



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

MUNICIPIO DE ENVIGADO 2017 - 2030

**PORTAFOLIO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTA-
CIÓN AL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA**



ADAPTACIÓN

Medida No.1

GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

DESCRIPCIÓN

La medida propone acciones para monitorear, analizar y proyectar el estado del recurso hídrico, conocer los impactos que tendrá bajo escenarios de cambio climático y proponer acciones para reducir el riesgo por desabastecimiento de agua

RECURSO HÍDRICO



OBJETIVO

Garantizar la disponibilidad de agua para el territorio bajo escenarios de cambio climático

ACCIONES DIRECTAS

1. Fortalecer, adecuar y aumentar la cobertura y eficiencia del sistema de acueducto
2. Fortalecer la administración y protección de los acueductos veredales
3. Implementar el plan de manejo y protección de aguas subterráneas
4. Implementar un sistema móvil y práctico de suministro de agua potable para situaciones de desabastecimiento como el proyecto "cosechas de agua"

Condiciones Habilitantes

Implementar campañas de monitoreo del caudal y de la calidad de los cuerpos de agua.
Desarrollar un modelo de la hidrología del territorio.
Realizar el diagnóstico de la oferta hídrica subterránea.
Analizar los caudales ecológicos del territorio.

Acciones complementarias

Estudiar y crear planes de contingencia para los acueductos veredales.
Crear alianzas estratégicas con otros programas como Banco2 y Cuenca Verde.

COBENEFICIOS

Ambientales

*Mantener los caudales ecológicos de los ríos en períodos secos

Sociales

* Aumento de la calidad de vida
* Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal

Económicos

*Continuidad de actividades productivas que requieran suministro de agua en sus procesos
*Disminuir los costos en el pago del servicio

En Mitigación

No Aplica

GOBERNANZA

Entidades Líderes

*Municipio de Envigado, Secretaría de MADA y la Secretaría de Obras Públicas
*CORANTIOQUIA y AMVA
*Entidades prestadoras del servicio público y acueductos veredales

Fuentes de financiación

* CORANTIOQUIA, AMVA
* Municipio de Envigado
* Cooperación internacional: JICA, GIZ, Usaid, Unión Europea.

MONITOREO

Riesgos

* Dificultades en la articulación institucional
* Dificultades para el seguimiento y monitoreo
* Cambios administrativos, seguimiento y monitoreo de los predios

Indicadores

*Microcuencas con monitoreo y acciones de manejo del recurso hídrico.
*Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico
*Índice de retención y regulación hídrica
*Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
*Número de beneficiarios del programa de incentivos financieros por la conservación
*Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático
*Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el POT con conflictos de uso del suelo
*Número de estaciones de monitoreo meteorológico
*Cambio proyectado de precipitación media anual
*Cambio proyectado de temperatura media anual

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Gestión integral del recurso hídrico, Cultura del agua, estrategias de educación ambiental para todos los sectores y niveles.
- *Estudios de prospección y exploración de aguas subterráneas, concesiones de aguas superficiales y subterráneas para cada microcuenca.
- *Programa anual de control y seguimiento a usuarios del recurso hídrico.

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.2

PROTECCIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS REGULADORES DEL RECURSO HÍDRICO

DESCRIPCIÓN

La medida propone acciones para proteger los ecosistemas que regulan el recurso hídrico en el territorio por medio de la recuperación, restauración, reforestación y conservación

OBJETIVO

RECURSO HÍDRICO



Conservar, proteger y recuperar los ecosistemas reguladores hídricos

ACCIONES DIRECTAS

1. Recuperar los cauces de ríos y quebradas (protección, reforestación y limpieza)
2. Proteger las zonas altas de las cuencas para garantizar el abastecimiento de agua (ej. Cuenca Verde)
3. Conservar las áreas de bosques reguladores como áreas claves para la provisión de agua (ej. Banco2)
4. Fortalecer el programa de descontaminación de fuentes hídricas
5. Conservación de humedales y acuíferos priorizados por su oferta de servicios ecosistémicos.

Acciones complementarias

No Aplica

Condiciones Habilitantes

**Aportar a las Corporaciones Autónomas Regionales para revisar y ajustar el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas del municipio, incluyendo la gestión integral del cambio climático y la gestión del riesgo.*
**Compra de predios a través de la ley 99 de 1993*

COBENEFICIOS

GOBERNANZA

MONITOREO

Ambientales

- *Protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- *Mantiene la conectividad ecológica
- *Mejoramiento de la estabilidad de suelos
- *Disminución de procesos de erosión

Sociales

- * Aumento de la calidad de vida, conciencia y participación ciudadana
- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza
- *Inclusión de la sociedad civil en procesos y actividades de carácter ambiental
- *Disminución de eventos de inundación o deslizamientos que puedan afectar a los habitantes

Económicos

- *Previene costos evitados por deslizamientos o inundaciones
- *Protege las actividades productivas que dependen del suministro de agua

En Mitigación

- * Aumento en la absorción de carbono por los ecosistemas protegidos

Entidades Líderes

- *Municipio de Envigado, Secretaría de MADA
- *CORANTIOQUIA y AMVA
- *Entidades prestadoras de servicios públicos y acueductos veredales
- *Juntas de acción comunal y veredal
- *Empresas de construcción

Fuentes de financiación

- * Esquemas de pago por servicios ambientales
- *Esquemas de compensación de impactos ambientales
- *CORANTIOQUIA y AMVA
- * Municipio de Envigado
- * Cooperación internacional: JICA, GIZ, Usaid, Unión Europea.

Riesgos

- * Dificultades en la articulación institucional
- *Conflicto de intereses en el uso del suelo
- * Dificultades para el seguimiento y monitoreo
- * Cambios administrativos
- *Densificación urbana en el territorio rural

Indicadores

- *Microcuencas con monitoreo y acciones de manejo del recurso hídrico.
- *Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico
- *Índice de retención y regulación hídrica
- *Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
- *Número de beneficiarios del programa de incentivos financieros por la conservación
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático
- *Calidad del agua superficial

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Estrategias de educación ambiental sobre bienes y servicios ambientales
- *Estudios e investigaciones sobre los impactos que pueden tener los fenómenos climáticos en áreas influenciadas por bosques conservados versus áreas con bosques intervenidos

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.3

AHORRO Y USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO

DESCRIPCIÓN

La medida busca impulsar el uso eficiente, ahorro y reutilización del agua para reducir la vulnerabilidad del territorio aumentando su capacidad adaptativa

RECURSO HÍDRICO



OBJETIVO

Alcanzar un aprovechamiento óptimo del recurso hídrico como ventaja adaptativa a las condiciones del cambio climático

Acciones complementarias

No Aplica

ACCIONES DIRECTAS

1. Promover e impulsar alternativas de reutilización de aguas grises.
2. Implementar sistemas alternativos y comunitarios de almacenamiento de agua lluvia
3. Programa de ahorro de agua: Disminuir la presión sobre el recurso hídrico
4. Implementar medidas de ahorro de agua, uso eficiente y mejorar la eficiencia de los sistemas de distribución de los acueductos.
5. Adaptar la red de alcantarillado mediante la separación de la red de aguas residuales y la red de recolección de agua lluvia.

Condiciones Habilitantes

Estimar la línea base y la huella hídrica de los sectores productivos para implementar acciones de reducción.

COBENEFICIOS

GOBERNANZA

MONITOREO

Ambientales

*Disminuye la presión sobre los cuerpos de agua protegiendo el equilibrio ecológico

Sociales

* Aumento de la calidad de vida
* Aumento de la conciencia y participación ciudadana

Económicos

*Ahorro por hábitos de consumo sostenibles

En Mitigación

No Aplica

Entidades Líderes

*Municipio de Envigado, Secretaría de MADA
*CORANTIOQUIA y AMVA
*Entidades prestadoras de servicio público y acueductos veredales
*Usuarios privados y empresariales

Fuentes de financiación

* Esquemas de pago por servicios ambientales
*Esquemas de compensación de impactos ambientales
*CORANTIOQUIA y AMVA
* Municipio de Envigado
* Empresas prestadoras del servicio público de acueducto

Riesgos

* Dificultades en la articulación institucional
* Dificultades para el seguimiento y monitoreo
* Cambios administrativos

Indicadores

*Consumo residencial de agua por habitante
*Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
*Índice de uso del agua
*Índice de vulnerabilidad el desabastecimiento hídrico
*Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Estrategias de educación ambiental que deben ser orientadas a todos los sectores y niveles del departamento.
- *Desarrollos tecnológicos para el uso eficiente y ahorro del agua.
- *Programa de control y seguimiento a usuarios del recurso hídrico.

Con el apoyo de:





ADAPTACIÓN

Medida No.4

PROMOVER EL TURISMO SOSTENIBLE

DESCRIPCIÓN

La medida propone acciones para medir, gestionar y explotar sosteniblemente el potencial turístico de Envigado como medida para proteger el capital natural y promover el desarrollo económico de las comunidades

BIODIVERSIDAD



OBJETIVO

Explotar sosteniblemente el potencial eco-turístico del municipio

ACCIONES DIRECTAS

Acciones complementarias

No Aplica

1. Crear rutas y la infraestructura necesaria para impulsar el eco-turismo en los atractivos naturales del municipio
2. Apoyar y promover emprendimientos locales y comunitarios de turismo ecológico y sostenible
3. Fortalecer la promoción de Envigado como destino y atractivo eco-turístico.

Condiciones Habilitantes

Evaluar la capacidad de carga de los ecosistemas

Crear un inventario de los lugares con mayor potencial y estudios de inversión, costos e ingresos.

COBENEFICIOS

Ambientales

- *Protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- *Aumento de la conectividad ecológica rural y urbana
- *Conservación del paisaje

Sociales

- * Aumento de la calidad de vida
- * Aumento de la conciencia y participación ciudadana
- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal
- *Creación de nuevos espacios de esparcimiento para la comunidad

Económicos

- * Oportunidades para nuevos empleos, negocios y desarrollo local
- *Reducción de costos por el manejo preventivo del riesgo.

En Mitigación

No Aplica

GOBERNANZA

Entidades Líderes

- *MinComercio, COTELCO, Gobernación de Antioquia, Fontur
- *Cámara de Comercio Aburrá Sur, Municipio de Envigado
- *Coordinadores GRD del municipio.

Fuentes de financiación

- *Fondo de promoción turística, Banco de proyectos turísticos.
- *Empresas privadas de turismo
- *Cooperación internacional
- *Comité de competitividad del departamento
- *Agencias de promoción del Valle de Aburrá a nivel internacional (ACI)

MONITOREO

Riesgos

- *Comportamientos humanos inciertos.
- *Dificultades para el control y monitoreo
- *Eventos impredecibles (ej, desplazamientos humanos)

Indicadores

- *Número de turistas que ingresan a las zonas turísticas del municipio
- *Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
- *Porcentaje del suelo destinado a actividades eco-turísticas

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Análisis de vulnerabilidad al cambio climático de las zonas de interés turístico.
- *Nivel de exposición a las amenazas de las zonas turísticas.
- *Sistemas de información con aplicaciones geográficas en tiempo real al servicio de tomadores de decisiones, usuarios y operadores.

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.5

La medida propone utilizar el sistema de áreas protegidas de Envigado como zonas clave para la adaptación y resiliencia del territorio

OBJETIVO

Dinamizar y fortalecer la gestión del SILAPE incorporando el enfoque de adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas, aportar a la capacidad adaptativa de la población y contribuir a la reducción de las emisiones.

BIODIVERSIDAD



Acciones complementarias

Articular el SILAPE con los municipios aledaños y los sistemas regionales para propagar y fortalecer su potencial en adaptación.

ACCIONES DIRECTAS

1. Conectar los ecosistemas a través de corredores con el fin de preservar, conservar y promover la biodiversidad.
2. Aumentar la integridad ecológica y la resiliencia de los ecosistemas estratégicos para asegurar sus servicios ecosistémicos.
3. Protección de zonas amortiguadoras para mitigar la presión antrópica.

Condiciones Habilitantes

Fortalecer la gobernanza forestal para prevenir la deforestación y degradación forestal.
Identificación de zonas amortiguadoras para mitigar la presión antrópica.
Generar estudios de vulnerabilidad de los ecosistemas locales que sirvan para generar esquemas de protección y conservación.

COBENEFICIOS

Ambientales

- *Protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- *Mantiene la conectividad ecológica
- *Recuperación de especies y ecosistemas degradados
- *Aumento de la capacidad de retención del recurso hídrico en el suelo, regulando su disponibilidad
- *Estabilidad de suelos

Sociales

- *Aumento de la conciencia y participación ciudadana
- *Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal
- *Disminución del riesgo asociado a deslizamientos en zonas recuperadas

Económicos

- *Generación de empleo por las acciones de protección y conservación y el pago por servicios ecosistémicos

En Mitigación

- *Aumento en la absorción de carbono por los ecosistemas protegidos

GOBERNANZA

Entidades Líderes

- *Gobernación de Antioquia, Alcaldía y Secretaría de MADA
- *CORANTIOQUIA y AMVA
- *Parques Nacionales Naturales
- *Juntas de acción comunal y veredal

Fuentes de financiación

- *Recursos de compensación, re inversión del 1% del municipio
- *CORANTIOQUIA y AMVA.
- *Gobernación
- *Fuentes internacionales.

MONITOREO

Riesgos

- *Dificultades en la articulación institucional
- *Gestión de recursos para el financiamiento de las acciones
- *Comportamientos humanos inciertos
- *Falta de conciencia en la comunidad

Indicadores

- *Porcentaje de áreas protegidas y estrategias complementarias de conservación urbana
- *Superficie de área verde por habitante.
- *Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el POT con conflictos de uso del suelo
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático.

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Proyectos de monitoreo y seguimiento de las áreas protegidas.
- *Estudios sobre los cambios de la vulnerabilidad y la resiliencia de los bosques.

CONSERVACIÓN DE SUELOS

VULNERABLES

DESCRIPCIÓN

La medida propone que suelos sobre los cuales haya amenaza por fenómenos naturales o presiones antrópicas, sean conservados para favorecer la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y proteger a la población ante el riesgo de desastres

ADAPTACIÓN

Medida No.6

OBJETIVO

Promover la conservación y la recuperación de suelos vulnerables a amenazas en un escenario de cambio climático

BIODIVERSIDAD



Acciones complementarias

No Aplica

ACCIONES DIRECTAS

1. En suelos con alto grado de amenaza, privilegiar usos de: conservación, restauración y reforestación.
2. Implementar medidas de control efectivo sobre el uso del suelo.
3. Proteger zonas con suelos de características especiales (ej. Suelos ricos en ceniza volcánica zona 12 y 13)

Condiciones Habilitantes

Aumentar la participación de actores privados sobre estos temas

COBENEFICIOS

GOBERNANZA

MONITOREO

Ambientales

- *Protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- *Mantiene la conectividad ecológica
- *Aumento de la capacidad de retención del recurso hídrico en el suelo, regulando su disponibilidad
- *Disminuye la erosión y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas

Sociales

- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal.
- *Disminución del riesgo por eventos de deslizamientos y movimientos en masa

Económicos

No Aplica

En Mitigación

- * Aumento en la absorción de carbono por los ecosistemas protegidos

Entidades Líderes

- *Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
- *Proyecto MAPA de MinAgricultura
- *CORANTIOQUIA
- *Gobernación, Municipio de Envigado, Secretaría de MADA
- Agremiaciones de cultivadores del municipio

Fuentes de financiación

- *Gobernación de Antioquia
- *Municipio de Envigado
- *Agremiaciones de cultivadores del municipio

Riesgos

- *Alteración de ciclos hidrológicos
- *Falta de interés por parte de los cultivadores
- *Comportamientos humanos inciertos.
- *Cambios en el uso del suelo impredecibles

Indicadores

- *Porcentaje de áreas protegidas y estrategias complementarias de conservación urbana
- *Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
- *Superficie de área verde por habitante.
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático.
- *Área en proceso de restauración
- *Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el POT con conflictos de uso del suelo
- *Cambio proyectado de precipitación media anual
- *Cambio proyectado de temperatura media anual
- *Índice de vulnerabilidad el desabastecimiento hídrico

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Capacitar a los cultivadores y pecuarios en las diferentes prácticas de conservación del suelo.
- *Siembra de plantas de cobertura, abonos verdes, uso de estiércol y aboneras orgánicas, labranza conservacionista o labranza mínima.
- *Sistemas agroforestales, siembra en curvas a nivel o siembra al contorno, barreras vivas, las barreras o muros de piedra.
- *Prácticas de zanjas de ladera, terrazas angostas y terrazas de banco.

Con el apoyo de:



UN COMPROMISO CON ENVIGADO

ADAPTACIÓN

Medida No.7

IMPULSAR UN SECTOR AGROPECUARIO COMPETITIVO, PRODUCTIVO Y RESILIENTE

DESCRIPCIÓN

La medida propone acciones que aumenten la productividad y la capacidad del sector agropecuario del municipio para gestionar el riesgo agroclimático y disminuir la vulnerabilidad

OBJETIVO

Promover sistemas de producción agropecuaria adaptados a altas temperaturas, sequías, granizadas u olas invernales para mejorar la competitividad y la productividad, los ingresos y la seguridad alimentaria, especialmente en áreas vulnerables.

SEGURIDAD ALIMENTARIA



ACCIONES DIRECTAS

1. Fomentar alternativas de producción agropecuaria a través de la rotación de cultivos y sistemas sostenibles
2. Implementar medidas de protección de los cultivos y animales en épocas de granizadas y lluvias torrenciales.
3. Implementar medidas de protección de los cultivos y animales bajo escenarios de aumento de temperatura y sequías.
4. Promover estrategias de producción y consumo sostenible.
5. Implementar proyectos de cultivos y genética que sean compatibles con el clima.
6. Fortalecer las estrategias de producción y consumo local por medio de mercados agroalimentarios locales.
7. Desarrollar un programa de producción pecuaria sostenible, aumentando la aplicación de buenas prácticas pecuarias en el territorio.
8. Fortalecer y aumentar los programas de certificación ambiental por buenas prácticas agropecuarias.
9. Establecer procesos productivos asociados a la agro industria en el sector agropecuario.
10. Incorporar la totalidad del territorio del municipio incluyendo la zona rural, dentro del sistema de alertas tempranas de Valle de Aburrá

Condiciones Habilitantes

Diseñar un plan de adaptación de los cultivos y animales presentes en el municipio al cambio climático.
Implementar estaciones de monitoreo agroclimático en la zona rural del municipio.
Desarrollar estudios de vulnerabilidad de los cultivos y animales de la región.
Escuelas rurales para el empoderamiento de las familias.
Desarrollar un programa de aceleración de negocios verdes innovadores en la región enfocados en biodiversidad, biotecnología y agro industria

COBENEFICIOS

Ambientales

- *Disminución de la presión sobre el uso del suelo
- *Disminución del consumo de materias primas
- *Disminución en la generación de residuos
- *Conservación del recurso del suelo y del recurso hídrico por el uso adecuado de fertilizantes

Sociales

- * Aumento de la calidad de vida
- * Aumento de la conciencia y participación ciudadana
- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal
- * Propicia el relevo generacional rural

Económicos

- * Oportunidades para nuevos empleos, negocios y desarrollo local
- * Menores costos de producción
- * Reducción de riesgos de pérdidas económicas
- * Mayor competitividad del sector

En Mitigación

- * Absorción de carbono por los cultivos y plantaciones
- * Reducción de emisiones asociadas disposición final de residuos

GOBERNANZA

Entidades Líderes

- * SIATA
- * Proyecto MAPA de MinAgricultura
- * Gobernación de Antioquia, Municipio de Envigado
- * Agremiaciones de cultivadores del municipio
- * Consejo departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI),
- * Coordinadores GRD

Fuentes de financiación

- * SIATA
- * Proyecto MAPA de MinAgricultura
- * Gobernación de Antioquia, Municipio de Envigado
- * Agremiaciones de cultivadores del municipio

MONITOREO

Riesgos

- * Nivel de conocimiento específico e integral para el diseño del sistema.
- * No se puede predecir la respuesta institucional
- * Cambios de administración en las instituciones

Indicadores

- * Familias afectadas por desastres naturales
- * Predios certificados en buenas prácticas ambientales
- * Mercados campesinos realizados al año
- * Número de estaciones meteorológicas instaladas en el territorio
- * Porcentaje de población sensibilizada al cambio climático
- * Pérdidas económicas por desastres naturales
- * Cambio proyectado de la precipitación media anual
- * Cambio proyectado de la temperatura media anual
- * Aumento de la producción de productos agropecuarios anual

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- * Información de los sistemas de alertas tempranas y monitoreo de variables hidrometeorológicas
- * Capacitaciones sobre la interpretación de los datos y generar conocimientos sobre la variabilidad climática
- * Plataformas que permitan la disponibilidad de los datos actuales e históricos

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.8

SISTEMA MUNICIPAL DE SOPORTE TÉCNICO AL SECTOR AGROPECUARIO

DESCRIPCIÓN

La medida busca implementar un sistema de soporte y asesoría técnica para el sector agropecuario para fortalecer sus capacidades de adaptación y resiliencia

OBJETIVO

Generar capacidades de análisis, procesamiento y difusión de información que contribuya a la toma de decisiones para la gestión de riesgos agroclimáticos y el mejoramiento de la capacidad de adaptación del sector agropecuario

SEGURIDAD ALIMENTARIA



Acciones complementarias

No Aplica

ACCIONES DIRECTAS

1. Promover el cambio a modelos de producción agropecuaria sostenible.
2. Asistencia técnica o transferencia tecnológica agropecuaria promoviendo los sistemas sostenibles y sustentables.
3. Asistencia financiera para el sector agropecuario y forestal por medio del pago por servicios ambientales, incentivos, o formas de compensación por prácticas de producción sostenible.
4. Aumentar la cobertura los programas de asistencia técnica agropecuaria para disminuir la incidencia de las casas comerciales sobre los productores.
5. Implementar prácticas agrícolas adaptadas a los escenarios futuros del cambio climático

Condiciones Habilitantes

Establecer medidas de control biológico para proteger ecosistemas y disminuir el uso de agroquímicos. Investigación de nuevos cultivos, especies y procesos que fortalezcan las economías de pequeña y mediana escala. Monitorear la evolución de las variables hidrometeorológicas que puedan afectar las actividades agropecuarias con el fin de emitir alertas tempranas que permitan disminuir las posibles pérdidas en el sector. Creación de un centro veredal piloto de prácticas agrícolas adaptadas al cambio climático.

COBENEFICIOS

Ambientales

- *Disminución de la presión sobre el uso del suelo
- *Conservación del recurso del suelo y del recurso hídrico por el uso adecuado de agroquímicos
- *Prácticas adecuadas y sostenibles

Sociales

- * Aumento de la conciencia y participación ciudadana
- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal

Económicos

- * Oportunidades para nuevos empleos negocios y desarrollo local
- *Reducción de riesgos de pérdidas económicas, daños a la infraestructura

En Mitigación

- Disminución de emisiones de GEI por mejores prácticas agropecuarias.

GOBERNANZA

Entidades Líderes

- *Proyecto MAPA de MinAgricultura
- *Gobernación de Antioquia, Municipio de Envigado
- *Agremiaciones de cultivadores del municipio
- *Consejo departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CO-DECTI),
- *Coordinadores GRD
- *Corpoica
- *MAPA

Fuentes de financiación

- *Proyecto MAPA de MinAgricultura
- *Gobernación de Antioquia, Municipio de Envigado
- *Agremiaciones de cultivadores del municipio

MONITOREO

Riesgos

- *Nivel de conocimiento específico e integral para el diseño del sistema.
- *No se puede predecir la respuesta institucional
- *Cambios de administración en las instituciones

Indicadores

- *Familias afectadas por desastres naturales
- *Predios certificados en buenas prácticas ambientales
- *Mercados campesinos realizados al año
- *Unidades productivas beneficiadas con asistencia técnica agropecuaria
- *Pérdidas económicas por desastres naturales
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Información de los Sistemas de Alerta Temprana y monitoreo de variables hidrometeorológicas.
- *Capacitaciones sobre la interpretación de los datos y generar conocimientos sobre la variabilidad climática.
- *Plataformas que permitan la disponibilidad de los datos actuales e históricos.
- *Centros veredales de investigación local y desarrollo tecnológico.

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.9

PLAN MUNICIPAL DE SALUD ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO

DESCRIPCIÓN

La medida busca promover el conocimiento, capacidad de respuesta y prevención necesaria para tener un plan municipal de salud preparado para enfrentar los retos que plantea un escenario de cambio climático en el futuro.

SALUD



OBJETIVO

Adaptar el plan municipal de salud para hacerlo resiliente y adaptado a las circunstancias de escenarios de cambio climático

ACCIONES DIRECTAS

Acciones complementarias

Implementar el PIGECA

1. Realizar campañas de prevención de enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis asociados a condiciones climáticas futuras.
2. Prevención, manejo y control de enfermedades causadas por la degradación del medio ambiente y por futuros escenarios de cambio climático.
3. Aumentar la cobertura en salud para la población más vulnerable y en zonas de amenaza.
4. Gestionar la vacunación para toda la población del municipio como prevención al brote de enfermedades.

Condiciones Habilitantes

*Evaluar la incidencia del cambio climático en el aumento de enfermedades transmisibles.
Verificar las consideraciones de cambio climático en la política de salud municipal y en los instrumentos de planificación y atención en salud.*

COBENEFICIOS

GOBERNANZA

MONITOREO

Ambientales

Mejoras en la calidad ambiental

Sociales

- * Reducción de enfermedades
- * Aumento de la calidad de vida
- * Aumento de la conciencia y participación ciudadana

Económicos

- * Reducción de costos asociados a la atención en salud de enfermedades
- * Menor ausentismo laboral

En Mitigación

No Aplica

Entidades Líderes

- * Gobernación de Antioquia grupo Salud Ambiental Departamental
- * MinSalud, Municipio de Envigado, Secretaría de Salud
- * Oficina GRD del municipio y grupos de apoyo
- * S.M.A.
- * Enviaseo.

Fuentes de financiación

- * Municipio de Envigado, Secretaría de Salud
- * Secretaría de Salud del departamento de Antioquia

Riesgos

- * Dificultades en la articulación institucional
- * Gestión de recursos para el financiamiento de las acciones
- * Comportamientos humanos inciertos
- * Falta de conciencia en la comunidad

Indicadores

- * Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
- * Muertes por desastres naturales
- * Porcentaje de población urbana localizada en zonas de amenaza alta
- * Letalidad anual por dengue grave
- * Tasa anual de mortalidad por malaria
- * Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- * Estudios de modelación de respuestas de adaptación al cambio climático.
- * Proyectos de investigación en relación con los efectos en la salud derivados del cambio climático y la calidad del aire.

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.10

INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL ADAPTADA A EVENTOS CLIMÁTICOS

DESCRIPCIÓN

La medida propone aumentar la capacidad de adaptación y disminuir la exposición y sensibilidad de la infraestructura municipal ante amenazas climáticas (inundaciones, deslizamientos), incorporando consideraciones de cambio climático en su diseño y gestión

INFRAESTRUCTURA



OBJETIVO

Contar con una infraestructura municipal resiliente, capaz de funcionar bajo las condiciones esperadas en escenarios de cambio climático

Acciones complementarias

Fomentar el sentido de pertenencia desde la comunidad sobre la infraestructura municipal

Mejora de los equipamientos públicos

ACCIONES DIRECTAS

1. Adaptar la red vial secundaria para impulsar la competitividad y disminuir el riesgo climático por medio de guías de recuperación y mantenimiento adecuado al clima futuro.
2. Adaptación a inundaciones y demás eventos climáticos extremos de los sistemas de acueducto, alcantarillado, transporte urbano, red eléctrica, etc.
3. Mejorar la deficiencia hidráulica del municipio.
4. Implementar jardines urbanos verticales o en los techos de la infraestructura municipal para disminuir el efecto de isla de calor.

Condiciones Habilitantes

Evaluar la vulnerabilidad de la infraestructura de transporte existente.

COBENEFICIOS

Ambientales

**Menor presión sobre los recursos por la implementación de sistemas eficientes*

Sociales

** Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal*
**Disminución de la vulnerabilidad y riesgo de las personas*

Económicos

** Evita pérdidas económicas potenciales por daños a la infraestructura*
** Ahorros por sistemas públicos eficientes*

En Mitigación

** Reducción de emisiones de GEI por sistemas eficientes*

GOBERNANZA

Entidades Líderes

**Secretaría de Planeación del Municipio de Envigado.*
**AMVA*
**Gobernación de Antioquia, obras e infraestructura*
**Ministerio de medio ambiente*
**CORANTIOQUIA*

Fuentes de financiación

**MinTransporte, Fondos de regalías, GIZ, ANI, Secretaría de Planeación del Municipio de Envigado.*

MONITOREO

Riesgos

**Incertidumbre para afrontar las amenazas derivadas de avenidas torrenciales e inundaciones.*
**Altos costos de inversión inicial para la adecuación de la infraestructura*
**Institucionalidad de los entes de control, las veedurías y contralorías*

Indicadores

**Familias afectadas por desastres naturales*
**Porcentaje de población urbana localizada en zonas de amenaza alta*
**Superficie de área verde por habitante.*
**Cambio proyectado de precipitación media anual*
**Cambio proyectado de temperatura media anual*
**Inversión en cambio climático por fuentes de financiamiento*
**Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático*

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Nuevas tecnologías en los materiales y en los diseños.
- *Nuevas metodologías y uso de tecnologías para corregir amenazas desde el diseño.
- *Establecer sinergias con la academia para elaborar proyectos de investigación en pro de la innovación en la infraestructura.

Con el apoyo de:



ADAPTACIÓN

Medida No.11

HÁBITAT RURAL Y URBANO ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO

DESCRIPCIÓN

La medida busca impulsar edificaciones adaptadas a los efectos esperados del cambio climático, especialmente en las zonas más densificadas de la ciudad. La construcción bioclimática permite crear espacios y edificaciones que mejoren la calidad de vida en los barrios urbanos sin aumentar las emisiones GEI.

OBJETIVO

Contar con un hábitat humano adaptado a las condiciones en escenarios de cambio climático

HÁBITAT
HUMANO



ACCIONES DIRECTAS

1. Diseñar edificaciones según la norma de construcción sostenible.
2. Diseñar edificaciones que, a largo plazo, minimicen la erosión y prevengan las inundaciones por lluvias.
3. Implementar superficies termorreguladoras para disminuir el efecto isla de calor como los techos verdes y las zonas verdes urbana y jardines verticales..
4. Implementar procesos de mejoramiento integral de los barrios enfocándose en arquitectura bioclimática y el mejoramiento de entornos.
5. Mejorar la estabilidad de los suelos de zonas de deslizamiento cercanas a asentamientos humanos.

Acciones complementarias

Incorporar los objetivos para el desarrollo sostenible del milenio en los planes de desarrollo urbano y rural del municipio.

Condiciones Habilitantes

Aumentar el conocimiento sobre el terreno y la capacidad de carga para otorgar licencias de construcción. Garantizar el cumplimiento de los POT, evitando los intereses de privados durante su desarrollo.

COBENEFICIOS

Ambientales

- *Disminuye la presión sobre los cuerpos de agua protegiendo el equilibrio ecológico
- * Evita la erosión del suelo

Sociales

- * Aumento de la calidad de vida
- * Aumento de la conciencia y participación ciudadana
- * Mayor acompañamiento, presencia y gobernanza municipal

Económicos

- * Ahorros por consumo eficiente de las edificaciones y asentamientos
- *Reducción de costos de reparación y mantenimiento

En Mitigación

- * Reducción de emisiones de GEI por edificaciones y asentamientos eficientes y sostenibles

GOBERNANZA

Entidades Líderes

- *Secretaría de Planeación del Municipio de Envigado, AMVA
- *Gobernación de Antioquia, obras e infraestructura
- *Camacol
- *Grupos de investigación en las diferentes universidades
- * SMA
- *Secretaría de obras Públicas y planeación
- *Grupo de control urbanístico de la Alcaldía

Fuentes de financiación

- *Fondos de regalías, GIZ, ANI, Secretaría de Planeación
- *AMVA, empresas de construcción
- *Academia y grupos de investigación

MONITOREO

Riesgos

- *Incertidumbre para afrontar las amenazas derivadas de avenidas torrenciales, sismos, movimientos en masa e inundaciones.
- *Altos costos de inversión inicial para la adecuación de la infraestructura
- *Seguimiento y monitoreo de los predios

Indicadores

- *Porcentaje de población localizada en zonas de amenaza alta
- *Establecimientos educativos con PRAES que incorporen cambio climático
- *Porcentaje de población sensibilizada en cambio climático
- *Inversión en cambio climático por fuentes de financiamiento
- *Porcentaje de instrumentos de planificación del desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático.

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- *Proyectos de investigación liderados por las facultades de arquitectura y urbanismo.
- *Establecer barrios pilotos de control y compararlos con barrios intervenidos y analizar cambios.

Con el apoyo de:



Universidad
Pontificia
Bolivariana



vivir mejor

UN COMPROMISO CON ENVIGADO

ADAPTACIÓN

Medida No.12

IMPLEMENTAR LOS ESTUDIOS DEL USO POTENCIAL DEL SUELO EN LA REVISIÓN DEL POT.

DESCRIPCIÓN

Aprovechar los estudios realizados en el territorio de Envigado sobre los usos potenciales del suelo para darle el uso adecuado a las diferentes zonas del territorio, especialmente a las zonas de suelo rural sobre ceniza volcánica. Las acciones también pretenden que estos estudios sean reconocidos dentro de la revisión del POT del municipio.

OBJETIVO

La medida busca la modificación pertinente de los usos potenciales del suelo dentro de la revisión del POT, basándose en los estudios científicos realizados de los suelos del territorio para evitar el desplazamiento forzado de las comunidades rurales. Específicamente el estudio semi-detallado de suelos de la zona 13 y de usos potenciales.

HÁBITAT HUMANO



Acciones complementarias

Generar conocimiento más detallado sobre la captura y almacenamiento de carbono en el territorio

Realizar estudios asociados a la importancia del suelo derivado de ceniza volcánica en la regulación hídrica del municipio.

ACCIONES DIRECTAS

1. Adicionar zonas agrícolas, pecuarias, bosques, cuencas y reservas forestales en los usos potenciales del suelo del territorio.
2. Evitar la degradación del suelo derivado de cenizas volcánicas para garantizar la regulación del recurso hídrico.
3. Establecer un sistema de monitoreo de la expansión urbana.
4. Desarrollar e implementar un plan de manejo integral del suelo rural teniendo en cuenta el estudio semi-detallado de la zona 13.
5. Involucrar e incluir a la comunidad rural en los procesos de desarrollo y planificación del territorio rural.
6. Establecer y monitorear la capacidad de carga del territorio por medio de modelos desarrollados en otras zonas similares.

Condiciones Habilitantes

Inclusión o adopción de los estudios de suelo locales en la revisión del POT.

Garantizar la implementación adecuada del plan de manejo integral del suelo.

Aumento de la institucionalidad, al momento de incluir los estudios científicos en los planes de ordenamiento y de desarrollo del municipio.

Creación de alianzas con la comunidad académica para darle continuidad a los estudios pertinentes para el territorio.

COBENEFICIOS

Ambientales

**Uso adecuado de los suelos*

**Organización de un territorio incluyente con el medio ambiente*

Sociales

**Creación de alianzas públicas, sociales y académicas*

Económicos

**Genera desarrollo económico y economías locales que favorecen la equidad social.*

En Mitigación

**Disminución de emisiones por conservación de suelos.*

GOBERNANZA

Entidades Líderes

**Nodo regional de Cambio Climático de Antioquia*

**CAMACOL*

**CORANTIOQUIA y AMVA*

**Alcaldía, Planeación, Medio ambiente.*

**Grupos de investigación*

Fuentes de financiación

**Recursos de la administración municipales*

**Recursos privados de empresas constructoras*

**Recursos AMVA*

MONITOREO

Riesgos

**Comportamientos humanos inciertos*

**Condiciones socio-económicas*

**Planificación del territorio sin la adopción de los estudios locales del municipio*

**Fenómenos de especulación sobre el valor de la tierra*

**Sobrepasar la capacidad de carga del municipio poniendo en riesgo el ecosistema*

Indicadores

**Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el POT con conflictos de uso del suelo*

**Familias afectadas por desastres naturales*

**Muertes por desastres naturales*

**Porcentaje de instrumentos de planificación de desarrollo que incorporen consideraciones de cambio climático.*

**Porcentaje de población urbana localizada en zonas de amenaza alta*

**Densidad de población urbana*

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Estrategias de divulgación, comunicación y educación a los habitantes para garantizar su involucramiento y apoyo*

**Información de línea de base, encuestas, mediciones, estudios de comportamiento, análisis estadísticos entre otros.*

Con el apoyo de:

