

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

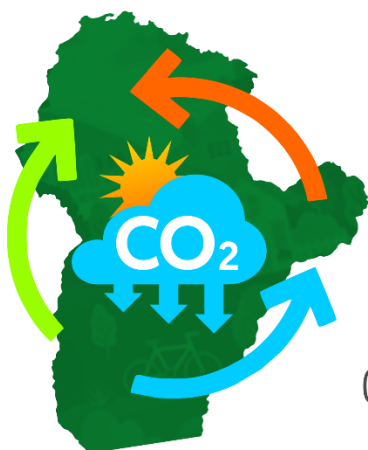
2022 - 2049

FASE IV - PLAN DE ACCIÓN



PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL

DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
2022 – 2049



PIGCCCT
Córdoba

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



FUNDACIÓN
PRADES



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

Robin Larsen Sánchez
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



**PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO
CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT 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 Pernet 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



**PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO
CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT 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.

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.
ASPROSCIG	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.
CPEM	Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer.
CTel	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.



**PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO
CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT DEL
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**



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 Ambientales de Colombia.
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
IIAvH	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 Ambientales y Efectos en Salud.
MME o MinMinas	Ministerio de Minas y Energía.



**PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO
CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT DEL
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**



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.
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.
POMCAS	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
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

CO ₂	Dióxido de Carbono.
CO ₂ -eq	Dióxido de Carbono equivalente (medida calculada y usada para determinar el impacto en el calentamiento global).
ha	Hectárea.
km	Kilómetro.
km ²	Kilómetro cuadrado.
t	Tonelada.
kt	Kilotonelada.
Mt	Megatonelada.
m ³ /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

1	Plan de acción asociados por eje ESTRATÉGICO.....	19
1.1	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático	19
1.2	Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.....	27
1.3	Seguridad alimentaria ante el cambio climático	39
1.4	Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.....	48
2	estrategia financiera.....	54
2.1	Inversión para el eje estratégico Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático	54
2.2	Inversión para el eje estratégico Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático	55
2.3	Inversión para el eje estratégico Seguridad alimentaria ante el cambio climático	56
2.4	Inversión para el eje estratégico Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima	56

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 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C 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 nuevo marco de desarrollo mundial basado en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015). Véase también Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (IPCC, 2018).

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 los 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 tele conexiones 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 (H_2O), el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4) y el ozono (O_3) 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 CO_2 , el N_2O y el CH_4 , el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero: hexafluoruro de azufre (SF_6), 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, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).

Hidrógeno azul: Se denomina hidrógeno azul al producido a partir de fuentes fósiles que incorporan captura y almacenamiento de emisiones de CO_2 . La Ley de Transición Energética define como hidrógeno azul al que se produce a partir de combustibles fósiles, especialmente por la descomposición del metano (CH_4) 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 (FN CER), 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 y el aumento o mejora de los sumideros y reservas de gases de efecto invernadero. Para efectos de esta ley, la mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivos 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 ecológicas 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).



PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA



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 hidrológico 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).



PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL - PIGCCT DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA



FASE IV – 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.

Este documento sirve también de guía para los planes que han sido formulados pero que no cuenta con recursos financieros y donde puedan hacer actualizaciones del documento a partir de la modificación del Plan de acción.

1 PLAN DE ACCIÓN ASOCIADO POR EJE ESTRATÉGICO

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 llevarán 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 las acciones por ejes estratégicos.

1.1 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

MEDIDA 1	Rehabilitación y recuperación de ecosistemas degradados y manejo de la biodiversidad en el departamento de Córdoba				
	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático. Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLE
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Recuperación de las condiciones de los ecosistemas como su estructura, su composición o sus funciones y garantizar la prestación de servicios ecosistémicos	Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	Declaración de 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.	Desarrollo e implementación de planes de restauración ecológica en las cuencas del departamento de Córdoba.	Número de ecosistemas estratégicos intervenidos para rehabilitación y recuperación	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLE
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
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.	Protocolo de restauración ecosistémica a partir de modelos de sucesión ecológica y requerimientos de conectividad con base en la información disponible de la biodiversidad.	Proyecto piloto de conservación de la biodiversidad (especies de fauna y flora prioritarios) dentro de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	Aumento de las áreas de distritos de manejo integral y áreas protegidas en las cuencas y zonas de ecosistemas marino-costeros del departamento de Córdoba.		
	Modelo de protección de ecosistemas de producción alimentaria y de recursos renovables base de las economías locales y los medios de vida, contribuyendo al sostenimiento ambiental y humano y la reducción del riesgo de desastre.	Monitoreo de los ecosistemas estratégicos para la adaptación al cambio climático.	Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería.		
	Establecimiento de plantaciones protectoras en bosques degradados.	Restauración de la conectividad y recuperación de la funcionalidad y prestación de servicios ecosistémicos mediante la reforestación protectora.	restablecimiento de áreas de ecosistema de bosque seco tropical degradadas, dañadas o destruidas con relación a su función, estructura y composición.		
	Actualización del inventario y determinación del estado actual de los ecosistemas estratégicos frente a los riesgos climáticos en el departamento	Rehabilitación de puntos críticos en las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería	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		
	Rehabilitación de puntos críticos en	Diseño e implementación			

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLE
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	las cuencas del departamento mediante la restauración de bosques de galería	de proyectos piloto de restauración ecológica urbana para mejorar las condiciones micro climáticas.			
	Desarrollo de planes de restauración ecológica en zonas urbanas de las cuencas del departamento de Córdoba.	Proyecto piloto de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en áreas protegidas marino costeras.			
	Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de los incendios forestales.	Modelo de gestión para la cooperación internacional en la conservación de los ecosistemas marino-costeros para la adaptación al cambio climático.			
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

	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.				
MEDIDA 2	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Planificación territorial y ambiental.				
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				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Promoción de 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	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.	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.	Diseño e implementación de herramientas de gestión para prevenir y controlar la contaminación de las aguas marinas	Número de ecosistema marino coteros intervenidos para uso sostenible, Hectáreas de UAC - Sinú intervenidas.	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	Ajuste de los lineamientos del manejo integrado de las UAC en acuerdo con las metas de Cambio Climático Nacionales.	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'.	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.		
	Proyectos comunitarios para la conservación de las especies marino - costeras amenazadas por los efectos del cambio climático.	Determinación de las coberturas de manglar y pastos marinos en la UAC-Sinú.	Proyecto de soluciones climáticas basadas en la naturaleza empleando manglares y pastos marinos para la adaptación al cambio climático.		
	Fortalecimiento de capacidades locales en cambio climático, carbono azul y adaptación basada en ecosistemas en la UAC-Sinú	Desarrollo e implementación de estrategias e incentivos para la restauración de ecosistemas de 'carbono azul', con programas de pagos por servicios ecosistémicos.	Red de gobernanza comunitaria y de investigación del conocimiento tradicional en los manglares en Colombia.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC – SINÚ.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Fomento de 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.	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.	Diseño de proyectos de 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	Implementación continua de proyectos REDD+ con fines protectores para la reducción de emisiones de GEI mediante la captura de carbono.	Número de proyectos diseñados e implementados	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	Estudio de factibilidad de generación de energía marina en la UAC-Sinú.	Proyecto piloto en menor escala de tecnología basada en soluciones ecosistémicas para el control de la erosión liderado por comunidades locales.	Inversión en proyectos piloto para estudiar la potencialidad de almacenamiento de Carbono en el suelo marino.		
	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.	Diseño de tecnologías de ingeniería para el control de la erosión en las zonas degradadas del litoral del departamento de Córdoba.	Diseño de obras de control de erosión fluvial con potencial de atractivo turístico.		
	Fortalecimiento de capacidades locales en la UAC Sinú en energía renovables marinas.	Implementación de proyectos carbono azul, con enfoque en ECORDD en ecosistemas estratégicos del departamento.	Proyecto de siembra y conservación de playas como medida ante el riesgo climático basada en la naturaleza.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC – Sinú.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
Objetivo	Establecer estrategias pedagógicas para sensibilizar y educar a la población en instituciones educativas y sectoriales en temas de cambio climático				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Establecimiento de estrategias pedagógicas para sensibilizar y educar a la población en instituciones educativas y sectoriales en temas de cambio climático	Capacitación a docentes sobre el tema de cambio climático.	Desarrollo de plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cambio climático.	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad como medida para la adaptación al cambio climático en centros educativos públicos y privados.	Número de estrategias pedagógicas implementadas.	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	Divulgación sobre los impactos asociados al cambio climático en el departamento.	Capacitación en la incorporación de la variable de cambio climático en la Responsabilidad Social Empresarial - RSE.	Incentivar los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de instituciones educativas.		
	Implementación de cátedras universitarias enfocadas en la adaptación y mitigación de cambio climático.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Instituciones de educación pública y privada básico y universitario, empresas privadas, alcaldías.				

MEDIDA 5	Fortalecimiento de capacidades para la institucionalidad comunitaria como medida para la adaptación al cambio climático en comunidades asentadas dentro de un ecosistema				
	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
Objetivo	Fortalecer las capacidades institucionales comunitarias como medida de adaptación al cambio climático				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Fortalecimiento de las capacidades institucionales comunitarias como medida de adaptación al cambio climático	Capacitación a líderes comunitarios sobre el tema de cambio climático	Desarrollo de plataformas educativas e interactiva para la divulgación del tema de cambio climático.	Incentivo a los procesos de planificación y toma de decisiones dentro de comunidades.	Número de comunidades fortalecidas en cambio climático	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	Divulgación en asociaciones comunitarias sobre los impactos asociados al cambio climático en el departamento	Formación en implementación, aplicación y conformidad en la gobernanza climática	Formación en marcos políticos, jurídicos, institucionales y reglamentarios para la gobernanza climática.		
	Implementación de talleres enfocados en la adaptación y mitigación de cambio climático a comunidades en todo el departamento				
	Divulgaciones de acciones aprendidas de comunidades que implementen acciones de adaptación al cambio climático a aquellas que no lo hagan.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Asociaciones comunitarias, alcaldías.				

	Sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente				
MEDIDA 6	Eje estratégico PIGCCT: Conservación de la biodiversidad y ecosistemas frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Sustitución de los fogones tradicionales de leña por estufas eficiente, en el sector residencial en el departamento de Córdoba, con los componentes necesarios para su ejecución.	Actualización de la línea base de despliegue de estufas.	Implementación de la sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente.	Realización de un diagnóstico de las condiciones actuales de las primeras estufas sustituidas.	Número de sustituciones efectivas realizadas de fogones tradicionales por estufas eficientes.	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	Formulación del Programa Nacional de Estufas eficientes Articulación con los proyectos tipo de despliegue para la tecnología.	Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación.	Incremento de las metas iniciales de sustitución de fogones tradicionales de leña por estufas eficiente en un 10% en el departamento de Córdoba.		
	Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

1.2 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

MEDIDA 7	Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua en el departamento de Córdoba.				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Propuesta de acciones territoriales e intersectoriales que contribuyan a mejorar la oferta y regular la demanda del recurso hídrico en las cuencas del departamento de Córdoba.	Promoción de la formulación e implementación de Planes Integrales Sectoriales del Recurso Hídrico en los grandes usuarios del agua en el departamento.	Incorporación de gestión de riesgos asociados a oferta y disponibilidad hídrica en planes estratégicos y de acción de los principales sectores usuarios del recurso.	Diseño de tecnologías limpias para el uso eficiente del agua en las diferentes etapas de los sistemas productivos dentro de una economía verde.	Número de proyectos y planes diseñados e implementados.	Gobernación de Córdoba, CAR – CVS.
	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.	Mejorar la capacidad de gestión integral del recurso hídrico en los tomadores de decisiones.	Desarrollo e implementación de esquemas de gestión comunitaria local hacia un uso y manejo responsable del agua.		
	Incremento de la implementación de los programas uso eficiente y ahorro de agua (PUEAA), en empresas de acueducto y alcantarillado, riego y drenaje, hidroeléctrica y demás usuarios, priorizados en el Plan Hídrico Nacional.	Integración, armonización y optimización la normativa relativa a la gestión integral del recurso hídrico, y diseñar e implementar protocolos, guías y cajas de herramientas para su correcta aplicación.	Implementación campañas de sensibilización y campañas educativas acerca de la gestión integral del recurso hídrico, que incluyan a todos los sectores usuarios del agua.		
			Formulación e implementación un plan departamental de investigación y formación en la gestión integral del recurso hídrico.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental en la UAC - SINÚ				

MEDIDA 8	Promoción del ahorro y uso eficiente del agua como medida para reducir la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático.
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático. Planificación territorial y ambiental.
Objetivo	Desarrollar estrategias y mecanismos para ser implementados en los diferentes sectores, en pro del ahorro del uso eficiente del agua.

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Desarrollo de estrategias y mecanismos para ser implementados en los diferentes sectores, en pro del ahorro del uso eficiente del agua.	Incremento la utilización de tecnologías ahorradoras y de uso eficiente del agua.	Diseño e implementación un plan de fortalecimiento de capacidades a prestadores de servicios públicos del departamento, en relación con la optimización de la operación e infraestructura del sistema para reducir pérdidas y conexiones erradas.	Promoción a los 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).	Número de planes y proyectos diseñados e implementados.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Diseño y adopción de programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de abastecimiento de agua para cualquier uso.	Diseño de instrumentos e incentivos eficaces para desestimar el exceso y desperdicio en el uso del agua en todos los sectores	Diseño de medidas de conservación y protección de las fuentes hídricas y del suelo.		
	Monitoreo a los concesionarios del recurso hídrico en la planificación, formulación, implementación y seguimiento de medidas para alcanzar el	Articulación con el sector constructivo la promoción de viviendas y edificaciones autosostenibles para el ahorro y uso eficiente del agua	Promoción los sistemas de cosecha y almacenamiento del agua en época de alta precipitación para poder usar en época de		

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	uso eficiente y ahorro del agua.		sequía, sin alterar el ciclo hídrico		
	Desarrollo de documento guía a nivel departamental para la elaboración de programas de uso eficiente y ahorro del agua para usuarios.		Fomento en los usuarios del recurso hídrico la optimización de sus sistemas para aplicar la recirculación y el reúso del agua.		
	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.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos - usuarios del recurso hídrico				

MEDIDA 9	Promoción e implementación de proyectos piloto sostenibles de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales vulnerables al cambio climático.				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático. Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Promoción de 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.	Realización de un análisis de vulnerabilidad socio ecosistémica del departamento de Córdoba frente a la variabilidad y el cambio climático	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.	Realización un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en zona rural del departamento.	Número de proyectos sostenibles implementados para abastecimiento de agua potable en poblaciones vulnerables.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Diseño e implementación de una estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión del recurso hídrico	Promoción e incentivar la protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de Córdoba, especialmente en las poblaciones vulnerables en zona rural.	Restablecimiento de las áreas de ecosistemas degradadas que protegen las fuentes hídricas del departamento de Córdoba para garantizar le permanencia del servicio ecosistémico.		
	Diseño de un programa de capacitación sobre el ahorro y uso eficiente del agua frente al cambio y variabilidad climática	Optimización y adaptación de los sistemas de acueducto del departamento, incluidos los comunitarios, con base en un	Implementación de proyectos sostenibles para abastecimiento de agua potable a poblaciones vulnerables, recuperación y		

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
		estudio detallado para cada caso.	protección de fuentes hídricas.		
	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.				
	Determinación de la vulnerabilidad departamental del recurso hídrico e identificar las principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados				
	Mantenimiento y Recuperación de áreas estratégicas para la conservación y regulación del recurso hídrico en el departamento de Córdoba.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Realización de 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.	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.	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 óptimo del recurso hídrico.	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.	Número de proyectos de investigación implementados sobre oferta, demanda y condiciones hidrológicas de las aguas superficiales y subterráneas en el departamento de Córdoba.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Establecimiento de medidas y optimas prácticas para el aprovechamiento de aguas lluvias.	Monitoreo y análisis la información de beneficios obtenidos por cada una de las tecnologías implementadas.	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.		
	Realización del cálculo de la demanda de agua requerida durante el tiempo de sequía en las áreas priorizadas, tomando en cuenta las necesidades	Desarrollo de procesos de educación y sensibilización para todos los públicos en pro del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico mediante la	Realización de un diagnóstico de las condiciones actuales de calidad de las fuentes hídricas que abastecen a poblaciones en el departamento.		

	agropecuarias de las comunidades, atención a incendios o contingencias hídricas	implementación de dispositivos ahorradores, para mejorar los índices de consumo sostenible del mismo.			
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
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				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Desarrolla de 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	Fortalecimiento del colectivo ciudadano para incrementar las coberturas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y entidades territoriales en el departamento.	Continuación y ampliación del fortalecimiento de 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.	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.	Número de instituciones prestadoras de servicios públicos capacitadas en materia de conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Estrategia integral de fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales en materia de riesgo y adaptación al cambio climático.	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.	Actualización del conocimiento de riesgo y adaptación al cambio climático como fortalecimiento a través de educación en el sector de servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo y entidades territoriales.		
	Actualización a las instituciones sobre el riesgo, la vulnerabilidad departamental del recurso hídrico y principales fuentes vulnerables frente a los escenarios de cambio climático proyectados.	Promoción 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.	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.		
	Realización de un análisis de	Promoción e incentivo en la			

	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.	protección y restauración de las fuentes hídricas del departamento de Córdoba, especialmente en las poblaciones vulnerables, como mecanismo para adaptación al cambio climático.			
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 12	Gestión para el manejo integral de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado municipales y del sector privado				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Promoción 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.	Actualización de las condiciones de los vertimientos legalizados en el departamento	Desarrollo del plan de medición y monitoreo de las emisiones de GEI de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en el departamento.	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.	Número de proyectos implementados.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Plan de acción para la identificación de vertimientos sin tratamiento en las cuencas del departamento	Fortalecimiento de capacidades de los operadores de servicios públicos del dpto., en gestión del cambio climático a través de los servicios públicos de saneamiento básico.	Informe de la generación de GEI por la operación de servicios públicos de saneamiento básico.		
	Estructuración de los planes de inversión departamental y municipal para la construcción y/u optimización de sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, en zonas urbanas y rurales densificadas.	Fomento del conocimiento de los operadores de servicio público y privados en tecnologías exitosas de tratamientos de aguas residuales bajas en emisiones de GEI.	Proyecto interinstitucional para la implementación de medidas innovadoras para la transformación de GEI en sistemas de tratamiento logrando reducir su emisión al ambiente		

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	Ampliación de las metas de cobertura de servicios públicos de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales municipales.	Proyectos piloto sostenibles innovadores de reúso del agua residual tratada	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.		
	Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de recursos y su accesibilidad para la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	MinAmbiente y MinVivivenda.				

MEDIDA 13	Implementación de acciones para la conservación, protección y/o manejo de cuencas abastecedoras.				
	Eje estratégico PIGCCT: Gestión integral del recurso hídrico frente al cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Implementación 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.	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo - POMCAs en cuencas abastecedoras con consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo - POMCAs en cuencas abastecedoras con consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.	Formulación y/o actualización e implementación de Planes de Ordenación y Manejo - POMCAs en cuencas abastecedoras con consideraciones de variabilidad y cambio climático, en el departamento. De Córdoba.	Número de POMCAs formulados, actualizados, aprobados e implementados con consideraciones de variabilidad y cambio climático en el departamento de Córdoba.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Parques Nacionales Naturales de Colombia, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

1.3 SEGURIDAD ALIMENTARIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

MEDIDA 14	Implementación y/o establecimiento de sistemas biodiversos familiares (ABIF)				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
Objetivo	Implementar sistemas biodiversos y agroecológicos para comunidades rurales.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
		Articulación de las comunidades rurales en la implementación de sistemas biodiversos.			
		Formación de capacidades locales en el manejo integral del riesgo de desastres y cambio climático para ser replicados			
Implementación sistemas biodiversos y agroecológicos para comunidades rurales.		Establecimiento de viveros bioclimáticos, para donación de árboles nativos, maderables con fines sociales.		Número de sistemas biodiversos familiares implementados	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental, empresas privadas, alcaldías.				

MEDIDA 15	Implementación de sistemas agroforestales y pecuarios resilientes al clima, circulares, y bajos en carbono.				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
Objetivo	Desarrollar acciones para la implementación de sistemas agroforestales y pecuarios, donde la utilización del conocimiento local sobre cultivos prácticas 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 cambiantes.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Desarrollo de acciones para la implementación de sistemas agroforestales y pecuarios, donde la utilización del conocimiento local sobre cultivos prácticas 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 cambiantes.	Implementación de sistemas silvopastoriles intensivos para el mejoramiento del suelo y restauración ecológica.	Integración 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.	Concentración de 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.	Número de proyectos agroforestales ejecutados. Número de proyectos silvopastoriles ejecutados. Número de proyectos de fortalecimiento seguridad alimentaria ejecutados.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Implemento de sistemas agroforestales como mecanismo de adaptación y mitigación al cambio climático.	Fomento 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.	Fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico orientada hacia la productividad y valor agregado de la producción agropecuaria.	Número de productores y organizaciones vinculados a alianzas comerciales y de valor agregado.	
	Definición de rutas para la generación de ingresos que sean conducentes a mejores condiciones (mayor formalidad) de remuneración del trabajo rural		Planificación en el marco de las cadenas productivas, nuevas inversiones en el desarrollo agropecuario regional.	Número de PDEA formulados, adoptados e implementados en el departamento.	
	Establecimiento de mejores alternativas de comercialización, determinación de rutas y modalidades óptimas para la producción			Número de familias beneficiadas.	

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	agroforestal y pecuaria. Promoción para los 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.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Parques Nacionales Naturales de Colombia, representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 16	Promoción e incentivos a prácticas sostenibles en los sistemas productivos rurales como medidas de adaptación al cambio climático.				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
	Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Promoción e incentivo de 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.	Promociones técnicas de siembra de especies nativas maderables en sistemas de barreras vivas.	Promoción de la elaboración, desarrollo y comercialización de productos de valor agregado.	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.	Número de comunidades fortalecidas en sus procesos de producción. Número de incentivos otorgados a proyectos productivos sostenibles.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Promoción de patrones de producción y consumo sostenibles de bienes y servicios de los negocios verdes y sostenibles.	Incentivo de medidas de producción más limpia e incentivos a la reconversión agroindustrial.			
	Análisis de prácticas tradicionales integrales de manejo de recursos y producción sostenible para la adaptación al cambio climático.				
	Fortalecimiento mecanismos regionales para la adopción de buenas prácticas agrícolas.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 17	Recuperación del conocimiento ancestral para la seguridad alimentaria como medida de adaptación al cambio climático				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Género y cambio climático.				
Objetivo	Recuperar el conocimiento ancestral que permita medios de vida, dinámicas económicas para la seguridad alimentaria frente a los efectos del clima cambiante.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Recuperación del conocimiento ancestral que permita medios de vida, dinámicas económicas para la seguridad alimentaria frente a los efectos del clima cambiante.	Identificación de buenas prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral.	Generación de plataforma regional sobre el conocimiento ancestral.	Guía de prácticas en seguridad alimentaria con enfoque en conocimiento ancestral.	Número de pilotos en seguridad alimentaria adaptados al cambio climático.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
			Pilotos demostrativos adaptativos en seguridad alimentaria.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Asociaciones.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Género y cambio climático.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	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.	Diseño de espacios y estrategias de Intercambio de conocimiento con mujeres con experiencia en temas de adaptación a riesgos climáticos en zonas rurales.	Mejoramiento del conocimiento para la adopción de tecnologías de punta por parte de las mujeres productoras.	Número de proyectos productivos liderados por mujeres.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	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.	Fortalecimiento institucional en la construcción planes de igualdad de género (PIGG) y cambio climático.	Proyectos de réplicas de piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba.	Número de asociaciones de mujeres a cargo de proyectos productivos.	

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	Encuentros comunitarios para la reconstrucción de memorias del conocimiento ancestral y el rol de la mujer en la subsistencia alimentaria de las comunidades locales.	Diseño de estrategias de incentivos y comercialización de productos limpios generados por las mujeres rurales en sus huertas caseras.	Diseño de un plan de sostenibilidad financiera de agronegocios y servicios que generen ingresos para cubrir los costos de funcionamiento		
	Diseño de estrategias de comunicación para la transferencia del conocimiento de mujeres a niñas.	Diseño de espacios de participación que permitan identificar acciones específicas para promover y reconocer los roles de la mujer en la agricultura.	Proyectos piloto productivos sostenibles a cargo de mujeres rurales.		
	Diseño del primer piloto de huertas limpias liderado por mujeres rurales en un ecosistema vulnerable del departamento de Córdoba.		Fomento a la generación microempresas agrícolas lideradas por mujeres adultas y jóvenes en zonas vulnerables a los efectos del cambio climático.		
			Proyecto piloto liderado por mujeres para la generación de abonos orgánicos a base de tecnologías limpias que permitan la disminución de generación de GEI.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 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.				
	Eje estratégico PIGCCT: Seguridad alimentaria ante el cambio climático.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión de la investigación y el conocimiento – Fortalecimiento institucional. Planificación territorial y ambiental.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Promoción del 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.	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.	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.	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.	Número de proyectos implementados	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	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.	Diseño de instrumentos económicos como incentivos para la mitigación de gases de efecto invernadero en fincas o parcelas productivas.		
	Desarrollo de proyectos de implementación de tecnologías como medidas de adaptación para los sistemas de producción	Desarrollo de proyectos de promoción de acciones integrales en fincas, o comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo,	Desarrollo de un sistema de asistencia técnica agropecuaria para la evaluación y promoción de tecnologías y opciones de adaptación y		

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
	agropecuaria vulnerables.	y en donde se privilegien la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas.	mitigación en los principales subsectores agrícolas, ganaderos agroindustriales.		
	Diseño de la red de monitoreo y evaluación de emisiones de GEI a nivel de fincas productivas.	Proyectos de restauración de áreas degradadas en fincas o parcelas acompañado de la práctica de la ganadería y agricultura baja en carbono.			
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

1.4 DESARROLLO ECONÓMICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

MEDIDA 20	Implementación de infraestructuras verdes para el control de inundaciones en zonas de alto riesgo.				
	Eje estratégico PIGCCT: Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Realización 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.	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.	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.	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.	Número de puntos críticos por inundación intervenidos mediante infraestructura verde. Número de comunidades fortalecidas.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Mesa técnica de intercambio de experiencias exitosas sobre el control de las inundaciones.		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.		
	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).				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 21	Reducción de emisiones GEI a través de proyectos de ceración de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde.				
	Eje estratégico PIGCCT: Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
Objetivo	Generar energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde a través de proyectos.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Generación de energía limpia para autoabastecimiento y generación de hidrogeno verde a través de proyectos.		Apoyo a la formulación e implementación de energía limpia en pequeñas empresas para la mitigación frente al cambio climático.	Aprovechamiento del biogás producido por los rellenos sanitarios para ser llevado como combustible en vehículos de recolección de residuos sólidos.	Número de proyectos implementados con la generación de energía limpia.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
		Sensibilización para la reducción de emisiones de GEI en fuentes fijas.	Generación energía fotovoltaica para autoabastecimiento.		
		Fomento la construcción de viviendas que incorporen energía limpia.	Promoción de la participación de los sectores privados en la implementación de energía limpia.		
		Promoción de incentivos económicos para la reducción de emisiones de GEI a través de la generación de energía limpia.	incentivo a la innovación de tecnología para la obtención de energías limpias.		
		Promoción al uso de energías renovables y alternativas para el sector constructivo y el sector transporte	Promoción los mercados productores de hidrogeno verde.		
			Incentivo la implementación de proyectos de energía eólica. Promocionar el uso de automóviles eléctricos e híbridos para reducir el CO2 en la atmosfera.		
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental, empresas privadas.				

MEDIDA 22	Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de Cacao (<i>Theobroma cacao</i>)				
	Eje estratégico PIGCCT: Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
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 cacao " <i>Theobroma cacao</i> " en el departamento de Córdoba				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Recuperación de 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 "<i>Theobroma cacao</i>" en el departamento de Córdoba	Actualización de línea base de áreas con sistemas de producción de cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	Establecimiento de los sistemas agroforestales en áreas delimitadas para la producción de cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	Realización de un diagnóstico de los beneficios económicos y ambientales que trae consigo el establecimiento de los sistemas agroforestales para producción de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) posterior a la definición de línea base y miras de casos implementados en el departamento de Córdoba.	Número de áreas restauradas y recuperadas por inclusión de sistemas agroforestales de cultivo de cacao	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para el establecimiento de las herramientas.	Diseño e instauración de un sistema de monitoreo con teledetección de las áreas donde se establecieron los sistemas de producción.	Establecimiento de un piloto de proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao, así como estudios de caracterización de propiedades físicoquímicas y mecánicas de dicha estructura.		
	Reemplazo en el uso de sustancias potencialmente contaminantes.	Estructuración un análisis de prefactibilidad con enfoque costo-beneficio de un proyecto de elaboración de biocompósito con cascara residual de cacao.	Asociación de 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		
	Minimización de uso de agroquímicos.	Difusión del conocimiento respecto a las áreas definidas como prioritarias para el establecimiento de sistemas agroforestales para			

ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
		producción de cacao en aras de fomentar la instauración de estos en las zonas delimitadas.			
	Delimitación de zonas con prioridad para establecimiento de sistemas agroforestales para la producción de cacao (<i>Theobroma cacao</i>)				
	Facilitarse la aplicación de mejoras en el marco normativo y reglamentario a nivel nacional y subnacional.				
ALIADOS ESTRATÉGICOS	Representantes de los sectores económicos con proyectos de inversión ambiental.				

MEDIDA 23	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.				
	Eje estratégico PIGCCT: Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima.				
	Eje transversal PIGCCT: Gestión del riesgo climático.				
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.				
ACCIONES	METAS			INDICADORES	RESPONSABLES
	Corto plazo 2020-2023	Mediano plazo 2024-2031	Largo plazo 2032-2049		
Brindarse 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.	Actualización de la línea base de equipos antiguos y nuevos.	Implementación del reemplazo de equipos de enfriamiento antiguos por nuevos y más eficientes energéticamente.	Realización un diagnóstico de las condiciones actuales de los primeros equipos reemplazados	Número de sustituciones efectivas realizadas de equipos de enfriamiento antiguos por nuevos.	Gobernación de Córdoba, CAR - CVS
	Desarrollo de mecanismos financieros o de mercado para la canalización de la implementación.	Diseño y desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación.	Impulso 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.		
	Reemplazo en el uso de sustancias agotadoras de ozono.	Difusión 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.			
	Minimización de fugas de refrigerante.				
	Centralización de equipos de distribución de calor/frío.				
	Ubicación centralizada que permita el uso de				

2 ESTRATEGIA FINANCIERA

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 e internacional.

Los costos establecidos son estimados y corresponden al análisis de diferentes fuentes de información, así como lo establecido en el Plan Departamental de Adaptación al cambio climático del departamento de Córdoba – PDACC anterior y se tomaron de referencia.

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

2.1 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

2.2 INVERSIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO 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

2.3 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	\$ 4.100.000.000

2.4 INVERSIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO DESARROLLO ECONÓMICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS	TIPO DE MEDIDA	COSTOS
Desarrollo económico bajo en carbono y resiliente al clima	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 (<i>Theobroma cacao</i>)	Mitigación	\$ 5.400.000.000
	Distritos térmicos para la sustitución de sistemas de enfriamiento en ciudades.	Mitigación	\$ 3.400.000.000