las medidas establecidas en el PIGCCT del departamento de Córdoba disponen un horizonte de implementación del 2023 al 2049, que responde a la Agenda 2030 y la Estrategia 2050 establecida por el gobierno Nacional.

A partir de la información recopilada y analizada, así como, la participación de actores claves dentro del territorio en diferentes mesas de trabajo, se definieron cuatro (4) ejes estratégicos alineados con la Política Nacional de Cambio Climático y dan respuesta a la necesidad de proponer acciones en el territorio encaminadas a la disminución de las emisiones del GEI, así como disminuir la vulnerabilidad. Los ejes estratégicos son los directamente impactados de forma positiva con la ejecución de las medidas, estos ejes son:

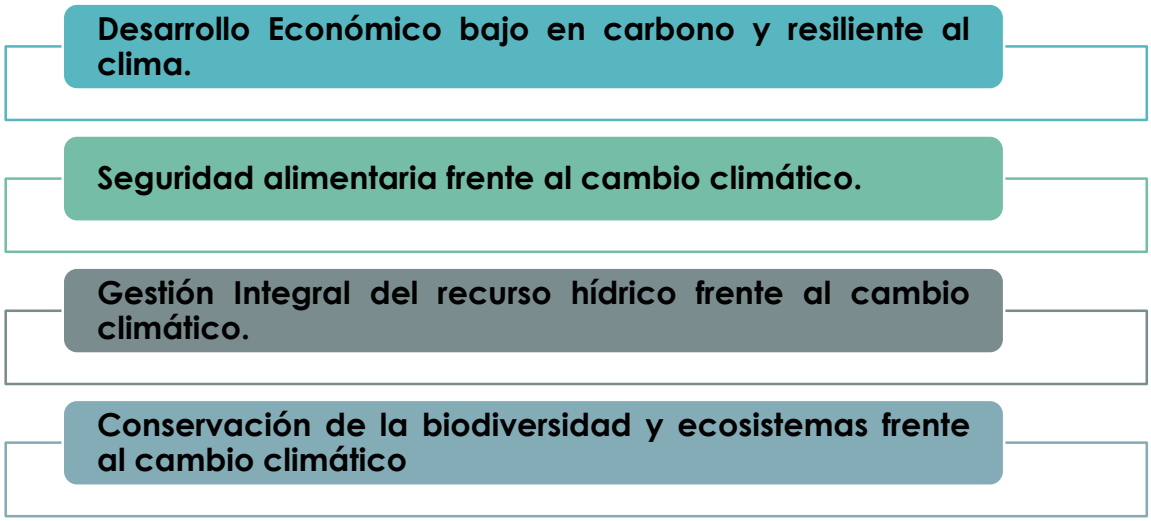


Figura 69. Ejes estratégicos directamente impactados por la ejecución de medidas del PIGCCT.
Fuente: Equipo consultor.

Por otro lado, se eligieron cuatro (4) ejes transversales cuyo propósito permite enmarcar las estrategias dentro del desarrollo del territorio.

Estas son las vías, plataformas o enfoques, mediante los cuales se ejecutan los proyectos y son los siguientes:

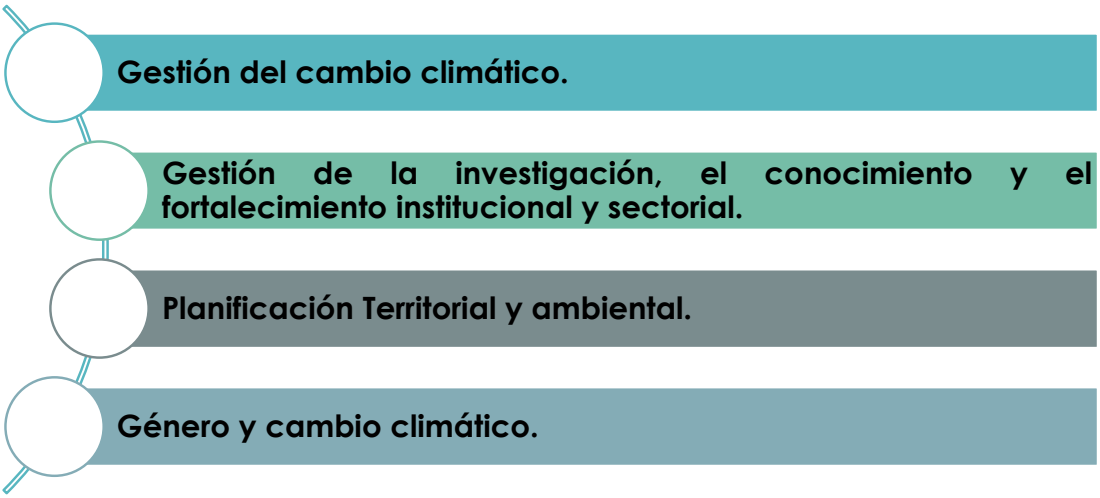


Figura 70. Ejes transversales seleccionados para el PIGCCT Córdoba. Fuente: Equipo consultor.

En estos ejes estratégicos se definen acciones donde se identifican medidas de adaptación deseables desde un punto de vista de reducción del riesgo climático y aprovechamiento de oportunidades que hagan frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad climática.

Dentro de las actividades para analizar el territorio, fueron propuestas una serie de medidas o estrategias a través de talleres y reuniones con comunidades y expertos que apuntan a resolver los problemas territoriales y que se encuentran alineados con las metas de la Ley de Acción Climática.

Estas medidas fueron organizadas en los ejes estratégicos previamente establecidos.




Figura 71. Mesa de trabajo con entes territoriales y sector productivo.
Fuente: Equipo consultor.




Figura 72. Mesa de trabajo con comunidades de la subregión sabana del departamento de Córdoba.
Fuente: Equipo consultor.

A continuación, se muestran las medidas propuestas según los ejes estratégicos definidos:

4.1 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

•MEDIDA PRIORITARIA 1: Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba.			
Eje Estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	15. Vida de ecosistema terrestre.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Recuperar las condiciones de los ecosistemas como su estructura, su composición o sus funciones y garantizar la prestación de servicios ecosistémicos en áreas degradadas de especial importancia ecológica para el departamento, que representan un alto riesgo climático; y proteger y fomentar la conservación de la biodiversidad del departamento.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto de manejo de la biodiversidad y restauración de ecosistemas hídricos y terrestres en las cuencas del departamento de Córdoba, con las comunidades asentadas y propias de las zonas vulnerables a los riesgos climáticos.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático. 2. Protocolo de restauración ecosistémica a partir de modelos de sucesión ecológica y requerimientos de conectividad con base en la información disponible de la biodiversidad. 3. Modelo de protección de ecosistemas de producción alimentaria y de recursos renovables naturales, base de las economías locales y los medios de vida, contribuyendo al sostenimiento ambiental y humano y la reducción del riesgo de desastre. 4. Establecimiento de plantaciones protectoras en bosques degradados. 5. Actualización del inventario y determinación del estado actual de los ecosistemas estratégicos frente a los riesgos climáticos en el			

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
	departamento. 6. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería. 7. Desarrollo de planes de restauración ecológica en zonas urbanas de las cuencas del departamento de Córdoba. 8. Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de los incendios forestales.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Declarar ecosistemas estratégicos como protegidos en las cuencas hídricas del departamento de Córdoba articulando el uso de estos ecosistemas con el ordenamiento y uso del territorio. 2. Proyecto piloto de conservación de la biodiversidad (especies de fauna y flora prioritarios) dentro de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático. 3. Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático. 4. Restauración de la conectividad y recuperación de la funcionalidad y prestación de servicios ecosistémicos mediante la reforestación protectora. 5. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería. 6. Diseño e implementación de proyectos piloto de restauración ecológica urbana para mejorar las condiciones micro climáticas. 7. Proyecto piloto de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en áreas protegidas marino costeras. 8. Modelo de gestión para la cooperación internacional en la conservación de los ecosistemas marino-costeros para la adaptación al cambio climático.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Desarrollo e implementación de planes de restauración ecológica en las cuencas del departamento de Córdoba. 2. Aumentar las áreas de distritos de manejo integral y áreas protegidas en las cuencas y zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba. 3. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería. 4. restablecimiento de áreas de ecosistema de bosque seco tropical degradadas, dañadas o destruidas con relación a su función, estructura y composición. 5. Proyecto piloto con comunidades costeras para la promoción de la explotación sostenibles de los bienes y servicios de los ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba.			
Dato de Actividad**	Incendios forestales, deforestación.			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT	
Resultado	Número de ecosistemas estratégicos intervenidos para rehabilitación y recuperación.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 2: Manejo integral sostenible en áreas protegidas de las zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba con enfoque a la adaptación y mitigación al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Manejo integral sostenible en áreas protegidas de las zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba con enfoque a la adaptación y mitigación al cambio climático.			
Eje estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.			
Eje transversal	Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Promover la conservación y el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas marino costero del departamento de Córdoba, a fin de garantizar su estabilidad para la captura de GEI y la protección frente a los efectos del cambio climático.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto de conservación y uso sostenible de ecosistemas marino-costeros del departamento, con las comunidades asentadas y propias de las zonas vulnerables a los riesgos climáticos.			
Línea base*	Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo. Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC.			
Fuente de Información	INVEMAR, MINAMBIENTE-Asuntos Marinos y Costeros - Dirección de Cambio climático, CAR CVS.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Proyectos piloto con comunidades locales para la restauración de los ecosistemas no intervenidos de manglares, pastos marinos y marismas salobres para la captura y almacenamiento de CO_2 en UAC -Sinú. 2. Ajuste de los lineamientos del manejo integrado de las UAC en acuerdo con las metas de Cambio Climático Nacionales. 3. Proyectos comunitarios para la conservación de las especies marino - costeras amenazadas por los efectos del cambio climático. 4. Fortalecimiento de capacidades locales en cambio climático, carbono azul y adaptación basada en ecosistemas en la UAC-Sinú.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Estudios para la caracterización, diagnóstico y zonificación del ecosistema de manglar para definir sus zonas de manejo, su categoría de zonificación y su régimen de uso. 2. Proyecto piloto de restauración y conservación de arrecifes de coral como sistemas importantes e integrados de defensa costera, para asegurar la protección de los ecosistemas costeros de 'carbono azul'. 3. Determinación de las coberturas de manglar y pastos marinos en la UAC - Sinú.			

	4. Desarrollo e implementación de una estrategia de incentivos para la restauración de ecosistemas de 'carbono azul', a través de programas de pagos por servicios ecosistémicos.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Diseño e implementación de herramientas de gestión para prevenir y controlar la contaminación de las aguas marinas. 2. Desarrollo de una herramienta tecnológica de monitoreo y evaluación (M&E) de la adaptación al cambio climático y la variabilidad climática en la UAC-Sinú. 3. Proyecto de soluciones climáticas basadas en la naturaleza empleando manglares y pastos marinos para la adaptación al cambio climático. 4. Red de gobernanza comunitaria y de investigación del conocimiento tradicional en los manglares en Colombia.			
Dato de Actividad**	Deforestación y quema del manglar y deterioro de pastos marinos, estuarios y arrecifes de coral.			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de ecosistema marino coteros intervenidos para uso sostenible, Hectáreas de UAC - Sinú intervenidas.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC – Sinú.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

•MEDIDA PRIORITARIA 3: Diseño e implementación de proyectos piloto basado en medidas ecosistémicas y tecnologías, para el manejo de los efectos del ascenso del nivel del mar en la zona costera del departamento y la mitigación al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Diseño e implementación de proyectos piloto basado en medidas ecosistémicas y tecnologías, para el manejo de los efectos del ascenso del nivel del mar en la zona costera del departamento y la mitigación al cambio climático.			
Eje estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	13. Acción por el clima.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Fomentar la ciencia y la tecnología en el diseño e implementación de proyectos de medidas basadas en ecosistemas y tecnología para afrontar los ascensos del nivel del mar y reducir las emisiones de GEI en la zona costera del departamento de Córdoba.			
Descripción general de la medida	Proyectos piloto innovadores con enfoque en la naturaleza y la ingeniería sostenible para manejar la erosión costera, las inundaciones por el ascenso del nivel del mar, la generación de energía marina y la captura de CO_2.			
Línea base*	Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo. Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC.			
Fuente de Información	INVEMAR, MINAMBIENTE-Asuntos Marinos y Costeros-Dirección de Cambio climático CAR CVS.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Actualización del estudio de la variabilidad de la línea de Costa del departamento de Córdoba por efectos de la erosión costera y los efectos del cambio climático. 2. Estudio de factibilidad de generación de energía marina en la UAC-Sinú. 3. Proyecto de ciencia y tecnología para determinar la potencialidad de los ecosistemas estratégicos de la zona marino - costera de Córdoba para contrarrestar la erosión marina. 4. Fortalecimiento de capacidades locales en la UAC Sinú en energía renovables marinas.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Diseño de proyectos generación de energía renovable basada en el océano, a través de los parques eólicos marinos, sistemas solares fotovoltaicos flotantes, energía de las olas y la energía de las mareas. 2. Proyecto piloto en menor escala de tecnología basada en soluciones ecosistémicas para el control de la erosión liderado por comunidades locales. 3. Diseño de tecnologías de ingeniería para el control de la erosión en las zonas degradadas del litoral del departamento de Córdoba.			

	4. Implementación de proyectos carbono azul, con enfoque en ECORDD en ecosistemas estratégicos del departamento de Córdoba.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Implementación continua de proyectos REDD+ con fines protectores para la reducción de emisiones de GEI mediante la captura de carbono. 2. Invertir en proyectos piloto para estudiar la potencialidad de almacenamiento de Carbono en el suelo marino. 3. Diseño de obras de control de erosión fluvial con potencial de atractivo turístico. 4. Proyecto de siembra y conservación de playas como medida ante el riesgo climático basada en la naturaleza.			
Dato de Actividad**	Deterioro de ecosistemas marinos.			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de proyectos diseñados e implementados.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC – Sinú.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

•MEDIDA PRIORITARIA 4: Desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para la sensibilización y educación en el marco de la mitigación y adaptación al cambio climático en instituciones educativas y sectoriales.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para la sensibilización y educación en el marco de la mitigación y adaptación al cambio climático en instituciones educativas y sectoriales.			
Eje estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y SE para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	4. Educación de calidad. 10. Reducción de las desigualdades.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbC			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Establecer estrategias pedagógicas para sensibilizar y educar a la población en instituciones educativas y sectoriales en temas de cambio climático.			
Descripción general de la medida	Implementar dentro de los centros educativos, así como en las empresas de diferentes sectores estrategias pedagógicas que permitan transferir conocimiento de cambio climático en especial las medidas de adaptación y mitigación.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Capacitación a docentes sobre el tema de cambio climático. 2. Divulgación sobre los impactos asociados al cambio climático en el departamento. 3. Implementación de cátedras universitarias enfocadas en la adaptación y mitigación de cambio climático.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Desarrollar plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cambio climático. 2. Capacitación en la incorporación de la variable de cambio climático en la Responsabilidad Social Empresarial - RSE.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad como medida para la adaptación al cambio climático en centros educativos públicos y privados. 2. Incentivar los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de instituciones educativas.			
Dato de Actividad**	Consumo de servicios ecosistémicos.			

Potencial de reducción de GEI* **	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Departamento de Córdoba.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto Plazo 2020-2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo Plazo 2032-2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
		X		
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de estrategias pedagógicas implementadas.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Instituciones de educación pública y privada, básico y universitario; empresas privadas; alcaldías.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

•MEDIDA PRIORITARIA 5: Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptación al cambio climático en comunidades asentadas dentro de un ecosistema.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptación al cambio climático en comunidades asentadas dentro de un ecosistema.			
Eje estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y SE para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	4. Educación de calidad. 10. Reducción de las desigualdades.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbC			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Fortalecer las capacidades institucionales comunitarias como medida de adaptación al cambio climático.			
Descripción general de la medida	Implementar dentro de las comunidades asentadas dentro de un ecosistema el fortalecimiento de capacidades abordando desde la institucionalidad el tema de adaptación al cambio climático.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. PGAR Córdoba			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Capacitación a líderes comunitarios sobre el tema de cambio climático. 2. Divulgación en asociaciones comunitarias sobre los impactos asociados al cambio climático en el departamento. 3. Implementación de talleres enfocadas en la adaptación y mitigación de cambio climático a comunidades en todo el departamento. 4. Divulgaciones de acciones aprendidas de comunidades que implementen acciones de adaptación al cambio climático a aquellas que no lo hagan.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Desarrollar plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cambio climático. 2. Formación en implementación, aplicación y conformidad en la gobernanza climática			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Incentivar los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de comunidades. 2. Formación en marcos políticos, jurídicos, institucionales y reglamentarios para la gobernanza climática.			
Dato de Actividad**	Consumo de servicios ecosistémicos.			

Potencial de reducción de GEI* **	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Departamento de Córdoba.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto Plazo 2020-2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo Plazo 2032-2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
		X		
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de comunidades fortalecidas en cambio climático.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Asociaciones comunitarias, alcaldías.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

•MEDIDA PRIORITARIA 6: Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente.			
Eje estratégico	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.			
Eje Transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	3. Salud y bienestar. 7. Energía asequible y no contaminante. 13. Acción por el clima. 15. Vida de ecosistemas terrestres.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
		X		
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	SbN-MbE			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Sustituir los fogones tradicionales de leña por estufas eficiente, en el sector residencial en el departamento de Córdoba, con los componentes necesarios para su ejecución.			
Descripción general de la medida	La Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente, por sus características de diseño y materiales de construcción, consumen menor cantidad de leña que los fogones tradicionales, debido a que la leña se quema mucho mejor al aumentarse la concentración calorífica dentro de la cámara de combustión del sistema, convirtiéndose en un proceso de combustión eficiente; conservan mejor el calor obtenido de la combustión de la leña y mantienen caliente los alimentos, a la vez que se emplea menos tiempo en la cocción en comparación con el sistema tradicional.			
Línea base*	Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Actualización de la línea base de despliegue de estufas. 2. Formulación del Programa Nacional de Estufas eficientes Articulación con los proyectos tipo de despliegue para la tecnología. 3. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Implementación de la sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente. 2. Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de las primeras estufas sustituidas. 2. Incremento de las metas iniciales de sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente en un 10% en el departamento de córdoba.			

Dato de Actividad**	-			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Poblaciones en zona urbana y rural de las cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de sustituciones efectivas realizadas de fogones tradicionales por estufas eficientes.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba - Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

4.2 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

•MEDIDA PRIORITARIA 7: Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua en el departamento de Córdoba.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua en el departamento de Córdoba.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.			
Eje transversal	Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	1. Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima. 2. Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbT			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Proponer acciones territoriales e intersectoriales que contribuyan a mejorar la oferta y regular la demanda del recurso hídrico en las cuencas del departamento de Córdoba.			
Descripción general de la medida	Proyectos de gestión e implementación de estrategias o tecnologías para los usuarios del recurso hídrico del departamento orientados al manejo integral.			
Línea base*	Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo, Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC. Plan Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico.			
Fuente de Información	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; MinAmbiente - Dirección de Cambio climático; CAR - CVS.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Promover la formulación e implementación de Planes Integrales Sectoriales del Recurso Hídrico en los grandes usuarios del agua en el departamento. 2. Fortalecimiento de capacidades al sector privado y prestadores de servicio público sobre el recurso hídrico frente a los riesgos climáticos, para promover su uso racional. 3. Incrementar la implementación de los programas uso eficiente y ahorro de agua (PUEAA), en empresas de acueducto y alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios, priorizados en el Plan Hídrico Nacional.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Incorporar la gestión de los riesgos asociados a la oferta y a la disponibilidad hídrica en los planes estratégicos y de acción de los principales sectores productivos usuarios del recurso hídrico.			

	2. Mejorar la capacidad de gestión integral del recurso hídrico en los tomadores de decisiones. 3. Integrar, armonizar y optimizar la normativa relativa a la gestión integral del recurso hídrico, y diseñar e implementar protocolos, guías y cajas de herramientas para su correcta aplicación.
Acciones de implementación de largo plazo	1. Diseño de tecnologías limpias para el uso eficiente del agua en las diferentes etapas de los sistemas productivos dentro de una economía verde. 2. Desarrollar e implementar esquemas de gestión comunitaria local hacia un uso y manejo responsable del agua. 3. Implementar campañas de sensibilización y campañas educativas acerca de la gestión integral del recurso hídrico, que incluyan a todos los sectores usuarios del agua. 4. Formular e implementar un plan departamental de investigación y formación en la gestión integral del recurso hídrico.
Dato de Actividad**	Uso irracional del agua.
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba.
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023** / **Mediano plazo 2024 -2031** / **Largo plazo 2032 - 2049** Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT
Indicador	**Producto** / **Gestión** / **Resultado** / **Otro ¿Cuál?** / **X** / ( ) / ( )
Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de proyectos y planes diseñados e implementados.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC – Sinú.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 8: Promoción del ahorro y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Promoción del ahorro y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	1. Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima. 2. Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbT			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Desarrollar estrategias y mecanismos para ser implementados en los diferentes sectores, en pro del ahorro del uso eficiente del agua.			
Descripción general de la medida	Proyectos de gestión e implementación de estrategias o tecnologías para los usuarios del recurso hídrico del departamento orientados al ahorro y uso eficiente del agua.			
Línea base*	Guía para el uso eficiente y ahorro del agua: Una visión colectiva para el uso sostenible y responsable del agua. Diagnóstico del grado de implementación del uso eficiente y ahorro del agua en Colombia para el período 2012 - 2016. Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo, Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC. Plan Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico			
Fuente de Información	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, MinAmbiente - Dirección de Cambio climático; CAR CVS.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Incrementar la utilización de tecnologías ahorradoras y de uso eficiente del agua. 2. Diseñar y adoptar programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de abastecimiento de agua para cualquier uso. 3. Monitorear a los concesionarios del recurso hídrico en la planificación, formulación, implementación y seguimiento de medidas para alcanzar el uso eficiente y ahorro del agua. 4. Desarrollo de documento guía a nivel departamental para la elaboración de programas de uso eficiente y ahorro del agua para usuarios. 5. Diseño de modelo de trabajo juntamente con usuarios y suscriptores con mayores desperdicios incluyendo: hoteles, industria y edificaciones, para analizar técnicas factibles para el ahorro de agua.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Diseñar e implementar un plan de fortalecimiento de capacidades a los prestadores de servicios públicos del departamento, con relación a la optimización de la operación e infraestructura del sistema para reducir pérdidas y conexiones erradas.			

	2. Diseño de instrumentos e incentivos eficaces para desestimular el exceso y desperdicio en el uso del agua en todos los sectores. 3. Articular con el sector constructivo la promoción de viviendas y edificaciones autosostenibles para el ahorro y uso eficiente del agua
Acciones de implementación de largo plazo	1. Promover ajustes normativos que consideren los escenarios de cambio climático en los diseños de sistemas de acueducto, logrando bajar las demandas del sistema en cuencas tendientes a presentar estrés hídrico (agua superficial y subterránea) (extraer menos agua). 2. Diseño de medidas de conservación y protección de las fuentes hídricas y del suelo. 3. Promover los sistemas de cosecha y almacenamiento del agua en época de alta precipitación para poder usar en época de sequía, sin alterar el ciclo hídrico. 4. Fomentar en los usuarios del recurso hídrico la optimización de sus sistemas para aplicar la recirculación y el reúso del agua.
Dato de Actividad**	Uso irracional del agua
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba.
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023** / **Mediano plazo 2024 -2031** / **Largo plazo 2032 - 2049** Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT
Indicador	**Producto** / **Gestión** / **Resultado** / **Otro ¿Cuál?** **X**
Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de planes y proyectos diseñados e implementados.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR - CVS; Departamento de Córdoba; Prestadores de servicios públicos.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR - CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos; Usuarios del recurso hídrico.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 9: Promoción e implementación de proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Promoción e implementación de proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Promover proyectos sostenibles de abastecimiento de agua apta para el consumo humano en las comunidades vulnerables, teniendo como prioridad las asentadas en zona rural del departamento de Córdoba. Con el fin de cubrir una necesidad básica como es el acceso al agua potable y reducción de enfermedades gastrointestinales, contribuyendo al desarrollo y a la mejora de la calidad de vida.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua potable para comunidades vulnerables en zona rural del departamento de Córdoba, a partir del conocimiento tradicional y técnicas sostenibles. El agua pasará por tratamientos físicos antes de ser bombeada hasta un depósito de distribución elevado. De esta manera, el agua puede ser distribuida por gravedad.			
Línea base*	Capacidad de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático en Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica PGAR Córdoba			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Realización de un análisis de vulnerabilidad socio ecosistémica del departamento de Córdoba frente a la variabilidad y el cambio climático. 2. Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión del recurso hídrico. 3. Diseño de un programa de capacitación sobre el ahorro y uso eficiente del agua frente al cambio y variabilidad climática. 4. Conservación de las áreas forestales protectoras de los ríos y demás fuentes hídricas del departamento, mediante actividades de recuperación, delimitación y reforestación de estas franjas.			

	5. Determinar la vulnerabilidad departamental del recurso hídrico e identificar las principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados. 6. Mantenimiento y Recuperación de áreas estratégicas para la conservación y regulación del recurso hídrico en el departamento de Córdoba.
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Desarrollo de procesos de educación y sensibilización para todos los públicos en pro del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la implementación de dispositivos ahorradores, para mejorar los índices de consumo sostenible del mismo. 2. Promover e incentivar la protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de córdoba, especialmente en las poblaciones vulnerables en zona rural. 3. Optimización y adaptación de los sistemas de acueducto del departamento, incluidos los comunitarios, con base en un estudio detallado para cada caso.
Acciones de implementación de largo plazo	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en zona rural del departamento. 2. Restablecer las áreas de ecosistemas degradadas que protegen las fuentes hídricas del departamento de Córdoba para garantizar le permanencia del servicio ecosistémico. 3. Implementación de proyectos sostenibles para abastecimiento de agua potable a poblaciones vulnerables, recuperación y protección de fuentes hídricas.
Dato de Actividad**	Sequía, enfermedades gastrointestinales, potabilidad.
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.
Área de intervención territorial	Poblaciones vulnerables en zona rural de las cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023** | **Mediano plazo 2024 -2031** | **Largo plazo 20 32 - 2049** Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT
Indicador	**Producto** | **Gestión** | **Resultado** | **Otro ¿Cuál?** | | **X** |
Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de proyectos sostenibles implementados para abastecimiento de agua potable en poblaciones vulnerables.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 10: Gestión de la investigación para el estudio de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo del departamento de Córdoba para regular su uso frente a los escenarios de cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Gestión de la investigación para el estudio de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo del departamento de Córdoba para regular su uso frente a los escenarios de cambio climático.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y SE para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Realizar estudios que determinen la oferta, la demanda y las condiciones hidrológicas de las fuentes de abastecimiento de los municipios, analizando los factores hidrometeorológicos, que intervienen en la oferta de agua durante todas las épocas del año.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos de investigación pilotos, especialmente en épocas de estiaje que constituyen una herramienta fundamental para definir su uso como fuente superficial y subterránea de abastecimiento de agua en zonas urbanas y rurales del departamento de Córdoba.			
Línea base*	Análisis de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo en Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Priorización de áreas de acuerdo con su ubicación estratégica y vulnerabilidad de deterioro, para implementar proyectos piloto de oferta, demanda y condiciones hidrológicas de las fuentes hídricas superficial y subterráneas. 2. Establecer medidas y optimas prácticas para el aprovechamiento de aguas lluvias. 3. Realizar el cálculo de la demanda de agua requerida durante el tiempo de sequía en las áreas priorizadas, tomando en cuenta las necesidades agropecuarias de las comunidades, atención a incendios o contingencias hídricas.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Diseño metodológico que permita la implementación de tecnologías a través de proyectos de investigación para determinar beneficios			

	efectivos de cada una de las tecnologías empleadas para el uso optimo del recurso hídrico. 2. Monitorear y analizar la información de beneficios obtenidos por cada una de las tecnologías implementadas. 3. Desarrollo de procesos de educación y sensibilización para todos los públicos en pro del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la implementación de dispositivos ahorradores, para mejorar los índices de consumo sostenible del mismo.
Acciones de implementación de largo plazo	1. Realización de mantenimientos y giras técnicas a áreas donde se han implementado las técnicas de cosecha de agua y que hayan sido validadas como exitosas. 2. Ampliación del área de estudio e implementación en nuevas tecnologías, que permitan tener diagnósticos precisos para el ahorro y uso eficiente del agua, así como mejora en la oferta y demanda a través de la cosecha de agua para uso doméstico y agrícola en temporadas de sequía. 3. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en el departamento.
Dato de Actividad**	Sequía, enfermedades gastrointestinales, oferta, demanda.
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.
Área de intervención territorial	Poblaciones en zona urbana y rural de las cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023** | **Mediano plazo 2024 -2031** | **Largo plazo 2032 - 2049** Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT
Indicador	**Producto** | **Gestión** | **Resultado** | **Otro ¿Cuál?** X
Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de proyectos de investigación implementados sobre oferta, demanda y condiciones hidrológicas de las aguas superficiales y subterráneas en el departamento de córdoba.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 11: Fortalecimiento para la gestión del conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático, en los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Fortalecimiento para la gestión del conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático, en los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas que permitan a las instituciones, a partir de una comprensión clara del problema de riesgo y adaptación al cambio climático, fortalecer la capacidad de intervención, a través de instrumentos adecuados			
Descripción general de la medida	Formular un marco metodológico que permita fortalecer a las instituciones a través de capacitaciones y realizar el seguimiento y la evaluación de las diversas actividades contempladas en tema de riesgo y adaptación al cambio climático, retroalimentar el proceso de toma de decisiones y de planificación de actividades futuras.			
Línea base*	Nivel de conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático de las instituciones en Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Fortalecimiento del colectivo ciudadano para incrementar las coberturas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales en el departamento. 2. Estrategia integral de fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales en materia de riesgo y adaptación al cambio climático. 3. Actualizar a las instituciones sobre el riesgo, la vulnerabilidad departamental del recurso hídrico y principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados. 4. Realización de un análisis de vulnerabilidad de las instituciones frente al nivel de conocimiento en temas de riesgo y adaptación al cambio climático, que sirva como diagnóstico del departamento de Córdoba.			

Acciones de implementación de mediano plazo	1. Continuar y ampliar el fortalecimiento con los procesos de educación en torno a la cultura del agua, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector institucional urbano y rural. 2. Seguimiento y evaluación del conocimiento de las instituciones sobre la gestión del riesgo y cambio climático, así como la implementación de estrategias encaminadas a hacerles frente. 3. Promover la formulación de los planes de uso eficiente y ahorro de Agua de los municipios, teniendo en cuenta las consideraciones de riesgos y cambio climático para el departamento. 4. Promover e incentivar la protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de Córdoba, especialmente en las poblaciones vulnerables, como mecanismo para adaptación al cambio climático.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Seguimiento a la implementación de los Planes de uso eficiente y ahorro del agua, como medida de adaptación al Cambio climático en los municipios del departamento. 2. Actualización del conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático como fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales. 3. Incremento de las metas iniciales de vinculación de instituciones en un 15%, para mayor gestión del conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático en el departamento de córdoba.			
Dato de Actividad**	Cambio climático, riesgo, conocimiento			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI			
Área de intervención territorial	Prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales de las cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	

Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de instituciones prestadoras de servicios públicos capacitadas en materia de conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

•MEDIDA PRIORITARIA 12: Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.			
Eje transversal	Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	6. Agua limpia y saneamiento.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbT			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Promover acciones para mejorar los sistemas de tratamiento de aguas residuales y promover su implementación, para reducir los impactos de los vertimientos en las fuentes receptoras, mejorando la calidad del recurso hídrico. Gestionar estrategias para el manejo y reducción de emisiones de GEI en sistemas de transporte y tratamiento de aguas residuales.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos en conjunto con los prestadores de servicios públicos y generadores de vertimientos del sector privado, a fin de avanzar hacia la optimización de los sistemas de tratamiento a través de tecnologías sostenibles y avanzadas que mejoren la calidad del agua y el manejo de las emisiones de GEI.			

Línea base*	Plan Nacional de Gestión del Recurso Hídrico. Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento. Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC.
Fuente de Información	DGP, MinAmbiente, PNUD, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).
Acciones de implementación de corto plazo	1. Actualización de las condiciones de los vertimientos legalizados en el departamento. 2. Plan de acción para la identificación de vertimientos sin tratamiento en las cuencas del departamento 3. Estructuración de los planes de inversión departamental y municipal para la construcción y/o optimización de sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, en zonas urbanas y rurales densificadas. 4. Ampliar las metas de cobertura de servicios públicos de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales municipales. 5. Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de recursos y su accesibilidad para la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Desarrollo del plan de medición y monitoreo de las emisiones de GEI de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en el departamento. 2. Fortalecimiento de capacidades de los operadores de servicios públicos del departamento, en gestión del cambio climático a través de los servicios públicos de saneamiento básico. 3. Fomento del conocimiento de los operadores de servicio público y privados en tecnologías exitosas de tratamientos de aguas residuales bajas en emisiones de GEI. 4. Proyectos piloto sostenibles innovadores de reúso del agua residual tratada
Acciones de implementación de largo plazo	1. Estrategia para la gestión de recursos de financiación para alcanzar al final del período de vigencia del PIGCCT, la reducción en un máximo de los vertimientos sin tratamiento a las fuentes receptora. 2. Informe de la generación de GEI por la operación de servicios públicos de saneamiento básico. 3. Proyecto interinstitucional para la implementación de medidas innovadoras para la transformación de GEI en sistemas de tratamiento logrando reducir su emisión al ambiente. 4. Programa de incentivos financieros traducidos en reducción de costos de permisos ambientales para sistemas de tratamiento de aguas residuales y vertimientos industriales que reduzcan las emisiones de GEI.
Dato de Actividad**	Tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.

Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023-**		**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de proyectos implementados.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	PDACC; CAR - CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	MinAmbiente y MinVivivenda.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos propios, regalías, fondos de cooperación internacional, recursos nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales.			

•MEDIDA PRIORITARIA 13: Implementación de acciones para la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Implementación de acciones para la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras.			
Eje estratégico	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático			
Eje transversal	Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	3. Acción por el clima 6. Agua limpia y saneamiento 11. Ciudades y comunidades sostenibles 15. Vida de ecosistemas terrestres			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Implementar acciones que fomenten la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras de recurso hídrico, a través de la formulación y/o actualización e implementación de los Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.			
Descripción general de la medida	Esta medida está orientada a el desarrollo de acciones principalmente por parte de la CVS y Parques Nacionales Naturales con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la articulación de actores clave a nivel regional para la formulación y/o actualización e implementación de instrumentos de planificación y de gestión ambiental para la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras de acueductos, teniendo en cuenta la inclusión de la variable de gestión del riesgo y cambio climático del territorio.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia. POMCA Río Medio y Bajo Sinú 2006. POMCA Río Bajo San Jorge 2019. POMCA Río Canalete, Los córdobas y otros arroyos.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR CVS Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo - POMCA en cuencas abastecedoras con consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.			
Acciones de implementación de mediano plazo				

Acciones de implementación de largo plazo				
Dato de Actividad**	Deforestación.			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
		X		
Gestión	Número de POMCAS formulados, actualizados, aprobados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático en el departamento de Córdoba.			
Producto	3 POMCAS Formulados, actualizados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento, a 2049.			
Resultado	Número de POMCAS formulados, actualizados, aprobados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático en el departamento de Córdoba.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, Parques Nacionales Naturales de Colombia, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, ejemplos: Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (en alemán GIZ), Fondo Verde del Clima FVC, CVS, Gobernación de Córdoba, FONAM, FCA.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, sociales (comunidades) y económicos.			

4.3SEGURIDAD ALIMENTARIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

•MEDIDA PRIORITARIA 14: Implementación y/o establecimiento de sistemas biodiversos familiares (A bif)

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Implementación y/o establecimiento de sistemas biodiversos familiares (A bif)			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria y cambio climático.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	13. Acción por el clima. 11. Ciudades y comunidades sostenibles.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	SbN-AbE, AbC			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Implementar sistemas biodiversos y agroecológicos para comunidades rurales.			
Descripción general de la medida	proyectos productivos sostenibles que permitan a las comunidades locales mantener los servicios ecosistémicos y a la vez propender por la seguridad alimentaria.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Articular a las comunidades rurales en la implementación de sistemas biodiversos. 2. Formación de capacidades locales en el manejo integral del riesgo de desastres y cambio climático para ser replicados. 3. Establecimiento de viveros bioclimáticos, para donación de árboles nativos, maderables con fines sociales.			
Dato de Actividad**	Consumo de servicios ecosistémicos			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			

Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de sistemas biodiversos familiares implementados			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba - Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental, empresas privadas, alcaldías.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

•MEDIDA PRIORITARIA 15: Implementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Implementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono.			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria ante el cambio climático.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	11. Ciudades y comunidades sostenibles. 13. Acción por el clima. 15. Vida de ecosistemas terrestres			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Desarrollar acciones para la implementación de sistemas agroforestales y pecuarios, donde la utilización del conocimiento local sobre cultivos practicas específicas y variedad de ganado y el mantenimiento de la diversidad genética de los cultivos agrícolas, contribuyen a asegurar la provisión de alimentos frente a condiciones climáticas cambiante.			
Descripción general de la medida	La alternativa está encaminada a la ejecución de acciones por parte de las alcaldías municipales y Gobernación de Córdoba, con el apoyo de la CVS, para incorporar alternativas de proyectos productivos a las comunidades localizadas en áreas rurales que presenten mayores afectaciones debido al cambio climático (inundaciones y sequías extremas y prolongadas), que conlleve a garantizar la seguridad alimentaria bajo procesos de cadenas de producción y abastecimiento cero deforestaciones.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica, PGAR CVS Córdoba. PGOF CVS Córdoba. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria - PDEA del departamento de Córdoba 2020-2023.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Implementar sistemas silvopastoriles intensivos para el mejoramiento del suelo y restauración ecológica. 2. Implementar sistemas agroforestales como mecanismo de adaptación y mitigación al cambio climático.			

<table>
<tr><td></td><td>3. Definir rutas para la generación de ingresos que sean conducentes a mejores condiciones (mayor formalidad) de remuneración del trabajo rural
4. Establecer mejores alternativas de comercialización, determinación de rutas y modalidades óptimas para la producción agroforestal y pecuaria.
5. Promover procesos de fomento y fortalecimiento a la asociatividad como herramienta funcional a inclusión financiera, gestión y administración de bienes públicos rurales y solución a esquemas de comercialización.</td></tr>
<tr><td>Acciones de implementación de mediano plazo</td><td>1. Integrar el servicio público de adecuación de tierras a intervenciones complementarias como asistencia técnica agropecuaria (extensionismo rural), comercialización, agricultura por contrato, mejoramiento y rehabilitación vial, desarrollo tecnológico – innovación, entre otros.
2. Fomentar la adaptación de estrategias de alimentación del ganado para reducir las emisiones de GEI: forraje de buen valor nutritivo resulta en menores emisiones que forraje de baja digestibilidad.</td></tr>
<tr><td>Acciones de implementación de largo plazo</td><td>1. Concentrar los esfuerzos técnicos y económicos, públicos y privados, en la consolidación de clústeres productivos, observando la aptitud, especialización productiva y productividad territorial en cadenas productivas priorizadas.
2. Fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico orientada hacia la productividad y valor agregado de la producción agropecuaria.
3. Planificar y propiciar, en el marco de las cadenas productivas, nuevas inversiones en el desarrollo agropecuario regional.</td></tr>
<tr><td>Dato de Actividad**</td><td>Hectáreas de bosque.</td></tr>
<tr><td>Potencial de reducción de GEI***</td><td>No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.</td></tr>
<tr><td>Área de intervención territorial</td><td>Departamento de Córdoba.</td></tr>
<tr><td>Población beneficiada</td><td>Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.</td></tr>
<tr><td>Costo aproximado de la medida (valor presente)</td><td>Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.</td></tr>
<tr><td>Metas de la medida</td><td><table><tr><th>Corto plazo
2020 -2023</th><th>Mediano plazo
2024 -2031</th><th>Largo plazo
2032 - 2049</th></tr><tr><td colspan="3">Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td><table><tr><th>Producto</th><th>Gestión</th><th>Resultado</th><th>Otro ¿Cuál?</th></tr><tr><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Gestión</td><td>Número de proyectos agroforestales ejecutados.
Número de proyectos silvopastoriles ejecutados.
Número de proyectos de fortalecimiento seguridad alimentaria ejecutados.
Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado.
Número de PDEA formulados, adoptados e implementados en el departamento.
Número de familias beneficiadas.</td></tr>
<tr><td>Producto</td><td>N. A.</td></tr>
<tr><td>Resultado</td><td>N. A.</td></tr>
<tr><td>Otro</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Entidad - Actor líder de la gestión</td><td>CVS, Departamento de Córdoba.</td></tr>
<tr><td>Entidades - Actores asociados para la implementación</td><td>CVS, Departamento de Córdoba, Parques Nacionales Naturales de Colombia, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.</td></tr>
<tr><td>Fuentes posibles - reales de financiación</td><td>Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, ejemplos: Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), Fondo Internacional del Desarrollo Agrícola - FIDA, Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (en alemán</td></tr>
<tr><td></td><td>GIZ), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, CVS, Gobernación de Córdoba, FONAM, FCA.</td></tr>
<tr><td>Identificación de Co-beneficios</td><td>Ambientales, sociales (comunidades) y económicos.</td></tr>
</table>

•MEDIDA PRIORITARIA 16: Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria ante el cambio climático.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático. Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	2. Hambre cero. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 13. Acción por el clima. 15. Vida de ecosistemas terrestres.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Promover e incentivar prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales mediante la articulación institucional, participación comunitaria, asesoría de expertos y apoyo de entidades, instituciones u organizaciones del nivel regional, nacional e internacional.			
Descripción general de la medida	La medida se encuentra encaminada a la incentivación y promoción a través de la asistencia técnica de expertos y el fortalecimiento de capacidades para el mejoramiento y optimización de prácticas sostenibles en sistemas productivos rurales, con el propósito de reducir los riesgos ambientales y productivos frente al cambio climático.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica, PGAR CVS Córdoba. PGOF CVS Córdoba. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria - PDEA del departamento de Córdoba 2020-2023.			

Acciones de implementación de corto plazo	1. Promover técnicas de siembra de especies nativas maderables en sistemas de barreras vivas. 2. Promover patrones de producción y consumo sostenibles de bienes y servicios de los negocios verdes y sostenibles. 3. Analizar prácticas tradicionales integrales de manejo de recursos y producción sostenible para la adaptación al cambio climático. 4. Fortalecer mecanismos regionales para la adopción de buenas prácticas agrícolas.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Promoción de la elaboración, desarrollo y comercialización de productos de valor agregado. 2. Incentivar las medidas de producción más limpia e incentivos a la reconversión agroindustrial.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Incentivos para la reconversión de los sistemas agrícolas y pecuarios, incluyendo el fortalecimiento de las capacidades adaptativas de las comunidades, así como de toda la cadena de producción.			
Dato de Actividad**	-			
Potencial de reducción de GEI***	N.A.			
Área de intervención territorial	Departamento de Córdoba.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
	X			
Gestión	N. A.			
Producto	1. Número de comunidades fortalecidas en sus procesos de producción. 2. Número de incentivos otorgados a proyectos productivos sostenibles.			
Resultado	N. A.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CVS, Departamento de Córdoba			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, ejemplos: Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), Fondo Internacional del Desarrollo Agrícola - FIDA, Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (en alemán GIZ), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, CVS, Gobernación de Córdoba, FONAM, FCA.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, sociales (comunidades) y económicos			

•MEDIDA PRIORITARIA 17: Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático.			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria ante el cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Género y cambio climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	2. Hambre cero.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Recuperar el conocimiento ancestral que permita medios de vida, dinámicas económicas para la seguridad alimentaria frente a los efectos del clima cambiante.			
Descripción general de la medida	Sistematizar experiencias exitosas en seguridad alimentaria, que permitan es escalamiento, fortalecimiento, y consolidación de prácticas que reduzcan la vulnerabilidad y el riesgo climático.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Tercera Comunicación de Cambio Climático. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático en Colombia. Artículos de investigación.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Identificación de buenas prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Generación de plataforma regional sobre el conocimiento ancestral.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Guía de prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral. 2. Pilotos demostrativos adaptativos en seguridad alimentaria.			
Dato de Actividad**	N. A			
Potencial de reducción de GEI***	N. A			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			

Resultado	Número de pilotos en seguridad alimentaria adaptados al cambio climático.
Otro	-
Entidad - Actor líder de la gestión	CVS, Departamento de Córdoba.
Entidades - Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, asociaciones.
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.



•MEDIDA PRIORITARIA 18: Fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de prácticas naturales en la producción de alimentos.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de prácticas naturales en la producción de alimentos.			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria frente al cambio climático			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Género y cambio climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	2. Hambre cero. 5. Igualdad de género.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Incluir las potencialidades del rol de la mujer rural dentro de la estrategia transversal de Género y Cambio Climático, a través de acciones lideradas por ellas cuyo fin es promover la producción de alimentos con técnicas limpias tradicionales, mejorando la seguridad alimentaria de las localidades donde habitan.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto liderados por mujeres de las comunidades locales de la zona rural del departamento, que incluyan: el fortalecimiento de capacidades para fomentar la organización, la identidad territorial y el rescate del conocimiento ancestral y la cultura, en pro de la producción limpia de alimentos de pan coger que mejoren sus condiciones de vida ante los efectos del cambio climático.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. PNUD Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Talleres de capacitación para fortalecer el conocimiento de las mujeres y niñas en la gestión del riesgo con comunitario logrando construir un plan para la comunidad para reducir el impacto de los desastres. 2. Fortalecimiento de capacidades para el empoderamiento de niñas y mujeres en sus roles para manejar los riesgos climáticos asociados a la seguridad alimentaria, medios de subsistencia, familia y comunidad. 3. Encuentros comunitarios para la reconstrucción de memorias del conocimiento ancestral y el rol de la mujer en la subsistencia alimentaria de las comunidades locales. 4. Diseño de estrategias de comunicación para la transferencia del conocimiento de mujeres a niñas.			

	5. Diseño del primer piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Diseño de espacios y estrategias de Intercambio de conocimiento con mujeres con experiencia en temas de adaptación a riesgos climáticos en zonas rurales. 2. Fortalecimiento institucional en la construcción planes de igualdad de género (PIGG) y cambio climático. 3. Diseñar estrategias de incentivos y comercialización de productos limpios generados por las mujeres rurales en sus huertas caseras. 4. Diseño de espacios de participación que permitan identificar acciones específicas para promover y reconocer los roles de la mujer en la agricultura.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Mejorar el conocimiento para la adopción de tecnologías de punta por parte de las mujeres productoras. 2. Proyectos de réplicas de piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba. 3. Diseño de un plan de sostenibilidad financiera de agronegocios y servicios que generen ingresos para cubrir los costos de funcionamiento. 4. Proyectos piloto productivos sostenibles a cargo de mujeres rurales. 5. Fomento a la generación microempresas agrícolas lideradas por mujeres adultas y jóvenes en zonas vulnerables a los efectos del cambio climático. 6. Proyecto piloto liderado por mujeres para la generación de abonos orgánicos a base de tecnologías limpias que permitan la disminución de generación de GEI.			
Dato de Actividad**	Consumo de leña.			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 – 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de proyectos productivos liderados por mujeres. Número de asociaciones de mujeres a cargo de proyectos productivos.			
Otro	-			
Entidad – Actor líder de la gestión	CVS, Departamento de Córdoba.			
Entidades – Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.			
Fuentes posibles – reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos			

•MEDIDA PRIORITARIA 19: Implementación de Proyectos con comunidades campesinas locales para transformar prácticas agro-productivas y el desarrollo rural del departamento, evitando la ampliación de la frontera agropecuaria y salvaguardando la seguridad alimentaria.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Implementación de Proyectos con comunidades campesinas locales para transformar prácticas agro-productivas y el desarrollo rural del departamento, evitando la ampliación de la frontera agropecuaria y salvaguardando la seguridad alimentaria			
Eje estratégico	Seguridad alimentaria frente al cambio climático.			
Eje transversal	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Planificación territorial y ambiental.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	2. Hambre cero.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
	X			
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Promover el desarrollo rural bajo en carbono a través de proyectos productivos sostenibles que fomenten la vocación agrícola del departamento, teniendo presente el uso potencial del suelo.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto liderados por comunidades locales de la zona rural del departamento, orientados a la producción agrícola frenando actividades no acordes con el uso potencial del suelo.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento. Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática – MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC.			
Fuente de Información	DNP, MinAmbiente, PNUD, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Proyecto de capacitación sobre la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas y fortalezcan la capacidad de adaptación. 2. Estudios de investigación con comunidades locales, para identificar y evaluar medidas de adaptación de especies de productos de pan coger para disminuir la vulnerabilidad de sistemas productivos agropecuarios prioritarios. 3. Desarrollo de proyectos de implementación de tecnologías como medidas de adaptación para los sistemas de producción agropecuaria vulnerables. 4. Diseño de la red de monitoreo y evaluación de emisiones de GEI a nivel de fincas productivas.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Proyecto de estrategias y herramientas para promover el fácil acceso de la información agroclimática estratégica tanto para el desarrollo de la			

	agricultura resiliente al clima, como para el desarrollo de seguros climáticos. 2. Proyecto de Ciencia y Tecnología para el desarrollo de sistemas de predicción y alerta temprana para la adecuación de calendarios de siembra y la prevención de pérdida de cosechas. 3. Desarrollo de proyectos de promoción de acciones integrales en fincas, o comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo, y en donde se privilegien la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas. 4. Proyectos de restauración de áreas degradadas en fincas o parcelas acompañado de la práctica de la ganadería y agricultura baja en carbono.
Acciones de implementación de largo plazo	1. Proyecto de ciencia y tecnología, para identificar y evaluar medidas de mitigación para disminuir emisiones por la ganadería, la deforestación y el aumento de sumideros de carbono en fincas, o en comunidades. 2. Diseño de instrumentos económicos como incentivos para la mitigación de gases de efecto invernadero en fincas o parcelas productivas. 3. Desarrollo de un sistema de asistencia técnica agropecuaria para la evaluación y promoción de tecnologías y opciones de adaptación y mitigación en los principales subsectores agrícolas, ganaderos agroindustriales.
Dato de Actividad**	Practicas agropecuarias generadoras de GEI.
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023** | **Mediano plazo 2024 -2031** | **Largo plazo 2032 – 2049** Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT
Indicador	**Producto** | **Gestión** | **Resultado** | **Otro ¿Cuál?** X
Gestión	-
Producto	-
Resultado	Número de proyectos implementados.
Otro	-
Entidad – Actor líder de la gestión	CVS, Departamento de Córdoba.
Entidades – Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles – reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.

4.4 DESARROLLO ECONÓMICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

•MEDIDA PRIORITARIA 20: Implementación de infraestructuras verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Implementación de infraestructuras verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.			
Eje estratégico	Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	11. Ciudades y comunidades sostenibles. 13. Acción por el clima. 15. Vida de ecosistemas terrestres.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	AbE, AbC, SbN, AbI			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Realizar la implementación de infraestructuras verdes con el propósito de controlar las inundaciones que se presentan en zonas de alto riesgo, así como la transferencia de conocimientos a las comunidades y entidades territoriales en materia de prevención y actuaciones frente a la ocurrencia de este fenómeno.			
Descripción general de la medida	Esta medida se encuentra orientada a la implementación de la gestión del riesgo integrada con el cambio climático para la reducción de la vulnerabilidad en comunidades asentadas en zonas de alto riesgo por inundación, a través del fortalecimiento de las capacidades adaptativas, así como de la ejecución de obras de infraestructura verde que además de controlar los eventos por inundación, fomentará la captura de CO_2.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia. Protocolo modelo técnico – conceptual de obras de control de erosión en la cuenca del río Sinú como estrategia para la gestión y reducción del riesgo y disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones por amenaza de inundación como apoyo a los municipios del departamento de Córdoba. Protocolo para el control de la erosión en la cuenca del río San Jorge, en los municipios de Puerto Libertador, San José de Uré, Montelíbano, Buenavista, La Apartada, Pueblo Nuevo y Ayapel, jurisdicción del departamento de Córdoba, como estrategia para el conocimiento y reducción del riesgo de las poblaciones por amenaza de inundación.			

<table>
<tr><td>Fuente de Información</td><td>Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia.
Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia.
Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático del departamento de Córdoba – PDACC.
Ley de acción climática – MADS.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC.
Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques.
Plan Nacional de Restauración Ecológica,
PGAR CVS Córdoba.
Protocolo modelo técnico – conceptual de obras de control de erosión en la cuenca del río Sinú como estrategia para la gestión y reducción del riesgo y disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones por amenaza de inundación como apoyo a los municipios del departamento de Córdoba.
Protocolo para el control de la erosión en la cuenca del río San Jorge, en los municipios de Puerto Libertador, San José de Uré, Montelíbano, Buenavista, La Apartada, Pueblo Nuevo y Ayapel, jurisdicción del departamento de Córdoba, como estrategia para el conocimiento y reducción del riesgo de las poblaciones por amenaza de inundación.</td></tr>
<tr><td>Acciones de implementación de corto plazo</td><td>1. Transferencia de conocimientos a las entidades a nivel local, con relación a la normatividad asociada a los aspectos de ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres.
2. Mesa técnica de intercambio de experiencias exitosas sobre el control de las inundaciones.
3. Apoyo técnico a las administraciones municipales en la actualización de sus instrumentos de planificación territorial asociados a la gestión del riesgo de desastres (PMGRD – EMRE).</td></tr>
<tr><td>Acciones de implementación de mediano plazo</td><td rowspan="2">1. Fortalecimiento a los Sistemas de Alerta Temprana – SAT para alertar y mantener preparadas a las comunidades y autoridades locales ante la probabilidad de ocurrencia de eventos de desastres naturales.
2. Elaboración de estudios de áreas en condición de riesgo por inundación, para la selección de posibles estrategias a aplicar que promuevan el control de la problemática.
3. Realización de obras de ingeniería, bioingeniería y medidas de intervención con enfoques de adaptación y mitigación frente a la ocurrencia de inundaciones en zonas de alto riesgo.</td></tr>
<tr><td>Acciones de implementación de largo plazo</td></tr>
<tr><td>Dato de Actividad**</td><td>Inundaciones.</td></tr>
<tr><td>Potencial de reducción de GEI***</td><td>N.A.</td></tr>
<tr><td>Área de intervención territorial</td><td>Departamento de Córdoba.</td></tr>
<tr><td>Población beneficiada</td><td>Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.</td></tr>
<tr><td>Costo aproximado de la medida (valor presente)</td><td>Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.</td></tr>
<tr><td>Metas de la medida</td><td><table><tr><th>Corto plazo
2020 -2023</th><th>Mediano plazo
2024 -2031</th><th>Largo plazo
2032 – 2049</th></tr><tr><td colspan="3">Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Indicador</td><td><table><tr><th>Producto</th><th>Gestión</th><th>Resultado</th><th>Otro ¿Cuál?</th></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Gestión</td><td>N.A.</td></tr>
<tr><td>Producto</td><td>1. Número de puntos críticos por inundación intervenidos mediante infraestructura verde.
2. Número de comunidades fortalecidas.</td></tr>
<tr><td>Resultado</td><td>N.A.</td></tr>
</table>

Otro	-
Entidad – Actor líder de la gestión	CVS, Departamento de Córdoba, municipios
Entidades – Actores asociados para la implementación	CVS, Departamento de Córdoba, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.
Fuentes posibles – reales de financiación	Regalías, Fondos de Cooperación Internacional (ejemplos: Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), Fondo Internacional del Desarrollo Agrícola – FIDA, Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (en alemán GIZ), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, CVS, Gobernación de Córdoba, FONAM, FCA.
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, sociales (comunidades) y económicos



• MEDIDA PRIORITARIA 21:

Reducción de emisiones GEI a través de proyectos de ceración de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Reducción de emisiones GEI a través de proyectos de ceración de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde.			
Eje estratégico	Desarrollo económico bajo en carbono resiliente al clima.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo de infraestructura baja en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	7. energía asequible y no contaminante. 13. Acción por el clima.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
				X
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	SbN-MbE, Abl			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Generar energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde a través de proyectos.			
Descripción general de la medida	Implementar proyectos piloto que permitan a las empresas o viviendas familiares la utilización de energía limpia para autoabastecimiento, así como la generación de hidrogeno verde.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática – MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. PGAR Córdoba			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Apoyo a la formulación e implementación de energía limpia en pequeñas empresas para la mitigación frente al cambio climático. 2. Sensibilización para la reducción de emisiones de GEI en fuentes fijas. 3. Fomentar la construcción de viviendas que incorporen energía limpia. 4. Promoción de incentivos económicos para la reducción de emisiones de GEI a través de la generación de energía limpia. 5. Promoción al uso de energías renovables y alternativas para el sector constructivo y el sector transporte.			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Aprovechar el biogás producido por los rellenos sanitarios para ser llevado como combustible en vehículos de recolección de residuos sólidos. 2. Generar energía fotovoltaica para autoabastecimiento. 3. Promocionar la participación de los sectores privados en la implementación de energía limpia. 4. incentivar a la innovación de tecnología para la obtención de energías limpias. 5. Promocionar los mercados productores de hidrogeno verde. 6. Incentivar la implementación de proyectos de energía eólica. Promocionar el uso de automóviles eléctricos e híbridos para reducir el CO_2 en la atmosfera.			

Dato de Actividad**	Consumo de electricidad			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020-2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de proyectos implementados con la generación de energía limpia			
Otro	-			
Entidad – Actor líder de la gestión	CAR CVS; departamento de CÓRDOBA			
Entidades – Actores asociados para la implementación	CAR CVS; Departamento de córdoba – representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental, empresas privadas.			
Fuentes posibles – reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos			

• MEDIDA PRIORITARIA 22:

Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (Theobroma cacao).

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (*Theobroma cacao*).			
Eje estratégico	Manejo y conservación de ecosistemas y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.			
Eje transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima.			
Articulación con los ODS	15. Vida de ecosistema terrestre			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
		X		
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	SbN, MbE, Abl			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Recuperar las características productivas de sistema agroforestal para la rehabilitación de áreas de cultivo que incrementan la prestación de servicios ecosistémicos, las cuales representan riesgo climático; y fomentar la sostenibilidad en la cadena productiva del caco "*Theobroma cacao*" en el departamento de Córdoba			
Descripción general de la medida	La medida espera que, con el aumento de áreas dedicado al cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales, así como la renovación y rehabilitación incremente el stock de C y se absorba CO2 provenientes de otras fuentes de emisiones.			
Línea base*	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategias de reducción de la huella de carbono en el ciclo de vida de la producción de cacao (*Theobroma cacao*) y procesamiento industrial de chocolate en Colombia. PGAR Córdoba			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Actualización de línea base de áreas con sistemas de producción de cacao (*Theobroma cacao*). 2. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para el establecimiento de las herramientas. 3. Reemplazo en el uso de sustancias potencialmente contaminantes. 4. Minimización de uso de agroquímicos. 5. Delimitación de zonas con prioridad para establecimiento de sistemas agroforestales para la producción de cacao (*Theobroma cacao).* 6. Facilitar la aplicación de mejoras en el marco normativo y reglamentario a nivel nacional y subnacional.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Establecimiento de los sistemas agroforestales en áreas delimitadas para la producción de cacao (*Theobroma cacao*). 2. Diseño e instauración de un sistema de monitoreo con teledetección de las áreas donde se establecieron los sistemas de producción. 3. Estructurar un análisis de prefactibilidad con enfoque costo-beneficio de un proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao.			

	4. Difundir el conocimiento respecto a las áreas definidas como prioritarias para el establecimiento de sistemas agroforestales para producción de cacao en aras de fomentar la instauración de estos en las zonas delimitadas			
Acciones de implementación de largo plazo	1. Realizar un diagnóstico de los beneficios económicos y ambientales que trae consigo el establecimiento de los sistemas agroforestales para producción de cacao (Theobroma cacao) posterior a la definición de línea base y miras de casos implementados en el departamento de Córdoba 2. Establecer un piloto de proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao, así como estudios de caracterización de propiedades fisicoquímicas y mecánicas de dicha estructura. 3. Asociar las propiedades del biocompósito de cascara residual de cacao respecto a criterios de materiales de construcción con miras a la sostenibilidad, a partir de la ejecución del piloto del proyecto estructurado			
Dato de Actividad**				
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**	**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**	
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de áreas restauradas y recuperadas por inclusión de sistemas agroforestales de cultivo de cacao.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

- **MEDIDA PRIORITARIA 23:** Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.

MEDIDAS PRIORIZADAS EN EL PIGCCT				
INFORMACIÓN DE LA MEDIDA				
Nombre de la medida	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.			
Eje estratégico	Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima			
Eje Transversal	Gestión del riesgo climático.			
Línea de la PNCC relacionada	Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima			
Articulación con los ODS	7. Energía asequible y no contaminante. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima.			
Tipo de medida	**Adaptación**	**Mitigación**	**Riesgo Climático**	**Integral**
		X		
Enfoque de adaptación: AbE, AbC, AbT, Eco RRD, SbN etc.	SbN-MbE			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
Objetivo	Brindar una alternativa para la transformación del mercado de aire acondicionado hacia soluciones que tengan un bajo impacto ambiental, a través de la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.			
Descripción general de la medida	Los distritos térmicos son redes de distribución de frío y calor que abastecen, desde una central, la demanda de zonas residenciales, industriales y empresariales. Estas herramientas permiten a los gobiernos locales y nacionales planificar ciudades con eficiencia energética, sostenibilidad e impacto ambiental reducido.			
Línea base*	Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019.			
Fuente de Información	Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono ECDBC. Estrategia nacional integral de reducción de la deforestación y degradación de los bosques. Plan Nacional de Restauración Ecológica. PGAR Córdoba.			
Acciones de implementación de corto plazo	1. Actualización de la línea base de equipos antiguos y nuevos. 2. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación. 3. Reemplazo en el uso de sustancias agotadoras de ozono. 4. Minimización de fugas de refrigerante. 5. Centralización de equipos de distribución de calor/frio. 6. Ubicación centralizada que permita el uso de energía residual o renovable. 7. Facilitar la aplicación de mejoras en el marco normativo y reglamentario a nivel nacional y subnacional.			
Acciones de implementación de mediano plazo	1. Implementación del reemplazo de equipos de enfriamiento antiguos por nuevos y más eficientes energéticamente. 2. Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación. 3. Difundir conocimientos, fortalecer las capacidades y promover la interacción entre los principales interesados, de modo que los distritos energéticos puedan desplegar todo su potencial en materia de eficiencia energética y planificación urbana.			

Acciones de implementación de largo plazo	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de los primeros equipos reemplazado. 2. Impulsar el desarrollo del mercado de los distritos energéticos y apoyar la realización de 2 o 3 proyectos a futuro con promotores públicos y/o privados; y con especial atención a las soluciones que utilicen también recursos energéticos renovables.			
Dato de Actividad**	-			
Potencial de reducción de GEI***	No se cuenta con las herramientas e información de metodologías a emplear para medir el potencial de reducción de GEI.			
Área de intervención territorial	Poblaciones en zona urbana de las cuencas del departamento de Córdoba y Zona Marino Costera.			
Población beneficiada	Se define posterior a la identificación de la población beneficiada para cada acción.			
Costo aproximado de la medida (valor presente)	Se estima posterior a la determinación de costos por acciones.			
Metas de la medida	**Corto plazo 2020 -2023**		**Mediano plazo 2024 -2031**	**Largo plazo 2032 - 2049**
	Se establecen de acuerdo con el plan de acción del PIGCCT			
Indicador	**Producto**	**Gestión**	**Resultado**	**Otro ¿Cuál?**
			X	
Gestión	-			
Producto	-			
Resultado	Número de sustituciones efectivas realizadas de equipos de enfriamiento antiguos por nuevos.			
Otro	-			
Entidad - Actor líder de la gestión	CAR – CVS; Departamento de Córdoba.			
Entidades - Actores asociados para la implementación	CAR – CVS; Departamento de Córdoba; representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.			
Fuentes posibles - reales de financiación	Recursos Propios, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.			
Identificación de Co-beneficios	Ambientales, Sociales (comunidades) y Económicos.			

5. PLAN DE ACCIÓN

El Plan de Acción del PIGCCT de Córdoba, es un instrumento que resume y concreta las medidas propuestas, determina las acciones prioritarias para lograr una gestión integral del cambio climático en el territorio, sus objetivos y metas, facilitando su seguimiento.

En este instrumento se especifican las actividades que, según el perfil territorial, el análisis estratégico del PIGCCT, y la priorización de medidas, deben ser implementadas en el corto, mediano y largo plazo.

El Plan de Acción define, de acuerdo con las competencias de los diferentes actores involucrados en su formulación o actualización, las acciones que están bajo su responsabilidad y los mecanismos de ejecución. Por lo tanto, este instrumento, define cómo y en qué momento se implementarán las medidas, facilitando el control y el seguimiento de la gestión del cambio climático territorial.

El Plan de Acción expuesto en el PIGCCT de Córdoba son los lineamientos donde se integran las metas y acciones para la mitigación del GEI, la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo asociado al cambio climático que se llevaran a cabo en el departamento. Estas acciones se plantean a corto, mediano y largo plazo y se establecen una serie de indicadores y responsables de la ejecución.

A continuación, se muestra la matriz de plan de acción:

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
1	Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba	Recuperar las condiciones de los ecosistemas como su estructura, su composición o sus funciones y garantizar la prestación de servicios ecosistémicos en áreas degradadas de especial importancia ecológica para el departamento, que representan un alto riesgo climático; y proteger y fomentar la conservación de la biodiversidad del departamento.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			X	2030	1. Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	1. Declarar ecosistemas estratégicos como protegidos en las cuencas hídricas del departamento de Córdoba articulando el uso de estos ecos istemas con el ordenamiento y uso del territorio.	1. Desarrollo e implementación de planes de restauración ecológica en las cuencas del departamento de Córdoba.	X				$ 95.000.000.000	FONAM, SRG, SGP	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Protocolo de restauración ecosistémica a partir de modelos de sucesión ecológica y requerimientos de conectividad con base en la información disponible de la biodiversidad.	2. Proyecto piloto de conservación de la biodiversidad (especies de fauna y flora prioritarios) dentro de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	2. Aumentar las áreas de distritos de manejo integral y áreas protegidas en las cuen cas y zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba.							
								3. Modelo de protección de ecosistemas de producción alimentaria y de recursos renovables naturales, base de las economías locales y los medios de vida, contribuyendo al sostenimiento ambiental y humano y la reducción del riesgo de desastre.	3. Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	3. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería.							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								4. Establecimiento de plantaciones protectoras en bosques degradados.	4. Restauración de la conectividad y recuperación de la funcionalidad y prestación de servicios ecosistémicos mediante la reforestación protectora.	4. restablecimiento de áreas de ecosistema de bosque seco tropical degradadas, dañadas o destruidas con relación a su función, estructura y composición.							
								5. Actualización del inventario y determinación del estado actual de los ecosistemas estratégicos frente a los riesgos climáticos en el departamento	5. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería	5.Proyecto piloto con comunidades costeras para la promoción de la explotación sostenibles de los bienes y servicios de los ecosistemas marino - costeros del departamento de Córdoba							
								6. Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería	6. Diseño e implementación de proyectos piloto de restauración ecológica urbana para mejorar las condiciones micro climáticas.								

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								7.Desarrollo de planes de restauración ecológica en zonas urbanas de las cuencas del departamento de Córdoba.	7. Proyecto piloto de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en áreas protegidas marino costeras.								
								8.Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de los incendios forestales.	8. Modelo de gestión para la cooperación internacional en la conservación de los ecosis temas marino -costeros para la adaptación al cambio climático.								
2	Manejo integral sostenible en áreas protegidas de las zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba con enfoque a la adaptación y mitigación al cambio climático.	Promover la conservación y el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas marino costero del departamento de Córdoba, a fin de garantizar su estabilidad para la captura de GEI y la protección frente a los efectos del cambio climático.	Objetivos de desarrollo sostenible . Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo. Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC.			X		1. Proyectos piloto con comunidades locales para la restauración de los ecosistemas no intervenidos de manglares, pastos marinos y marismas salobres para la captura y almacenamiento de CO2 en UAC - Sinú.	1. Estudios para la caracterización, diagnóstico y zonificación del ecosistema de manglar para definir sus zonas de manejo, su categoría de zonificación y su régimen de uso.	1.Diseño e implementación de herramientas de gestión para prev enir y controlar la contaminación de las aguas marinas	X				$ 53.000.000.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Ajuste de los lineamientos del manejo integrado de las UAC en acuerdo con	. Proyecto piloto de restauración y conservación de arrecifes de coral como sistemas im-	2. Desarrollo de una herramienta tecnológica de monitoreo y evaluación (M&E)							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								las metas de Cambio Climático Nacionales.	portantes e integrados de defensa costera, para asegurar la protección de los ecosistemas costeros de 'carbono azul'.	de la adaptación al cambio climático y la variabilidad climática en la UAC -Sinú.							
								3. Proyectos comunitarios para la conservación de las especies marino - costeras amenazadas por los efectos del CC .	3. Determinación de las coberturas de manglar y pastos marinos en la UAC -Sinú.	3. Proyecto de soluciones climáticas basadas en la naturaleza empleando manglares y pastos marinos para la adaptación al CC .							
								4. Fortalecimiento de capacidades locales en cambio climático, carbono azul y adaptación basada en ecosistemas en la UAC -Sinú	4. Desarrollo e implementación de una estrategia de incentivos para la restauración de ecosistemas de 'carbono azul', a través de programas de PSA.	4. Red de gobernanza comunitaria y de investigación del conocimiento tradicional en los manglares en Colombia.							
3	Diseño e implementación de proyectos piloto basado en medidas ecosistémicas y tecnologías, para el manejo de los efectos del ascenso del nivel del mar en la	Fomentar la ciencia y la tecnología en el diseño e implementación de proyectos de medidas basadas en ecosistemas y tecnología para afrontar los ascensos del nivel del mar y reducir las emisiones de GEI en la zona costera del departamento de Córdoba.	Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo. Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del			X		1. Actualización del estudio de la variabilidad de la línea de Costa del departamento de Córdoba por efectos de la erosión costera y los efectos del cambio climático.	1. Diseño de proyectos generación de energía renovable basada en el océano, a través de los parques eólicos marinos, sistemas solares fotovoltaicos flotantes, energía de las olas y la energía de las mareas	1. Implementación continua de proyectos REDD+ con fines protectores para la reducción de emisiones de GEI mediante la captura de carbono.	X				$ 34.500.0 00.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Estudio de factibilidad de generación de energía	2.Proyecto piloto en menor escala de tecnología basada en soluciones ecosistémicas	2.Invertir en proyectos piloto para estudiar la poten-							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	zona costera del departamento y la mitigación al cambio climático.		departamento de Córdoba PDACC.					marina en la UAC -Sinú.	para el control de la erosión liderado por comunidades locales.	cialidad de almacenamiento de Carbono en el suelo marino.							
								3. Proyecto de ciencia y tecnología para determinar la potencialidad de los ecosistemas estratégicos de la zona marino - costera de Córdoba para contrarrestar la erosión marina.	3. Diseño de tecnologías de ingeniería para el control de la erosión en las zonas degradadas del litoral del departamento de Córdoba.	3. Diseño de obras de control de erosión fluvial con potencial de atra ctivo turístico.							
								4. Fortalecimiento de capacidades locales en la UAC Sinú en energía renovables marinas.	4. Implementación de proyectos carbono azul, con enfoque en ECORDD en ecosistemas estratégicos del departamento de Córdoba.	4. Proyecto de siembra y conservación de playas como medida ante el riesgo climático basada en la naturaleza.							
4	Desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para la sensibilización y educación en el marco	Establecer estrategias pedagógicas para sensibilizar y educa r a la población en instituciones educativas y sectoriales en temas de cambio climático	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.		X			1. Capacitación a docentes sobre el tema de cambio climático.	1. Desarrollar plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cambio climático.	1. Fortalecimiento de capacidades para l a institucionalidad como medida para la adaptación al c c en centros educativos públicos y privados.		X			$ 2.500.000.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	de la mitigación y adaptación al cambio climático en instituciones educativas y sectoriales.							2. Divulgación sobre los impactos asociados al cambio climático en el departamento.	2. Capacitación en la incorporación de la variable de cc en la Responsa bilidad Social Empresarial - RSE.	2. Incentivar los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de instituciones educativas.							
								3. Implementación de cátedras universitarias enfocadas en la adaptación y mitigación de c c									
5	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptación al cambio climático en comunidades asentadas dentro de un ecosistema	Fortalecer las capacidades institucionales comunitarias como medida de adaptación al cambio climático	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.		X			1. Capacitación a líderes comunitarios sobre el tema de cambio climático	1. Desarrollar plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cc .	1. Incentivar los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de comunidades.				X	$ 7.600.000.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Divulgación en asociaciones comunitarias sobre los impactos asociados al cc en el departamento	2. Formación en implementación, aplicación y conformidad en la gobernanza climática	2. Formación en marcos políticos, jurídicos, institucionales y reglamentarios para la gobernanza climática.							
								3. Implementación de talleres enfocadas en la adaptación y mitigación de cc a comunidades en todo el departamento									
								4. Divulgaciones de accio-									

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								nes aprendidas de comunidades que implementen acciones de adaptación al cc a aquellas que no lo hagan.									
6	Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente	Sustituir los fogones tradicionales de leña por estufas eficiente, en el sector residencial en el departamento de Córdoba, con los componentes necesarios para su ejecución.	Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019.			X		1. Actualización de la línea base de despliegue de estufas. 2. Formulación del Programa Nacional de Estufas eficientes Articulación con los proyectos tipo de despliegue para la tecnología. 3. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación.	1. Implementación de la sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente 2. Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación.	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de las primeras estufas sustituidas 2. Incremento de las metas iniciales de sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente en un 10% en el departamento de córdoba.			X		$ 19.000.000.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
7	Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores producti-	Proponer acciones territoriales e intersectoriales que contribuy an a mejorar la oferta y regular la demanda del recurso hídrico en las cuencas	Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la		X			1. Promover la formulación e implementación de Planes Integrales Sectoriales del Recurso Hídrico en los grandes usuarios del	1. Incorporar la gestión de los riesgos asociados a la oferta y a la disponibilidad hídrica en los planes estratégicos y de acción de los principales sectores productivos	1. Diseño de tecnologías limpias para e l uso eficiente del agua en las diferentes etapas de los sistemas productivos dentro de una	X				$ 9.500.000.000	FONAM, SRG, SGP , MINVIVIENDA	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	vos usuarios del agua en el departamento de Córdoba.	del departamento de Córdoba.	Unidad Ambiental Costera Estuari na río Sinú – Golfo de Morrosquillo, Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC. Plan Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico.					agua en el departamento. 2. Fortalecimiento de capacidades al sector privado y prestadores de servicio público sobre el recurso hídrico frente a los riesgos climáticos, para promover su uso racional. 3. Incrementar la implementación de los programas uso eficiente y ahorro de agua (PUEAA), en empresas de acueducto y alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios, priorizados en el Plan Hídrico Nacional.	usuarios del recurso hídrico 2. Mejorar la capacidad de gestión integral del recurso hídrico en los tomadores de decisiones. 3. Integrar, armonizar y optimizar la normativa relativa a la gestión integral del recurso hídrico, y diseñar e implementar protocolos, guías y cajas de herramientas para su correcta aplicación.	economía verde. 2. Desarrollar e implementar esquemas de gestión comunitaria local hacia un uso y manejo responsable del agua. 3. Implementar campañas de sensibiliz ación y campañas educativas acerca de la gestión integral del recurso hídrico, que incluyan a todos los sectores usuarios del agua. 4. Formular e implementar un plan departamental de investigación y formación en la gestión integral del recurso hídrico.							
8	Promoción del ahorro		Guía para el uso eficiente y		X			1. Incrementar la utilización	1. Diseñar e implementar un plan	1. Promo ver ajustes norma-	X				$ 58.000.000.000	FONAM, SRG, SGP ,	Gobernación

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.	Desarrollar estrategias y mecanismos para ser implementados en los diferentes sectores, en pro del ahorro del uso eficiente del agua.	ahorro del agua: Una visión colectiva para el uso sostenible y responsable del agua. Diagnóstico del grado de implementación del uso eficiente y ahorro del agua en Colombia para el período 2012 - 2016. Objetivos de desarrollo sostenible. Política Nacional de Cambio Climático. Lineamientos de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera Estuarina río Sinú – Golfo de Morrosquillo, Sector Córdoba. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba PDACC. Plan Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico.					de tecnologías ahorradoras y de uso eficiente del agua.	de fortalecimiento de capacidades a los prestadores de servicios públicos del departamento, con relación a la optimización de la operación e infraestructura del sistema para reducir pérdidas y conexiones erradas.	tivos que consideren los escenarios de cambio climático en los diseños de sistemas de acueducto, logrando bajar las demandas del sistema en cuencas tendientes a presentar estrés hídrico (agua superficial y subterránea) (extraer menos agua) .						de Córdoba_ CAR CVS
								2. Diseñar y adoptar programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de abastecimiento de agua para cualquier uso.	2. Diseño de instrumentos e incentivos eficaces para desestimular el exceso y desperdicio en el uso del agua en todos los sectores	2.Diseño de medidas de conservación y protección de las fuentes hídricas y del suelo.						
								3. Monitorear a los concesionarios del recurso hídrico en la planificación, formulación, implementación y seguimiento de medidas para alcanzar	4. Articular con el sector constructivo la promoción de viviendas y edificaciones autosostenibles para el ahorro y uso eficiente del agua	3. Promover los sistemas de cosecha y almacenamiento del agua en época de alta precipitación para poder usar en época de sequía, sin						

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								el uso eficiente y ahorro del agua.		alterar el ciclo hídrico							
								4. Desarrollo de documento guía a nivel departamental para la elaboración de programas de uso eficiente y ahorro del agua para usuarios.		4. Fomentar en los usuarios del recurso hídrico la optimización de sus sistemas para aplicar la recirculación y el reúso del agua.							
								5. Diseño de modelo de trabajo conjunto con usuarios y suscriptores con mayores desperdicios incluyendo: hoteles, industria y edificaciones, para analizar técnicas factibles para el ahorro de agua.									
9	Promoción e implementación de proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al	Promover proyectos sostenibles de abastecimiento de agua apta para el consumo humano en las comunidades vulnerables, teniendo como prioridad las asentadas en zona rural del departamento de Córdoba.	Capacidad de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático en Colombia.			X		1.Realización de un análisis de vulnerabilidad socio ecosistémica del departamento de Córdoba frente a la variabilidad y el cambio climático	1. Desarrollo de procesos de educación y sensibilización para todos los públicos en pro del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la implementación de dispositivos ahorradores, para mejorar los índices de consumo sostenible del mismo.	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en zona rural del departamento.			X		$ 12.000.000.000	FONAM, SRG, SGP , MINVIVIENDA	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	cambio climático.	Con el fin de cubrir una necesidad básica como es el acceso al agua potable y reducción de enfermedades gastro intestinales, contribuyendo al desarrollo y a la mejora de la calidad de vida.						2.Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión del recurso hídrico	2. Promover e incentivar la protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de córdoba, especialmente en las poblaciones vulnerables en zona rural.	2. Restablecer las áreas de ecosistemas degradadas que protegen las fuentes hídricas del departamento de Córdoba para garantizar le permanencia del servicio ecosistémico.							
								3. Diseño de un programa de capacitación sobre el ahorro y uso eficiente del agua frente al cambio y variabilidad climática	3. Optimización y adaptación de los sistemas de acueducto del departamento, incluidos los comunitarios, con base en un estudio detallado para cada caso.	3. Implementación de proyectos sostenibles para abastecimiento de agua potable a poblaciones vulnerables, recuperación y protección de fuentes hídricas.							
								4. Conservación de las áreas forestales protectoras de los ríos y demás fuentes hídricas del departamento, mediante actividades de recuperación, delimitación y reforestación de estas franjas.									
								5. Determinar la vulnerabili-									

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								dad departamental del recurso hídrico e identificar las principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados									
								6. Mantenimiento y Recuperación de áreas estratégicas para la conservación y regulación del recurso hídrico en el departamento de Córdoba.									
10	Gestión de la investigación para el estudio de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo del departamento de Córdoba para regular su uso frente a los escenarios de cambio climático.	Realizar estudios que determinen la oferta, la demanda y las condiciones hidrológicas de las fuentes de abastecimiento de los municipios, analizando los factores hidrometeorológicos, que intervienen en la oferta de agua durante todas las épocas del año.	An álisis de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo en Colombia.			X		1. Priorización de áreas de acuerdo con su ubicación estratégica y vulnerabilidad de deterioro, para implementar proyectos piloto de oferta, demanda y condiciones hidrológicas de las fuentes hídricas superficial y subterráneas.	1. Diseño metodológico que permita la implementación de tecnología s a través de proyectos de investigación para determinar beneficios efectivos de cada una de las tecnologías empleadas para el uso optimo del recurso hídrico.	1.Realización de mantenimientos y giras técnicas a áreas donde se han implementado las técnicas d e cosecha de agua y que hayan sido validadas como exitosas.		X			$ 18.500.000.000	FONAM, SRG, SGP , MINVIVIENDA	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Establecer medidas y optimas prácticas para el	2. Monitorear y analizar la información de beneficios obtenidos por cada una de	2. Ampliación del área de estudio e implementación en							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								aprovechamiento de aguas lluvias.	las tecnologías implementadas.	nuevas tecnologías, que permitan tener diagnósticos precisos para el ahorro y uso eficiente del agua, así como mejora en la oferta y demanda a través de la cosecha de agua para uso doméstico y agrícola en temporadas de sequía.							
								3. Realizar el cálculo de la demanda de agua requerida durante el tiempo de sequía en las áreas priorizadas, tomando en cuenta las necesidades agropecuarias de las comunidades, atención a incendios o contingencias hídricas	3. Desarrollo de procesos de educación y sensibilización para todos los públicos en pro del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la implementación de dispositivos ahorradores, para mejorar los índices de consumo sostenible del mismo.	3. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en el departamento.							
11	Fortalecimiento para la gestión del conocimiento en riesgo y adaptación al	Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas que permitan a las instituciones, a partir de una comprensión clara del problema de riesgo	Nivel de conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático de las instituciones en Colombia.			X		1. Fortalecimiento del colectivo ciudadano para incrementar las coberturas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado	1. Continuar y ampliar el fortalecimiento con los procesos de educación en torno a la cultura del agua, gestión de riesgos y adaptación al cambio cli-	1. Seguimiento a la implementación de los Planes de uso eficiente y ahorro del agua, como medida de adaptación al				X	$ 1.950.000.000	FONAM, SRG, SGP .	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	cambio climático, en los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales.	y adaptación al cambio climático, fortalecer la capacidad de intervención, a través de instrumentos adecuados						y aseo y entidades territoriales en el departamento.	mático en el sector institucional urbano y rural.	Cambio climático en los municipios del departamento.							
								2. Estrategia integral de fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales en materia de riesgo y adaptación al cambio climático.	2. Seguimiento y evaluación del conocimiento de las instituciones sobre la gestión del riesgo y cambio climático, así como la implementación de estrategias encaminadas a hacerles frente.	2. Actualización del conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático como fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales.							
								3. Actualizar a las instituciones sobre el riesgo, la vulnerabilidad departamental del recurso hídrico y principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados.	3. Promover la formulación de los planes de uso eficiente y ahorro de Agua de los municipios, teniendo en cuenta las consideraciones de riesgos y cambio climático para el departamento.	3. Incremento de las metas iniciales de vinculación de instituciones en un 15%, para mayor gestión del conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático en el departamento de córdoba.							
								4. Realización de un análisis de vulnerabilidad de las instituciones frente al nivel de conocimiento en temas de riesgo y adaptación	4. Promover e incentivar la protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de Córdoba, especialmente en las po-								

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								al cambio climático, que sirva como diagnóstico del departamento de Córdoba.	blaciones vulnerables, como mecanismo para adaptación al cambio climático .								
12	Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado	Promover acciones para mejorar los sistemas de tratamiento de aguas residua les y promover su implementación, para reducir los impactos de los vertimientos en las fuentes receptoras, mejorando la calidad del recurso hídrico. Gestionar estrategias para el manejo y reducción de emisiones de GEI en sistemas de transporte y tratamient o de aguas residuales.	Plan Nacional de Gestión del Recurso Hídrico. Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento. Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia . Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba – PDACC. Ley de acción climática - MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono EC-DBC.			X		1. Actualización de las condiciones de los vertimientos legalizados en el departamento	1. Desarrollo del plan de medición y monitoreo de las emisiones de GEI de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en el departamento.	1. Estrategia para la gestión de recursos de financiación para alcanzar al final del período de vigencia del PIGCCT, la reducción en un máximo de los vertimientos sin tratamiento a las fuentes rece ptora.	X				$ 24.000.000.000	FONAM, SRG, SGP , MINVIVIENDA	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Plan de acción para la identificación de vertimientos sin tratamiento en las cuencas del departamento	2. Fortalecimiento de capacidades de los operadores de servicios públicos del de partamento, en gestión del cambio climático a través de los servicios públicos de saneamiento básico.	2. Informe de la generación de GEI por la operación de servicios públicos de saneamiento básico.							
								3. Estructuración de los planes de inversión departamental y municipal para la construcción y/ u optimización de sistemas de alcantarillado y tratamiento	3. Fomento del conocimiento de los operadores de servicio público y privados en tecnologías exitosas de tratamientos de aguas residuales bajas en emisiones de GEI.	3. Proyecto interinstitucional para la implementación de medidas innovadoras para la transformación de GEI en sistemas de tratamiento logrando reducir su emisión al ambient e							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								de aguas residuales, en zonas urbanas y rurales densificadas.									
								4. Ampliar las metas de cobertura de servicios públicos de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales municipales.	4. Proyectos piloto sostenibles innovadores de reúso del agua residual tratada	4. Programa de incentivos financieros traducidos en reducción de costos de permisos ambientales para sistemas de tratamiento de aguas residuales y vertimientos industriales que reduzcan las emisiones de GEI.							
								5. Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de recursos y su accesibilidad para la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales								
13	Implementación de acciones para la conservación, protección y/o manejo de cuencas	Implementar acciones que fomenten la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras de recurso hídrico, a través de la formulación y/o	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia. POMCA Río Medio y Bajo Sinú 2006. POMCA Río Bajo San Jorge 2019. POMCA Río		X			Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo -POMCAs en cuencas abastecedoras con	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo -POMCAs en cuencas abastecedoras con consideraciones de variabilidad y cambio climático,	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo -POMCAs en cuencas abastecedoras con	X				$ 6.300.000.000	FONAM, SRG, SGP , MINVIVIENDA	Gobernación de Córdoba_ CA R CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	abastecedoras.	actualización e implementación de los Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.	Canalete, Los córdobas y otros arroyos.					consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.	en el departamento. De Córdoba.	consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.							
14	Implementación y/o establecimiento de sistemas biodiversos familiares (A bif)	Implementar sistemas biodiversos y agroecológicos para comunidades rurales.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.		X				1. Articular a las comunidades rurales en la implementación de sistemas biodiversos. 2. Formación de capacidades locales en el manejo integral del riesgo de desastres y cambio climá tico para ser replicados 3. Establecimiento de viveros bioclimáticos, para donación de árboles nativos, maderables con fines sociales.					X	$ 10.500.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
15	Imp lementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono.	Desarrollar acciones para la implementación de sistemas agroforestales y pecuarios, donde la utilización del conocimiento local sobre cultivos practica s específicas y variedad de ganado y el mantenimiento de la diversidad genética de los cultivos agrícolas,	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombi a.			X		1. Implementar sistemas silvopastoriles intensivos para el mejoramiento del suelo y restauración ecológica.	1. Integrar el servicio público de adecuación de tierras a intervenciones complementarias como asistencia técnica agropecuaria (extension ismo rural), comercialización, agricultura por contrato, mejoramiento y rehabilitación vial, desarrollo tecnológico – innovación, entre otros.	1. Concentrar los esfuerzos técnicos y económicos, públicos y privados, en la consolidación de clústeres producti vos, observando la aptitud, especialización productiva y productividad territorial en cadenas productivas priorizadas.	X				$ 14.700.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
		contribuyen a asegurar la provisión de alimentos frente a condiciones climáticas cambiante.						2. Implementar sistemas agroforestales como mecanismo de adaptación y mitigación al cambio climático.	2. Fomentar la adaptación de estrategias de alimentación del ganado par a reducir las emisiones de GEI: forraje de buen valor nutritivo resulta en menores emisiones que forraje de baja digestibilidad.	2. Fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico orientada hacia la productividad y valor agregado de la producción agrop ecuaria.							
								3. Definir rutas para la generación de ingresos que sean conducentes a mejores condiciones (mayor formalidad) de remuneración del trabajo rural		3. Planificar y propiciar, en el marco de las cadenas productivas, nuevas inversiones en el desarrollo agropecuario regional.							
								4. Establecer mejores alternativas de comercialización, determinación de rutas y modalidades óptimas para la producción agroforestal y pecuaria.									
								5. Promover procesos de fomento y fortalecimiento a la asociatividad como herramienta funcional a inclu-									

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								sión financiera, gestión y administración de bienes públicos rurales y solución a esquemas de comercialización.									
16	Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.	Promover e incentivar prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales mediante la articulación institucional, participación comunitaria, asesoría de expertos y apoyo de entidades, instituciones u organizaciones del nivel regional, nacional e internacional.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			X		1. Promover técnicas de siembra de especies nativas maderables en sistemas de barreras vivas.	1. Promoción de la elaboración, desarrollo y comercialización de productos de valor agregado.	1. Incentivos para la reconversión de los sistemas agrícolas y pecuarios, incluyendo el fortalecimiento de las capacidades adaptativas de las comunidades, así como de toda la cadena de producción.				X	$ 3.650.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Promover patrones de producción y consumo sostenibles de bienes y servicios de los negocios verdes y sostenibles.	2. Incentivar las medidas de producción más limpia e incentivos a la reconversión agroindustrial.								
								3. Analizar prácticas tradicionales integrales de manejo de recursos y producción sostenible para la adaptación al cambio climático.									

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								4. Fortalecer mecanismos regionales para la adopción de buenas prácticas agrícolas.									
17	Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático	Recuperar el conocimiento ancestral que permita medios de vida, dinámicas económicas para la seguridad alimentaria frente a los efectos del clima cambiante.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			X		1. Identificación de buenas prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral.	1. Generación de plataforma regional sobre el conocimiento ancestral.	1. Guía de prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral.				X	$ 9.800.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
										2. Pilotos demostrativos adaptativos en seguridad alimentaria.							
18	Fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de prácticas naturales en la producción de alimentos.	Incluir las potencialidades del rol de la mujer rural dentro de la estrategia transversal de Género y Cambio Climático, a través de acciones lideradas por ellas cuyo fin es promover la producción de alimentos con técnicas limpias tradicionales, mejorando la seguridad alimentaria de las localidades donde habitan.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento.			X		1. Talleres de capacitación para fortalecer el conocimiento de las mujeres y niñas en la gestión del riesgo con comunitario logrando construir un plan para la comunidad para reducir el impacto de los desastres.	1. Diseño de espacios y estrategias de Intercambio de conocimiento con mujeres con experiencia en temas de adaptación a riesgos climáticos en zonas rurales.					X	$ 9.500.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Fortalecimiento de capacidades para el empoderamiento de niñas y mujeres en sus roles para ma-	2. Fortalecimiento institucional en la construcción planes de igualdad de género (PIGG) y cambio climático.	1. Mejorar el conocimiento para la adopción de tecnologías de punta por parte de las mujeres productoras.							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								nejar los riesgos climáticos asociados a la seguridad alimentaria, medios de subsistencia, familia y comunidad.									
								3.Encuentros comunitarios para la reconstrucción de memorias del conocimiento ancestral y el rol de la mujer en la subsistencia alimentaria de las comunidades locales.	3. Diseñar estrategias de incentivos y comercialización de productos limpios generados por las mujeres rurales en sus huertas caseras.	2. Proyectos de réplicas de piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba.							
								4. Diseño de estrategias de comunicación para la transferencia del conocimiento de mujeres a niñas.	4. Diseño de espacios de participación que permitan identificar acciones específicas para promover y reconocer los roles de la mujer en la agricultura.	3. Diseño de un plan de sostenibilidad financiera de agronegocios y servicios que generen ingresos para cubrir los costos de funcionamiento							
								5. Diseño del primer piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba.		4. Proyectos piloto productivos sostenibles a cargo de mujeres rurales.							
										5. Fomento a la generación							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
										microempresas agrícolas lideradas por mujeres adultas y jóvenes en zonas vulnerables a los efectos del cambio climático.							
										6. Proyecto piloto liderado por mujeres para la generación de abonos orgánicos a base de tecnologías limpias que permitan la disminución de generación de GEI.							
19	Implementación de Proyectos con comunidades campesinas locales para transformar prácticas agro -productivas y el desarrollo rural del departamento, evitando la ampliación de la frontera	Promover el desarrollo rural bajo en carbono a través de proyectos productivos sostenibles que fomenten la vocación agrícola del departamento, teniendo presente el uso potencial del suelo.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia y el departamento. Acciones de Adaptación al cambio climático en Colombia. Acciones de Mitigación al cambio climático en Colombia. Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Córdoba –			X		1. Proyecto de capacitación sobre la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas y fortalezcan la capacidad de ad aptación.	1. Proyecto de estrategias y herramientas para promover el fácil acceso de la información agroclimática estratégica tanto para el desarrollo de la agricultura resiliente al clima, como para el desarrollo de seguros climáticos.	1. Proyecto de ciencia y tecnología, para identificar y evaluar medidas de mitigación para disminuir emisiones por la ganadería, la deforestación y el aumento de sumideros de carbono en fincas, o en comunidades.			X		$ 4.100.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	agropecuaria y salvaguardando la seguridad alimentaria		PDACC. Ley de acción climática – MADS. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Estrategia Colombiana de desarrollo bajo en carbono EC-DBC.					2. Estudios de investigación con comunidades locales, para identificar y evaluar medidas de adaptación de especies de productos de pan coger para disminuir la vulnerabilidad de sistemas productivos agropecuarios prioritarios.	. Proyecto de Ciencia y Tecnología para el desarrollo de sistemas de predicción y alerta temprana para la adecuación de calendarios de siembra y la prevención de pérdida de cosechas.	2. Diseño de instrumentos económicos como incentivos para la mitigación de gases de efecto invernadero en fincas o parcelas productivas.							
								3. Desarrollo de proyectos de implementación de tecnologías como medidas de adaptación para los sistemas de producción agropecuaria vulnerables. 4. Diseño de la red de monitoreo y evaluación de emisiones de GEI a nivel de fincas productivas.	3. Desarrollo de proyectos de promoción de acciones integrales en fincas, o comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo, y en donde se privilegien la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas. 4. Proyectos de restauración de áreas degradadas en fincas o parcelas acompañado de la práctica de la ganadería y agricultura baja en carbono.	3. Desarrollo de un sistema de asistencia técnica a gropecuaria para la evaluación y promoción de tecnologías y opciones de adaptación y mitigación en los principales subsectores agrícolas, ganaderos agroindustriales.							
20	Implementación de infraestruc-	Realizar la implementación de infraestructuras verdes	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			X		1. Transferencia de conocimientos a las entidades a	1. Fortalecimiento a los Sistemas de Alerta Temprana – SAT para alertar y	1. Elaboración de estudios de áreas en co ndición de			X		$ 56.000.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERA-	Gobernación

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
	turas verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.	con el propósito de controlar las inundaciones que se presentan en zonas de alto riesgo, así como la transferencia de conocimientos a las comunidades y entidades territoriales en materia de prevención y actuaciones frente a la ocurrencia de este fenómeno.	Protocolo modelo técnico – conceptual de obras de control de erosión en la cuenca del río Sinú como estrategia para la gestión y reducción del riesgo y disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones por amenaza de inundación como apoyo a los municipios del departamento de Córdoba. Protocolo para el control de la erosión en la cuenca del río San Jorge, en los municipios de Puerto Libertador, San José de Uré, Montelíbano, Buenavista, La Apartada, Pueblo Nuevo y Ayapel, jurisdicción del departamento de Córdoba, como estrategia para el conocimiento y reducción del riesgo de las poblaciones por					nivel local, con relación a la normatividad asociada a los aspectos de ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres.	mantener preparadas a las comunidades y autoridades locales ante la probabilidad de ocurrencia de eventos de desastres naturales.	riesgo por inundación, para la selección de posibles estrategias a aplicar que promuevan el control de la problemática.						CIÓN INTERNACIONAL	de Córdoba_ CAR CVS
								2. Mesa técnica de intercambio de experiencias exitosas sobre el control de las inundaciones.		2. Realización de obras de ingeniería, bioingeniería y medidas de intervención con enfoques de adaptación y mitigación frente a la ocurrencia de inundaciones en zonas de alto riesgo.							
								3. Apoyo técnico a las administraciones municipales en la actualización de sus instrumentos de planific ación territorial asociados a la gestión del riesgo de desastres (PMGRD – EMRE).									

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
			amenaza de inundación														
21	Reducción de emisiones GEI a través de proyectos de ceración de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde.	Generar energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde a través de proyectos.	Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático de Colombia.			X			1. Apoyo a la formulación e implementación de energía limpia en pequeñas empresas para la mitigación frente al cambio climático. 2. Sensibilización para la reducción de emisiones de GEI en fuentes fijas.	1. Aprovechar el biogás producido por los rellenos sanitarios para ser llevado como combustible en vehículos de recolección de residuos sólidos. 2. Generar energía fotovoltaica para autoabastecimiento.			X		$ 4.750.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
									3. Fomentar la construcción de viviendas que incorporen energía limpia.	3. Promocionar la participación de los sectores privados en la implementación de energía limpia							
									4. Promoción de incentivos económicos para la reducción de emisiones de GEI a través de la generación de energía limpia.	4. incentivar a la innovación de tecnología para la obtención de energías limpias.							
									5. Promoción al uso de energías renovables y alternativas para el sector construcctivo y el sector transporte	5. Promocionar los mercados productores de hidrogeno verde.							
										6. Incentivar la implementación de proyectos de							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
										energía eólica. Promocionar el uso de automóviles eléctricos e híbridos para reducir el CO2 en la atmosfera.							
22	Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (Theobroma cacao)	Recuperar las características productivas de sistema agroforestal para la rehabilitación de áreas de cultivo que incrementan la prestación de servicios ecosistémicos, las cuales representan riesgo climático; y fomentar la sostenibilidad en la cadena productiva del caco "Theobroma cacao" en el departamento de Córdoba	Análisis de vulnerabilidad y riesgo cl imático de Colombia.			X		1. Actualización de línea base de áreas con sistemas de producción de cacao (Theobroma cacao)	1. Establecimiento de los sistemas agroforestales en áreas delimitadas para la producción de cacao (Theobroma cacao)	1. Realizar un diagnóstico de los beneficios económicos y ambientales que trae consigo el establecimiento de los sistemas agroforestales para producción de cacao (Theobroma cacao) posterior a la definición de línea base y miras de casos implementados en el departamento de Córdoba			X		$ 5.400.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para el establecimiento de las herramientas.	2. Diseño e instauración de un sistema de monitoreo con teledetección de las áreas donde se establecieron los sistemas de producción	2. Establecer un piloto de proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao, así como estudios de caracterización de propiedades fisicoquímicas y mecánicas de							

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
										dicha estructura.							
								3. Reemplazo en el uso de sustancias potencialmente contaminantes	3. Estructurar un análisis de prefactibilidad con enfoque costo -beneficio de un proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao	3. Asociar las propiedades del biocompósito de cascara residual de cacao respecto a criterios de materiales de construcción con miras a la sostenibilidad, a partir de la ejecución del piloto del proyecto estructurado							
								4. Minimización de uso de agroquímicos	4. Difundir el conocimiento respecto a las áreas definidas como prioritarias para el establecimiento de sistemas agroforestales para producción de cacao en aras de fomentar la instauración de estos en las zonas delimitadas								
								5. Delimitación de zonas con prioridad para establecimiento de sistemas agroforestales para la producción de cacao (Theobroma cacao)								

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
								6. Facilitar la aplicación de mejoras en el marco normativo y reglamentario a nivel nacional y subnacional.									
23	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.	Brindar una alternativa para la transformación del mercado de aire acondicionado hacia soluciones que tengan un bajo impacto ambiental, a través de la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.	Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2019.			X		1. Actualización de la línea base de equipos antiguos y nuevos.	1. Implementación del reemplazo de equipos de enfriamiento antiguos por nuevos y más eficientes energéticamente.	1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de los primeros equipos reemplazados			X		$ 3.400.000.000	FONAM, SRG, SGP , COOPERACIÓN INTERNACIONAL.	Gobernación de Córdoba_ CAR CVS
								2. Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación.	2. Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación.	2. Impulsar el desarrollo del mercado de los distritos energéticos y apoyar la realización de 2 o 3 proyectos a futuro con promotores públicos y/o privados; y con especial atención a las soluciones que utilicen también recursos energéticos r enovables.							
								3. Reemplazo en el uso de sustancias agotadoras de ozono	3. Difundir conocimientos, fortalecer las capacidades y promover la interacción entre los principales interesados, de modo que los distritos energéticos puedan desple-								

#	Medida	Acción	Línea Base	Indicador			Horizonte de ejecución	Metas			Requiere para su implementación				Costos de la medida	Fuentes de Financiación	Responsables
				Producto	Gestión	Impacto		Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Planificación	Educación, formación y sensibilización	Información, Ciencia Tecnología e Innovación	Fortalecimiento y construcción de capacidades			
									gar todo su potencial en materia de eficiencia energética y planificación urbana.								
								4. Minimización de fugas de refrigerante 5. Centralización de equipos de distribución de calor/frio									
								6. Ubicación centralizada que permita el uso de energía residual o renovable.									
								7. Facilitar la aplicación de mejoras en el marco normativo y reglamentario a nivel nacional y subnacional.									

5.1 ESTRATEGIA FINANCIERA PARA EL PLAN DE ACCIÓN PIGGCT CÓRDOBA

La estrategia financiera muestra los costos de cada una de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que están presentes en el PIGCCT.

Para la financiación de las medidas de mitigación del GEI, gestión del riesgo asociado al cambio climático y la adaptación al cambio climático, es necesario contar con diferentes fuentes de financiación de carácter nacional (territorial y sectorial) e internacional, y se estimaron costos proyectados para el final del año 2049.

Los costos establecidos son estimados y corresponden al análisis de diferentes fuentes de información, así como lo establecido en el PDACC anterior, y por tal, se tomaron de referencia.

A continuación, se muestran las medidas con sus correspondientes costos.

5.1.1 Inversión para el eje estratégico Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS	TIPO DE MEDIDA	COSTOS
Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático	Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba	Integral	$ 95.000.000.000
	Manejo integral sostenible en áreas protegidas de las zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba con enfoque a la adaptación y mitigación al cambio climático.	Integral	$ 53.000.000.000
	Diseño e implementación de proyectos piloto basado en medidas ecosistémicas y tecnologías, para el manejo de los efectos del ascenso del nivel del mar en la zona costera del departamento y la mitigación al cambio climático.	Integral	$ 34.500.000.000
	Desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para la sensibilización y educación en el marco de la mitigación y adaptación al cambio climático en instituciones educativas y sectoriales.	Adaptación	$ 2.500.000.000
	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptación al cambio climático en comunidades asentadas dentro de un ecosistema	Adaptación	$ 7.600.000.000
	Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente	Mitigación	$ 19.000.000.000

5.1.2 Inversión para el eje estratégico Gestión integral del recursohídrico frente al cambio climático

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS	TIPO DE MEDIDA	COSTOS
Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático	Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua en el departamento de Córdoba.	Integral	$ 9.500.000.000
	Promoción del ahorro y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.	Integral	$ 58.000.000.000
	Promoción e implementación de proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático.	Integral	$ 12.000.000.000
	Gestión de la investigación para el estudio de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo del departamento de Córdoba para regular su uso frente a los escenarios de cambio climático.	Integral	$ 18.500.000.000
	Fortalecimiento para la gestión del conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático, en los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales.	Integral	$ 1.950.000.000
	Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado	Integral	$ 24.000.000.000
	Implementación de acciones para la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras.	Integral	$ 6.300.000.000

5.1.3 Inversión para el eje estratégico Seguridad alimentaria ante el cambio climático

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS	TIPO DE MEDIDA	COSTOS
Seguridad alimentaria ante el cambio climático	Implementación y/o establecimiento de sistemas biodiversos familiares (A bif)	Adaptación	$ 10.500.000.000
	Implementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono.	Integral	$ 14.700.000.000
	Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.	Adaptación	$ 3.650.000.000
	Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático	Adaptación	$ 9.800.000.000
	Fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de prácticas naturales en la producción de alimentos.	Adaptación	$ 9.500.000.000
	Implementación de Proyectos con comunidades campesinas locales para transformar prácticas agro -productivas y el desarrollo rural del departamento, evitando la ampliación de la frontera agropecuaria y salvaguardando la seguridad alimentaria	Adaptación	$ 4.1 00.000.000

5.1.4 Inversión para el eje estratégico Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS	TIPO DE MEDIDA	COSTOS
Seguridad alimentaria ante el cambio climático	Implementación de infraestructuras verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.	Integral	$ 56.000.000.000
	Reducción de emisiones GEI a través de proyectos de ceración de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde.	Integral	$ 4.750.000.000
	Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (Theobroma cacao)	Mitigación	$ 5.400.000.000
	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.	Mitigación	$ 3.400.000.000

6. MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La fase de monitoreo, seguimiento y evaluación es una actividad periódica que se realiza a los avances y resultados esperados y alcanzados del PIGCCT. En este sentido, la fase de monitoreo y seguimiento busca analizar y evidenciar la perspectiva del cumplimiento de los objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo, la ejecución del plan de acción, así como el desarrollo de cada una de las fases que integran el PIGCCT.

El monitoreo y seguimiento permite realizar los ajustes que se consideren necesarios, con el fin de obtener una adecuada implementación del PIGCCT, hacerle seguimiento al cumplimiento de los indicadores y metas propuestas con relación a las medidas priorizadas en la fase de Análisis Estratégico; la eficacia en la implementación de las líneas ejes estratégicos y la asignación y ejecución de los recursos económicos para el cumplimiento e implementación del plan de acción en cada uno de los Territorios.

Para la elaboración del monitoreo, seguimiento y evaluación del PIGCCT Córdoba se elaboraron 23 fichas de indicadores, en las de que se establecen los indicadores las variables, la descripción, el horizonte, la línea estratégica a la que pertenece, los medios de implementación, tipo de indicador, la meta, fuentes de información y financiación, acción, responsables, actores involucrados, entre otros.

Este monitoreo y seguimiento estará liderado por el Departamento de Córdoba y la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS, en donde reposarán las fichas de indicadores establecidas en esta fase y donde periódicamente se revisará su implementación.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **Versión:** 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Proyectos de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas Eco RRD, proyectos, formulación
Descripción del indicador	El enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas es una nueva aproximación que desde el sector ambiente se esta buscando pomover como una alternativa en la reducción del riesgo, a través de la gestión y manejo de los ecosistemas. Se busca formular un proyecto que permita implementar acciones enfocadas en los ecosistemas para la reducción de riesgo de desastre

Horizonte	Plan de acción	**Nombre**	Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba
Fórmula de cálculo	# de proyectos del enfoque Eco RRD formulados para Colombia/3* 100		
Unidad de medida	Porcentaje		

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	2023 *Formulación y*	**Año 2**	2024 *Meta*	**Año 3**	2031 *Meta*	**Año 4**	2032 *Meta*	**Año 5**	2049 *Meta*

Fuente de información y financiamiento	Documentos elaborados por la DCCGR
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	El objetivo del enfoque de EcoRRD es que a través de un proyecto se logren implementar acciones que permitan contribuir a nivel regional y local en la reducción de riesgo de desastre

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Variación de la superficie de los ecosistemas naturales continentales.

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	0
Descripción del indicador	La variación de la superficie de los ecosistemas naturales continentales (VSENC) corresponde a la diferencia entre la superficie de ecosistemas generales naturales en un periodo (t) y la superficie de los ecosistemas naturales generales de la línea base 2005-2009, expresado como porcentaje de la superficie de los ecosistemas naturales generales de la línea base 2005-2009. El indicador se calcula para los ecosistemas generales continentales de tipo natural (incluidos los terrestres, acuáticos y costeros), de acuerdo con las clases definidas en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos, Escala 1.100.000, periodo coberturas de la tierra 2005-2009.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Manejo integral sostenible en áreas protegidas de las zonas de ecosistemas marino costeros del departamento de Córdoba con enfoque a la adaptación y mitigación al cambio climático.

Fórmula de cálculo	0
Unidad de medida	Porcentaje %

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Información y ciencia, tecnología e investigación		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Estado
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Minambiente, IDEAM, IGAC, Instituto Humboldt, Invemar.
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	La periodicidad de entrega de este indicador, depende de la actualización del mapa; la capa que puede determinar mayor periodicidad de actualización es la capa de coberturas de la tierra escala 1:100.000, la cual es uno de los insumos del mapa de ecosistemas continentales costeros y marinos escala 1:100.000. La obtención de los insumos base (en especial el de coberturas de la tierra), la elaboración o actualización, la integración, procesamiento y ajuste conceptual y cartográfico para generar el Mapa de Ecosistemas continentales costeros y marinos de Colombia 1:100.000, requiere de tiempo, recursos económicos, técnicos y humanos considerables..

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Proyectos de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas Eco RRD, proyectos, formulación
Descripción del indicador	El enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas es una nueva aproximación que desde el sector ambiente se esta buscando pomover como una alternativa en la reducción del riesgo, a través de la gestión y manejo de los ecosistemas. Se busca formular un proyecto que permita implementar acciones enfocadas en los ecosistemas para la reducción de riesgo de desastre

Horizonte	Otro	**Nombre**	Diseño e implementación de proyectos pilotos basado en medidas ecosistémicas y tecnologías, para el manejo de los efectos del ascenso del nivel del mar en la zona costera del departamento

Fórmula de cálculo	# de proyectos del enfoque Eco RRD formulados para Colombia/3* 100
Unidad de medida	Porcentaje

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cualitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Documentos elaborados por la DCCGR
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	El objetivo del enfoque de EcoRRD es que a través de un proyecto se logren implementar acciones que permitan contribuir a nivel regional y local en la reducción de riesgo de desastre

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Número de estrategias pedagógicas implementadas para sensibilizar y educar a la población en instituciones educativas y sectoriales en temas de cambio climático

Fecha	1/03/2022	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Estrategias pedagógicas, intituciones educativas, empresas del sector.
Descripción del indicador	Medir las estrategias pedagógicas que se implementen en un horizonte del corto, mediano y largo plazo para la sensibilización y educación de la población en instituciones educativas y empresas del sector productivo.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para la sensibilización y educación en el marco de la mitigación y adaptación al cambio climático en instituciones educativas y sectoriales.
Fórmula de cálculo	No. de estrategias		
Unidad de medida	Número		

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Educación		

Tipo de indicador	Gestión
Tipología específica	Respuesta
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	2023	**Año 2**	2024	**Año 3**	2031	**Año 4**	2032	**Año 5**	2049
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	CVS, Gobernación de Córdoba, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Porcentaje de avance de actualización del PNGRD con la inclusión de acciones de adaptación al cambio climático para el sector ambiente

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, adaptación al cambio climático, ambiente
Descripción del indicador	El Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres es el instrumento de la Ley 1523 que define objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos para ejecutar los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional. El indicador busca medir en qué porcentaje se ha avanzado en la inclusión de acciones de adaptación de cambio climático en el sector ambiente durante el proceso de actualización de este plan

Horizonte	Plan	**Nombre**	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptacion al cambio climatico en comunidades asentadas dentro de un ecosistema

Fórmula de cálculo	#acciones de adaptación para el sector de ambiente incluidas en la actualización del PNGRD/Total de acciones de adaptación para el sector ambiente propuestas para incluir en la actualización del PNGRD * 100
Unidad de medida	Porcentaje

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Reportes de avance la de actualización del PNGRD, elaborados por esta entidad. Finaciamiento: UNGRD
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	El PNGRD a hoy se encuentra iniciando su proceso de actualizacion, este ejercicio planeado desde el 2019. A la fecha cada sector esta generando y esta diligenciando un formato de propuesta de actualiazación de los proyectos que deben ser incluidos en este instrumento, asi como las modificaciones que se consideren deben hacerse sobre los proyectos que ya estan. Minambiente esta recogiendo la informacion de las Direcciones Tecnicas. Para el PNGRD es claro que el tema de adaptacion es necesario que se incopore y fortalezca, ya que actualmente el plan cuenta con un solo proyecto de adaptación.

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Número de sustituciones efectivas realizadas de fogones tradicionales por estufas eficientes

Fecha	1/03/2022	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Estufas ecoeficientes, familias vulnerables		
Descripción del indicador	Cuantificar el número de cocinas eficientes de leña instaladas en zonas rurales del departamento de Córdoba, en el horizonte del corto, mediano y largo plazo.		
Horizonte	Política	**Nombre**	Política Nacional de Cambio Climático, Politica de Bosques, entre otras.
Fórmula de cálculo	Número de sustituciones efectivas realizadas de fogones tradicionales por estufas eficientes.		
Unidad de medida	Número		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Resultado
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

Línea Base	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	CVS, Gobernación de Córdoba, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Acción	A) Mitigación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Número de proyectos y planes diseñados e implementados para la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos

Fecha	1/03/2022	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Empresas prestadoras de servicios públicos, empresas del sector productivo.
Descripción del indicador	Cuantificar el número de proyectos y planes cuyo objeto sea la implementación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos, en el horizonte del corto, mediano y largo plazo.

Horizonte	Política	**Nombre**	Política Nacional de Cambio Climático, Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
Fórmula de cálculo	Número de proyectos y planes diseñados e implementados.		

Unidad de medida	Número

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Resultado
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual									
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	CVS, Gobernación de Córdoba, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Acción	A) Mitigación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS_Empresas_de_servicios_públicos
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Porcentaje de avance de la actualización del PNGRD con la inclusión de acciones de adaptación al cambio climático para el sector agua y saneamiento

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, adaptación al cambio climático, agua, saneamiento.
Descripción del indicador	El Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres es el instrumento de la Ley 1523 que define objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos para ejecutar los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional. El indicador busca medir en qué porcentaje se ha avanzado en la inclusión de acciones de adaptación de cambio climático para la gestión del riesgo en el sector de agua y saneamiento en el proceso de actualización de este plan.

Horizonte	Plan	**Nombre**	Promoción del ahorro y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.
Fórmula de cálculo	# de acciones de adaptación al cambio climático incluidas en la actualización del PNGRD para el sector agua y saneamiento/ # total de acciones del PNGRD * 100.		
Unidad de medida	Porcentaje %		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Reportes de avance de la actualización del PNGRD elaborados por la UNGRD. Fuente de Financiamiento: UNGRD
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	El PNGRD a hoy se encuentra iniciando su proceso de actualizacion, este ejercicio planeado desde el 2019. A la fecha cada sector esta generando y esta diligenciando un formato de propuesta de actualiazación de los proyectos que deben ser incluidos en este instrumento, asi como las modificaciones que se consideren deben hacerse sobre los proyectos que ya estan. Minambiente esta recogiendo la informacion de las Direcciones Tecnicas. Para el PNGRD es claro que el tema de adaptacion es necesario que se incopore y fortalezca, ya que actualmente el plan cuenta con un solo proyecto de adaptación.

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Número de proyectos sostenibles implementados para abastecimiento de agua potable en poblaciones vulnerables.

Fecha	1/03/2022	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Poblaciones vulnerables.
Descripción del indicador	Cuantificar el número de proyectos cuyo objeto sea el abastecimiento de agua potable en poblaciones vulnerables del departamento de Córdoba, en el horizonte del corto, mediano y largo plazo.

Horizonte	Política	**Nombre**	Política Nacional de Cambio Climático, Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
Fórmula de cálculo	Número de proyectos implementados.		
Unidad de medida	Número		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual									
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	CVS, Gobernación de Córdoba, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Acción	A y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS_Poblaciones vulnerables
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

% de los municipios priorizados por susceptibilidad al desabastecimiento por bajas precipitaciones y temporada de lluvias con acciones estructurales y no estructurales, de gestión del riesgo para la adaptación al cambio climático.

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Municipios con acciones de adaptación al cambio climático
Descripción del indicador	El indicador busca realizar el seguimiento a los 391 municipios priorizados susceptibles a desabastecimiento en el territorio nacional por bajas precipitaciones y/o temporada de lluvias, resultado de los los análisis de afectaciones en el sector de agua y saneamiento por eventos extremos, y la recurrencia, con implementación de medidas de adaptación identificadas estructurales (construcciones que ayudan a reducir el impacto) y no estructurales (políticas, concienciación, desarrollo del conocimiento, reglas de operación, mecanismos de participación pública e información a la población), para el desarrollo de la línea estratégica de gestión del riesgo para la adaptación.

Horizonte	Plan de acción	**Nombre**	Gestión de la investigación para el estudio de la oferta y la demanda del recurso hídrico superficial y subterráneo del departamento de Córdoba para regular su uso frente a los escenarios de cambio climático

Fórmula de cálculo	(Número de municipios con acciones estructurales y no estructurales/Número de municipios priorizados por suceptibilidad al desabastecimiento por bajas precipitaciones y temporada de lluvias)*100
Unidad de medida	Porcentaje

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_urbano_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Gestión
Tipología especifica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Fuente de información: PIGCCS - Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Sectorial y estructuración técnica de las medidas de adaptación priorizadas Fuente de financiamiento: estructuración financiera de las medidas de adaptación priorizadas
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	Las variables del indicador estan asociadas a las acciones identificadas en las siguientes medidas identificadas en el PIGCCS: Gestión del conocimiento, sistemas de alerta temprana, actualización de instrumentos normativos y técnicos, estrategia de asistencia técnica, estrategia de educación sobre adaptación al cambio climático sectorial, desarrollo de SUDS, promover la inversión de actores públicos y privados, transferencia del riesgo e instrumentos financieros. El tipo de indicador dependerá de la naturaleza de cada una de las medidas de adaptación al cambio climático identificadas en el PIGCCS.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Porcentaje de Empresas con estrategias, acciones o proyectos de adaptación del cambio climático

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	(1) Número de empresas de los sectores priorizados que reportan tener estrategias, acciones o proyectos de adaptación al cambio climático en la Encuesta Ambiental Industrial. (2) Número total de empresas pequeñas, medianas y grandes de los sectores priorizados encuestadas en la Encuesta Ambiental Industrial .
Descripción del indicador	Pequeñas, medianas y grandes empresas de los sectores priorizados han implementado estrategias, acciones o proyectos de adaptación al cambio climático. Reportadas a través de la Encuesta Ambiental Industrial .

Horizonte	Estrategia	**Nombre**	Fortalecimiento para la gestión del conocimiento en riesgo y adaptación al cambio climático, en los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales

Fórmula de cálculo	(1) Número de empresas de los sectores priorizados que reportan tener estrategias, acciones o proyectos de adaptación al cambio climático en la Encuesta Ambiental Industrial. (2) Número total de empresas pequeñas, medianas y grandes de los sectores priorizados encuestadas en la Encuesta Ambiental Industrial . Fuentes: (1) DANE- Encuesta Ambiental Industrial. (2) DANE- Encuesta Ambiental Industrial. Fórmula: (1)/(2) Periodicidad: Anual Unidad de medida: Porcentaje

Unidad de medida	Porcentaje de empresas pequeñas, medianas y grandes de los sectores priorizados

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_minero_energético_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Gestión
Tipología específica	Respuesta
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023* *Formulación y*	**Año 2**	*2024* *Meta*	**Año 3**	*2031* *Meta*	**Año 4**	*2032* *Meta*	**Año 5**	*2049* *Meta*

Fuente de información y financiamiento	Entidades y programas adscritos al MinCIT- en una segunda fase será el MRV.
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos · Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Porcentaje de avance de la actualización del PNGRD con la inclusión de acciones de adaptación al cambio climático para el sector agua y saneamiento.

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, adaptación al cambio climático, agua, saneamiento.
Descripción del indicador	El Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres es el instrumento de la Ley 1523 que define objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos para ejecutar los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional. El indicador busca medir en qué porcentaje se ha avanzado en la inclusión de acciones de adaptación de cambio climático para la gestión del riesgo en el sector de agua y saneamiento en el proceso de actualización de este plan.

Horizonte	Plan	**Nombre**	Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado.

Fórmula de cálculo	# de acciones de adaptación al cambio climático incluidas en la actualización del PNGRD para el sector agua y saneamiento/ # total de acciones del PNGRD * 100.
Unidad de medida	Porcentaje %

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual

Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Reportes de avance de la actualización del PNGRD elaborados por la UNGRD. Fuente de Financiamiento: UNGRD
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	El PNGRD a hoy se encuentra iniciando su proceso de actualizacion, este ejercicio planeado desde el 2019. A la fecha cada sector esta generando y esta diligenciando un formato de propuesta de actualiazación de los proyectos que deben ser incluidos en este instrumento, asi como las modificaciones que se consideren deben hacerse sobre los proyectos que ya estan. Minambiente esta recogiendo la informacion de las Direcciones Tecnicas. Para el PNGRD es claro que el tema de adaptacion es necesario que se incopore y fortalezca, ya que actualmente el plan cuenta con un solo proyecto de adaptación.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **Versión:** 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Número de POMCAS formulados, actualizados, aprobados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático en el departamento de Córdoba

Fecha	1/03/2022	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	POMCAS formulados, actualizados, aprobados e implementados
Descripción del indicador	Cuantificar el número de POMCAS formulados, actualizados, aprobados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático en el departamento de Córdoba, en el horizonte del corto, mediano y largo plazo.

Horizonte	Política	**Nombre**	Política Nacional de Cambio Climático, Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
Fórmula de cálculo	Número de formulados, actualizados, aprobados e implementados.		
Unidad de medida	Número		

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima	_3._Incorporar_en_la_planificación_territorial_y_del_desarrollo_sectorial__acciones_de_manejo_y_conservación_de_los_ecosistemas_y_sus_servicios__teniendo_en_cuenta_el_rol_de_los_mismos_en_la_reducción_de_emisiones_y_aumento_de_la_adaptación_territorial_y	3.1 Determinar las áreas a conservar y a restaurar con base en el rol que los ecosistemas tienen con relación a la vulnerabilidad al cambio climático en territorios priorizados e incorporar estas áreas en la planificación territorial y del desarrollo.
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Gestión
Tipología específica	Estado
Tipo de indicador2	Cuantitativo

Línea Base	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**

Periodicidad	anual

Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	CVS, Gobernación de Córdoba, Regalías, Fondos de Cooperación Internacional, Recursos Nacionales.
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS_Parques Nacionales Naturales de Colombia_Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Número de acciones en la forma de programas o proyectos (medidas integrales) de adaptación en sistemas agropecuarios y forestal, en fase de diseño o implementación en el país con cubrimiento en fincas, chagras o comunidades.

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Acciones (medidas integrales) de adaptación en fase de diseño o implementación.
Descripción del indicador	El indicador examina el número de acciones por año (pueden ser estrategias o medidas integrales aplicadas) que se hayan o esten desarrollando por medio de programas o proyectos de adaptación en sistemas agropecuarios y forestales, en fase de diseño o implementación en el país, con cobertura familiar cubierta en fincas, chagras o cabildos.

Horizonte	Proyecto	**Nombre**	Implementación/establecimiento de sistemas biodiversos familiares (A bif).
Fórmula de cálculo	Cuenta del total de acciones (medidas integrales) por año implementadas o diseñadas en programas o proyectos.		
Unidad de medida	Acciones o medidas integrales por año, definidas globalmente en el programa o proyecto.		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	N/A		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Financiación: GEF y Gobierno del Reino Unido Administración: Banco Mundial
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	Estas acciones coresponden a los proyectos en ejecución del indicador para la línea de acción 1, Actividad 1.1, de la Línea Estratégica de Desarrollo Rural bajo en carbono y resiliente al clima. Se hace referencia en la contabilización de las medidas gruesas que aportan a una meta proyectada que puede ser verificable y puede seguir siendo reportada de la misma forma en la vigencia del indicador. Las medidas integrales corresponden a acciones globales, como por ejemplo: la gestion del recurso hídrico, programas de extensión agropecuaria, de asistencia técnica, aplicación de medidas para protección del suelo, para la seguridad y soberanía alimentaria, Buenas prácticas agropecuarias, entre otras.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **Versión:** 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

NÚMERO DE PLANES O PROYECTOS QUE APORTAN A LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y PESQUERO

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Adaptación de la agricultura, ganadería, sector foretal y pesca al cambio climático. Modelos de produccón sostenible adaptados al cambio climático.Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT)
Descripción del indicador	A través de este indicador se busca establecer como la Región de la Amazonía, como el resto del país, debe atender el desafío del cambio climático y, al mismo tiempo, mantener un alto ritmo de crecimiento económico acompañado de una mejora de las condiciones sociales y de un respeto al ambiente. Ello implica transformaciones importantes en los sistemas productivos que se desarrollan en la Región y la aplicación de un conjunto de políticas ambientales e instrumentos de planificación territorial materialziados en la formulación e implementación de los PIGCCT, los cuales permitirán analizar y evaluar la vulnerabilidad de riesgo climático de los sistemas productivos agropecuarios, fotrestales y pesqueros, al igual que identificar, priorizar, formular y evaluar medidas de adaptación que conlleven a reducir la vulnerabilidad de estos sistemas productivos. Actualmente, la Región de la Amazonia observa diversos esfuerzos por materializar estos Planes, en el cual se refieren medidas de adaptación al cambio climático para diferentes sectores, dentro de los que se priorizan el forestal, agropecuario y pesquero.

Horizonte	Política	**Nombre**	Implementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono
Fórmula de cálculo	Número de planes o proyectos que aportan a la implementación de medidas de adaptación del sector agropecuario y pesquero / Número de planes o proyectos dirigidos para el sector agripecuario y pesquero.		
Unidad de medida	Número de planes o proyectos		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Resultado
Tipología específica	Respuesta
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales de los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guaviare, Putumayo y Vaupés. GEF 6
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	Para el presente ejercico, el nombre del indicador fue modificado, ya que inicialmente estaba denominado de la siguiente manera: " No. sistemas productivos agropecuarios y pesqueros adaptados". La anterior denominación del indicador no presentaba coherencia con la meta establecida, la cual se refiere a la formulación e implementación de los 5 PIGCCT para la Región Amazónica y la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático para la Región de la Amazonia, los cuales están enmarcados en el desarrollo del Proyecto Amazonia para la Paz del PNUD.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Número de acciones en la forma de programas o proyectos (medidas integrales) de adaptación en sistemas agropecuarios y forestal, en fase de diseño o implementación en el país con cubrimiento en fincas, chagras o comunidades

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Acciones (medidas integrales) de adaptación en fase de diseño o implementación.
Descripción del indicador	El indicador examina el número de acciones por año (pueden ser estrategias o medidas integrales aplicadas) que se hayan o esten desarrollando por medio de programas o proyectos de adaptación en sistemas agropecuarios y forestales, en fase de diseño o implementación en el país, con cobertura en fincas, chagras o cabildos.

Horizonte	Programa	**Nombre**	Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.

Fórmula de cálculo	Cuenta del total de acciones (medidas integrales) por año implementadas o diseñadas en programas o proyectos.
Unidad de medida	Acciones o medidas integrales por año, definidas globalmente en el programa o proyecto.

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	N/A		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

Línea Base	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**

Periodicidad	Anual									
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024* *Meta*	**Año 3**	*2031* *Meta*	**Año 4**	*2032* *Meta*	**Año 5**	*2049* *Meta*

Fuente de información y financiamiento	Fondo de Adaptación del Protocolo de Kioto. Fondo Verde del Clima. Gobierno de Colombia, Gobiernos regionales, Gobiernos locales y Corporaciones Ambientales Regionales con inicidencia en 11 municipios de la Mojana: Nechi (antioquia), Ayapel (Córdoba), San Marcos, Sucre, San Benito Abad, Majagual, Guaranda, Caimito (Sucre), Achí, San Jacinto del Cauca, Magangué (Bolívar). Universidades.
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	Estas acciones coresponden a los proyectos en ejecución del indicador para la línea de acción 1, Actividad 1.1, de la Línea Estratégica de Desarrollo Rural bajo en carbono y resiliente al clima. Se hace referencia en la contabilización de las medidas gruesas que aportan a una meta proyectada que puede ser verificable y puede seguir siendo reportada de la misma forma en la vigencia del indicador. Las medidas integrales corresponden a acciones globales, como por ejemplo: la gestion del recurso hídrico, programas de extensión agropecuaria, de asistencia técnica, aplicación de medidas para protección del suelo, para la seguridad y soberanía alimentaria, buenas prácticas agropecuarias, entre otras.

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	El ambiente es de todos · Minambiente
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial - PIGCCT CÓRDOBA

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2020

Variables	ICACC: Índice de Capacidad Adaptativa al Cambio Climático. SA: indicadores ponderados de la dimensión de Seguridad Alimentaria.
Descripción del indicador	Corresponde con el índice de Capacidad Adaptativa frente al cambio climático que representa de manera agregada la capacidad de adaptación del territorio desde las dimensiones de Seguridad Alimentaria, Recurso Hídrico, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Salud, Hábitat Humano e Infraestructura.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático. Índice de capacidad adaptativa al cambio climático.
Fórmula de cálculo	Número de comunidades ancestrales que aportan a la recuperación del conocimiento para seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático.		
Unidad de medida	Adimensional (cantidad)		

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Información y ciencia, tecnología e investigación		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*Corto plazo* *Identificación*	**Año 2**	*Mediano plaz* *Generación d*	**Año 3**	*Largo plazo* *Guía de prác*	**Año 4**	*Largo plazo* *Pilotos demo*	**Año 5**

Fuente de información y financiamiento	Fuente de información: Comunidades ancestrales y entidades del gobierno nacional. Fuente de financiamiento: FONAM, SRG,SGP, COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
Acción	B) Adaptación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba, CVS, comunidades ancestrales del departamento de Córdoba.
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial - PIGCCT CÓRDOBA

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2020

Variables	Adaptación de la agricultura al cambio climático. Modelos de produccón sostenible adaptados al cambio climático.
Descripción del indicador	El indicador busca realizar el seguimiento al fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de los componentes de adaptación al cambio climático y de mitigación de gases de efecto invernadero en la producción de alimentos, mediante la inclusión de las potencialidades del rol de la mujer rural dentro de la estrategia transversal de Género y Cambio Climático, a través de acciones lideradas por ellas cuyo fin es promover la producción de alimentos con técnicas limpias tradicionales, mejorando la seguridad alimentaria de las localidades donde habitan.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Fortalecimiento de capacidades y fomento de la organización de mujeres de comunidades rurales para la implementación de prácticas naturales en la producción de alimentos.
Fórmula de cálculo	Número de mujeres en comunidades rurales apoyadas en el fortalecimiento de sus capacidades y fomento de la organización.		
Unidad de medida	Númerica		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_urbano_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad									
Meta	**Año 1**	*Corto plazo* *Talleres de ca*	**Año 2**	*Mediano plaz* *Diseño de es*	**Año 3**	*Largo plazo* *Mejorar el co*	**Año 4**	*Año* *Meta*	**Año 5**	*Año* *Meta*

Fuente de información y financiamiento	Fuente de información: Política Nacional de Cambio Climático, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ley 1931 de 2018 Fuente de financiamiento: Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, NAP GLOBAL NETWORK, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FONAM, SRG,SGP, COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba, CVS.
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

NÚMERO DE PLANES O PROYECTOS QUE APORTAN A LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y PESQUERO

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Adaptación de la agricultura, ganadería, sector foretal y pesca al cambio climático. Modelos de producción sostenible adaptados al cambio climático.Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT).
Descripción del indicador	A través de este indicador se busca establecer como la Región de la Amazonía, como el resto del país, debe atender el desafío del cambio climático y, al mismo tiempo, mantener un alto ritmo de crecimiento económico acompañado de una mejora de las condiciones sociales y de un respeto al ambiente. Ello implica transformaciones importantes en los sistemas productivos que se desarrollan en la Región y la aplicación de un conjunto de políticas ambientales e instrumentos de planificación territorial materialziados en la formulación e implementación de los PIGCCT, los cuales permitirán analizar y evaluar la vulnerabilidad de riesgo climático de los sistemas productivos agropecuarios, fotrestales y pesqueros, al igual que identificar, priorizar, formular y evaluar medidas de adaptación que conlleven a reducir la vulnerabilidad de estos sistemas productivos. Actualmente, la Región de la Amazonia observa diversos esfuerzos por materializar estos Planes, en el cual se refieren medidas de adaptación al cambio climático para diferentes sectores, dentro de los que se priorizan el forestal, agropecuario y pesquero.

Horizonte	Política	**Nombre**	Implementación de Proyectos con comunidades campesinas locales para transformar prácticas agro-productivas y el desarrollo rural del departamento, evitando la ampliación de la frontera agropecuaria y salvaguardando la seguridad alimentaria.

Fórmula de cálculo	Número de planes o proyectos que aportan a la implementación de medidas de adaptación del sector agropecuario y pesquero / Número de planes o proyectos dirigidos para el sector agripecuario y pesquero.

Unidad de medida	Número de planes o proyectos

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_rural_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Resultado
Tipología específica	Respuesta
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales de los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guaviare, Putumayo y Vaupés. GEF 6.
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba y CAR-CVS.
Observaciones adicionales	Para el presente ejercicio, el nombre del indicador fue modificado, ya que inicialmente estaba denominado de la siguiente manera: " No. sistemas productivos agropecuarios y pesqueros adaptados". La anterior denominación del indicador no presentaba coherencia con la meta establecida, la cual se refiere a la formulación e implementación de los 5 PIGCCT para la Región Amazónica y la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático para la Región de la Amazonia, los cuales están enmarcados en el desarrollo del Proyecto Amazonia para la Paz del PNUD.

POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **Versión:** 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Proyectos de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas.

Fecha		**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas Eco RRD, proyectos, formulación
Descripción del indicador	El enfoque de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas es una nueva aproximación que desde el sector ambiente se esta buscando pomover como una alternativa en la reducción del riesgo, a través de la gestión y manejo de los ecosistemas. Se busca formular un proyecto que permita implementar acciones enfocadas en los ecosistemas para la reducción de riesgo de desastre.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Implementación de infraestructuras verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.
Fórmula de cálculo	1 documento formulado y adoptado mediante resolución		
Unidad de medida	Porcentaje		

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Planificación de la gestión del cambio climático		

Tipo de indicador	Eficacia
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	Anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
				Meta		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Documentos elaborados por la DCCGR
Acción	B y C
Responsable(s) del indicador	CVS y Gobernación de Córdoba.
Actores involucrados	CVS y Gobernación de Córdoba.
Observaciones adicionales	El objetivo del enfoque de EcoRRD es que a través de un proyecto se logren implementar acciones que permitan contribuir a nivel regional y local en la reducción de riesgo de desastre.

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA**	
	Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático	

Medidas para incentivar el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2022

Variables	Regulaciones de incentivos de FNCER
Descripción del indicador	Indicador de gestión sobre la cantidad de regulaciones para incentivar las FNCER

Horizonte	Plan	**Nombre**	Reducción de emisiones GEI a través de proyecto de generación de energía limpia para autoabastecimiento (reducción en alcance 1) y generación de hidrogeno verde.
Fórmula de cálculo	# de medidas de incentivo de FNCER		
Unidad de medida	Adimensional (cantidad)		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_minero_energético_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Financiación_e_instrumentos_económicos		

Tipo de indicador	Gestión
Tipología específica	Estado
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad	anual								
Meta	**Año 1**	*2023*	**Año 2**	*2024*	**Año 3**	*2031*	**Año 4**	*2032*	**Año 5**	*2049*
		Formulación y		*Meta*		*Meta*		*Meta*		*Meta*

Fuente de información y financiamiento	Fuente: Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector minero energético (PIGCCme) | Fuente de financiamiento: Presupuesto del Ministerio de Minas y Energía
Acción	A) Mitigación
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba_CAR CVS
Observaciones adicionales	Las medidas de incentivos son, principalmente, la reglamentación de los incentivos tributarios y no tributarios de la ley 1715 de 2014 que ese reglamentaron y actualizaron en 2018; y la subasta de contratación a largo plazo que se realizó en el 2019.

	FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA	
Versión: 1.0	**Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial - PIGCCT CÓRDOBA

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2020

Variables	Adaptación de la agricultura al cambio climático. Modelos de producción sostenible adaptados al cambio climático.
Descripción del indicador	El indicador busca realizar el seguimiento a la reducción de emisiones de GEI en el sector agroforestal, especialmente en la producción de Cacao #Theobroma cacao" de manera que permita recuperar las características productivas de sistema agroforestal para la rehabilitación de áreas de cultivo que incrementan la prestación de servicios ecosistémicos, las cuales representan riesgo climático; y fomentar la sostenibilidad en la cadena productiva del cacao "Theobroma cacao" en el departamento de Córdoba.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (Theobroma cacao)

Fórmula de cálculo	Número de estrategias de reducción de GEI formuladas. Estructuración e implementación de un proyecto como plan piloto.
Unidad de medida	Númerica

Línea estratégica de la PNCC	Manejo_y_Conservación_Ecosistemas_y_sus_Servicios_Ecosistémicos_para_el_Desarrollo_Bajo_en_Carbono_y_Resiliente_al_Clima		
Medios de implementación de la PNCC	Información y ciencia, tecnología e investigación		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad

Meta	**Año 1**	*Corto plazo* *Reemplazo er*	**Año 2**	*Corto plazo* *Delimitación*	**Año 3**	*Mediano plaz* *Establecimie*	**Año 4**	*Mediano plaz* *Diseño e ins*	**Año 5**	*Largo plazo* *Establecer ur*

Fuente de información y financiamiento	Fuente de información: Política Nacional de Cambio Climático, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ley 1931 de 2018 Fuente de financiamiento: Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, NAP GLOBAL NETWORK, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FONAM, SRG,SGP, COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba, CVS.
Observaciones adicionales	

Versión: 1.0	**FICHA TÉCNICA METODOLÓGICA** **Indicadores Plan de Acción de la Política Nacional de Cambio Climático**	El ambiente es de todos · Minambiente

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial - PIGCCT CÓRDOBA

Fecha	8/05/2020	**Versión**	1	**Vigencia**	2020

Variables	Acciones (medidas integrales) de adaptación en fase de diseño o implementación.
Descripción del indicador	El indicador busca realizar el seguimiento a la sustitución de sistemas de enfriamiento, con el uso de distritos térmicos en ciudades, de modo que se pueda brindar una alternativa para la transformación del mercado de aire acondicionado hacia soluciones que tengan un bajo impacto ambiental, a través de la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.

Horizonte	Otro	**Nombre**	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.
Fórmula de cálculo	Número de sistemas de enfriamiento en ciudades sustituidos por Distritos térmicos.		
Unidad de medida	Númerica		

Línea estratégica de la PNCC	Desarrollo_urbano_bajo_en_carbono_y_resiliente_al_clima		
Medios de implementación de la PNCC	Información y ciencia, tecnología e investigación		

Tipo de indicador	Impacto
Tipología específica	Impacto
Tipo de indicador2	Cuantitativo

	Año	**Resultado**	**Año**	**Resultado**	**Año**	**Resultado**
Línea Base						

Periodicidad

Meta	**Año 1**	*Corto plazo* *Reemplazo er*	**Año 2**	*Corto plazo* *Ubicación ce*	**Año 3**	*Mediano plaz* *Implementac*	**Año 4**	*Mediano plaz* *Difundir con*	**Año 5**	*Largo plazo* *Impulsar el d*

Fuente de información y financiamiento	Fuente de información: Política Nacional de Cambio Climático, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ley 1931 de 2018 Fuente de financiamiento: Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, FONAM, SRG,SGP, COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
Acción	Todas
Responsable(s) del indicador	Gobernación de Córdoba Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS.
Actores involucrados	Gobernación de Córdoba, CVS.
Observaciones adicionales	

7. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN, COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, el cambio climático representa un desafío característico de nuestros tiempos y es actualmente una de las amenazas de mayor importancia para el desarrollo. Las poblaciones más pobres y vulnerables del mundo son las que probablemente tendrán que soportar los impactos más difíciles y sufrir desproporcionadamente los efectos negativos del cambio climático. En este sentido, la gestión del cambio climático territorial del departamento de Córdoba se convierte en un espacio sistémico de interacción de las tres dimensiones del desarrollo, en donde a través de la coordinación de acciones de gestión, se contribuye al equilibrio ecosistémico, económico y social.

Dicho esto, es importante tener en cuenta el saber ancestral de los habitantes de la zona y demás actores relacionados, para conocer su visión acerca de esta, teniendo en cuenta las distintas miradas y percepciones con el fin de crear un modelo de desarrollo integral, es por esto, que se hace necesario el uso del diálogo en la construcción de saberes, de los actores.

En primera instancia la identificación de actores en la Fase de Alistamiento da lugar al Perfil Territorial haciendo uso de sociogramas para conocer las relaciones existentes entre los diferentes actores sociales presentes en el territorio y a los posibles espacios de alianza y conflictos que se puedan dar o existir. Los espacios de intervención social se dieron, teniendo en cuenta los diferentes actores identificados en el territorio, tales como, las entidades gubernamentales, universidades públicas y privadas, instituciones privadas, sector transporte, recurso hídrico, saneamiento básico, sector minero energético, entidades territoriales, organismos de socorro, sector agropecuario y sector construcción.

La Estrategia de participación, comunicación y divulgación establece una serie de herramientas o mecanismos de control y seguimiento que permiten llevar un registro de las actividades realizadas con la comunidad e instituciones, tales como: actas de reuniones, memorias de talleres, registros de asistencia, registro audiovisual (fotografías y videos), entre otros.

A continuación, se plasman las herramientas utilizadas para el logro de objetivos propuestos en la estrategia, para cada fase del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial:

Tabla 17. *Mensaje, Herramientas y resultados de la estrategia de participación, comunicación y divulgación en las Fases del PIGCCT Córdoba.*

FASE PIGCCT	ESPACIO	MENSAJE	HERRAMIENTAS	RESULTADOS ESPERADOS
ALISTAMIENTO	Reuniones con actores Talleres de Alistamiento	Buscamos la participación y responsabilidad de los diversos actores, en el proceso de elaboración y ejecución del PIGCCT.	Entrevistas con actores representativos. Mapa de actores y parametrización de su nivel de influencia.	Participación de los actores en los talleres y demás actividades del PIGCCT.
PERFIL TERRITORIAL	Talleres de la fase Perfil Territorial	Son los habitantes del perfil territorial, quienes conocen su realidad	Cartografía social Árbol de problemas Matriz de conflictos	Participación de los actores del territorio en la identificación de sus problemas y conflictos. Diagnóstico del territorio con participación de sus actores. Documento diagnóstico que refleja las opiniones y criterios de los habitantes del territorio. Información recopilada en los talleres de diagnóstico, complementada con el trabajo de campo y la participación de los actores.
ANÁLISIS ESTRATÉGICO	Talleres	Podemos tener un territorio con desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	Presentación de resultados de la fase de perfil territorial por parte de los profesionales a cargo. Exposición de ideas por parte de los actores, para construcción de escenarios.	Participación reflexiva de los actores en el taller. Escenario apuesta definido por los actores del territorio.
PLAN DE ACCIÓN	Talleres y otros espacios	La evaluación es producto del análisis, reflexión y propuestas de todos los interesados.	Matriz de conflictos, problemas y potencialidades, con sus respectivas soluciones.	Definición y priorización de programas y proyectos para el corto, mediano y largo plazo.

Fuente: Equipo consultor.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANM. (2019). Documento técnico para la inclusión del uso minero en el ordenamiento territorial del municipio de Puerto Libertador, departamento de Córdoba. Bogotá D.C.: Agencia Nacional de Minería.

Arrieta, P., Trujillo, J., & Arrieta, A. (2018). Análisis cuantitativo de emisiones de gases refrigerantes en el sector Los Ángeles de la ciudad de Montería (Colombia). Revista Espacios, 14.

Arrieta, Pedro; Trujillo, Jesús; Arrieta, Álvaro. (2018). Análisis de aspectos ambientales generados por las prácticas ganaderas en el área de influencia de la ciénaga de Betancí en el municipio de Montería (Colombia). Revista Espacios, 24.

Banco interamericano de desarrollo. (2011). Valoración de daños y pérdidas. Obtenido de: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/o-la_invernal_colombia_2010-2011_0.pdf

BILOGISTIK SA. (16 de Junio de 2021). Retos medioambientales del transporte de ferroaleaciones. Obtenido de: https://www.bilogistik.-com/blog/retos-medioambientales-trans-porte-almacenaje-ferroaleaciones/

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). (2018). Cambio climático y seguridad alimentaria y nutricional . Ciudad de México

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). 2018. Nuevos desafíos y paradigmas: perspectivas sobre la cooperación internacional para el desarrollo en transición. Santiago, Chile. Obtenido de: https://reposito-rio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44121/1/S1800936_es.pdf

Comisión Europea. (2009). El papel de la naturaleza en el cambio climático. Obtenido de: https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_ES.pdf

COMITÉ DE GESTIÓN FINANCIERA SISCLIMA. (2018). Finanzas del Clima 2018. Memorias (segmento de la mañana). Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Memorias%20-%20segmento%20de%20la%20ma%C3%B1ana.pdf

CVS. (2016). Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático para el Departamento de Córdoba. Montería. Obtenido de file:///C:/Users/braya/Downloads/ASPECTOS_PRELIMINARES%20(4).pdf

CVS. (2019). Optimización del diseño e implementación de la primera fase del sistema de vigilancia de la calidad del aire en la región del Alto San Jorge. Montería, Córdoba: Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge.

CVS. (2019). Conocimiento, reducción y manejo de Desastre . Montería.

CVS. (2018). Informe de problemáticas ambientales del departamento de Córdoba. Montería, Córdoba: Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2017). Estimaciones de Población 1985 – 2005 y proyecciones de población 2005 – 2020 Total departamental.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2018) Estrategia Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C., Colombia. Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA. Obtenido de: https://mrv.dnp.gov.co/Publicaciones/Documents/Estrategia%20nacional%20de%20financiamiento%20clim%C3%A1tico.pdf

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2012). ABC: Adaptación Bases Conceptuales. Marco Conceptual y Lineamientos. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2011). Plan nacional de Adaptación al cambio climático. Obtenido de https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Colombia%20NAP%20Spanish.pdf

Grupo Gubernamental de Expertos sobre El Cambio Climático. (2014). Cambio Climático, Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. (2019). Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero - Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM.

IDEAM. (2017). Analisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en colombia. Bogotá.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP. (2016). Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero –Colombia. Bogotá.

IPCC. (2014). Aspectos preliminares para el Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático. Montería. Obtenido de file:///C:/Users/braya/Downloads/ASPECTOS_PRELIMINARES%20(4).pdf

IPCC. (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Japón: Intergovernmental Panel on Climate Change.

Lampis, A. (2013). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición. Obtenido de https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/37017

Lavell, A. (2008). Una nota sobre Cambio y Variablidad, Gestion del Riesgo y Adaptación: ¿Hacia dónde vamos? Obtenido de https://www.desenredando.org/public/columna/2008/2008-08-10_LaRed_CambioYVariabilidad_AlanLavell.pdf

Linayo, A. (2012). Perspectivas, Investigación- Acción, frente al Cambio Climático. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321038013_Perspectivas_de_investigacion_y_accion_frente_al_cambio_climatico_en_Latinoamerica

Marinella Vargas, Ayra Luz Velázquez, Luis Gabriel Molina, Yhonattan Mendéz, María Camila Pérez, Orlando Tordecilla,Juan José López & Lilian Sánchez. (2015). Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático, Córdoba. Obtenido de file:///C:/Users/maria/Downloads/CARTILLA_PDACC%20(1).pdf

Ministerio de Comercio - MINCOMERCIO. (2021). Información: Perfiles Económicos Departamentales. Bogotá D.C.: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Ministerio de Minas y Energía - MinMinas & UPME. (2017). Plan Nacional de Desarrollo Minero con Horizonte a 2025. Bogotá D.C.: Ministerio de Minas y Energía & Unidad de Planeación Minero Energética.

Ministerio de Hacienda - MINHACIENDA. (2019). Córdoba, ruta del desarrollo sostenible. Obtenido de http://www.colombialider.org/wp-content/uploads/2020/04/C%C3%B3rdoba.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sotenible - MADS. (2018). Sistema Nacional de Cambio Climático SISCLIMA. Obtenido de: http://www.minambiente.gov.co/index.php/politica-nacional-de-cambio-climatico-2/sisclima

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2013). Nodos Regionales de Cambio Climático. Obtenido de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/nodos_territoriales/250314_guia_nodos_reg_cambio_clima_v_1113.pdf

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2018). Bosques, biodiversidad y ecosistemas estratégicos. Obtenido de: http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=408:plantilla-bosquesbiodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-10#enlaces. Consultado el 25 de septiembre de 2018.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sotenible - MADS. (2017). Vulnerabilidad y Riesgo. Bogotá.

Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible (MADS), Agencia De Cooperación Federal De Alemania (GIZ), Instituto De Recursos Mundiales (WRI). (2017b). Documento Nacional del Sistema de Monitoreo Reporte y Verificación MRV para Colombia. Bogotá D.C.

Mintransporte. (2015). La red vial primaria de Colombia frente al cambio climático. Obtenido de file:///C:/Users/maria/Downloads/Riesgo_-Clim%C3%A1tico_Red_Vial_Primaria_-_Resumen_Ejecutivo.pdf

O'Neill, BC, Jiang, L., KC, S. et al. (2020). El efecto de la educación en los determinantes de los riesgos del cambio climático. Nat Sustain , 520–528.

Palacio, G. (2013). Cambio Climático, retórica política y crisis ambiental. Obtenido de https://www.academia.edu/24243279/Cambio_clim%C3%A1tico_retorica_pol%C3%ADtica_y_crisis_ambiental_una_nueva_interfase_entre_ciencias_naturales_y_ciencias_sociales

Paulina Aldunce, Carolina Nery & Claudio Szlafsztein. (2000). Hacia la evaluación de prácticas de adaptación ante la variabilidad y el cambio climático. Obtenido de: https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/170287

Quitero , M., Carvajal, Y., & Aldunce , P. (2012). Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático. Manizales. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a15.pdf

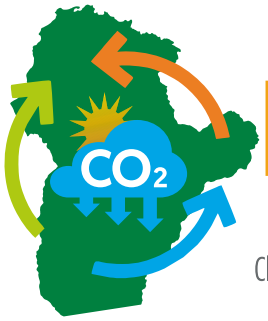
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2009). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para la gestión y planificación local. Argetina.

SUPERSERVICIOS. (2019). Informe Nacional: Disposición Final de Residuos Sólidos - 2018. Bogotá D.C.: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

UICN. (2012). Adaptación Basada en Ecosistemas, una respuesta al Cambio Climático. Obtenido de https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2012-004.pdf

Unidad Nacional para la Gestion del Riesgo de Desastre - UNGRD. (2020). Cambio climático, visión desde la Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá. Obtenido de http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/-Cambio-climatico,-vision-desde-la-Gestion-del-Riesgo-de-Desastres.aspx

Yepes, A. (2012). Cambio climático: Estrategias de gestión con el tiempo en contra. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4028626



PIGCCT Córdoba

Plan Integral de Gestión del Cambio
Climático Territorial del departamento de Córdoba

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE
CVS
Cordoba
Territorio Sostenible

FUNDACIÓN
PRADES
Planificacion Ambiental, Gestion Pública

Gobernación de
Córdoba
Ahora le toca al pueblo