

Programa de Acción Climática Municipal

Municipio de García, Nuevo León — Una hoja de ruta estratégica hacia un desarrollo sostenible, resiliente y socialmente inclusivo, impulsada por el presidente municipal MDODA. Manuel Guerra Cavazos.

GARCÍA, NUEVO LEÓN

2024–2050

Mensaje del Presidente Municipal

Un Compromiso con el Futuro de García

> Este instrumento, más que un documento técnico, representa una hoja de ruta estratégica orientada a construir un modelo de desarrollo sostenible, resiliente y socialmente inclusivo, alineado con los compromisos globales frente al cambio climático.

El Programa de Acción Climática Municipal de García surge como un esfuerzo para replantear la manera en que el municipio crece, se desarrolla y gestiona su entorno urbano y natural. Con él, García asume un papel proactivo en la construcción de un futuro sostenible, promoviendo la colaboración entre gobierno, sector privado, academia y sociedad civil.



Un Municipio en Transformación

Crecimiento Acelerado

Más de 397,205 habitantes (INEGI 2020) con tendencia de expansión sostenida en zonas residenciales e industriales.

Retos Ambientales

Presión sobre recursos naturales, calidad del aire y disponibilidad hídrica derivados de la urbanización.

Oportunidad Estratégica

Ubicación privilegiada en el AMM (Area Metropolitina de Monterrey) y una administración con visión de innovación y desarrollo urbano sostenible.

Contexto Global: La Urgencia Climática

La crisis climática demanda acción urgente y coordinada a nivel mundial. Más de **110 países**, alrededor de **700 ciudades** y miles de empresas han asumido el compromiso de alcanzar emisiones netas cero hacia 2050.

Los edificios concentran aproximadamente **un tercio de las emisiones globales** de gases de efecto invernadero y una proporción similar de los residuos generados, según el PNUMA (2025). Son responsables del **32% del consumo energético mundial** y del **34% de las emisiones de CO_2**.

⚠ A pesar de avances, las edificaciones siguen siendo el sector con mayor potencial de reducción de emisiones sin explotar.

Datos Clave

110+

Países comprometidos

Neutralidad de carbono al 2050

700

Ciudades activas

Con planes climáticos en marcha

34%

Emisiones CO_2

Atribuibles a edificaciones globalmente

Introducción

García ante el Desafío Climático

El Municipio de García reconoce la necesidad de actuar con visión estratégica ante los retos ambientales derivados de su acelerado crecimiento urbano, su integración al área metropolitana de Monterrey y su alta exposición a fenómenos climáticos extremos. La zona metropolitana enfrenta de manera recurrente altos niveles de contaminación atmosférica por partículas **PM10 y PM2.5**, derivadas de fuentes industriales, transporte y polvo resuspendido.



Estructura del Programa

Este Programa de Acción Climática Municipal se organiza en once apartados que abarcan desde el diagnóstico hasta el monitoreo continuo, construyendo una ruta clara de transformación sostenible.

01

Antecedentes y Situación de Partida

Diagnóstico territorial, climático y socioeconómico del municipio.

02

Visión, Objetivos y Orientaciones Estratégicas

Marco de referencia para guiar la acción climática municipal.

03

Evaluación de Línea Base e Identificación de Brechas

Medición del punto de partida y diagnóstico de áreas de mejora.

04

Acciones Transformadoras y Plan de Ejecución

Estrategias concretas organizadas por pilares y plazos.

05

Proyectos Piloto, Monitoreo y Seguimiento

Mecanismos de evaluación, reporte y mejora continua.

Sobre el Municipio de García



García forma parte del estado de Nuevo León y se integra al Área Metropolitana de Monterrey. Con más de **397,205 habitantes**, se ha convertido en una de las principales zonas de expansión urbana de la región.

Transformación Territorial

El municipio ha pasado de una vocación semi-rural a consolidarse como un nodo estratégico metropolitano. Esta dinámica impulsa el desarrollo económico, pero genera retos en infraestructura, movilidad y sostenibilidad ambiental.

El AMM concentra más de **cinco millones de habitantes** y representa uno de los principales motores económicos del país, generando presiones significativas sobre recursos naturales.



Oportunidad Única de Crecimiento Ordenado

A pesar de sus retos, el municipio cuenta con una **oportunidad estratégica única**: orientar su crecimiento desde una etapa de consolidación hacia un modelo de desarrollo sostenible, resiliente e innovador, que le permita posicionarse como referente en el Área Metropolitana de Monterrey. La expansión hacia nuevas zonas habitacionales y la cercanía con áreas industriales demandan una planeación proactiva y visionaria.

Condiciones Climáticas y Biofísicas

Temperatura Media

Oscila entre **18°C y 24°C** anuales. El 65% del territorio se encuentra entre 18°C y 20°C, con picos de hasta 40°C en verano.

Precipitación Variable

Entre **300 y 600 mm** anuales. El 65% del territorio recibe entre 200 y 300 mm, confirmando el carácter predominantemente seco.

Topografía Compleja

La Sierra del Fraile genera efectos orográficos: lluvia en la vertiente este y **sombra orográfica** en la oeste.

Eventos Extremos

Entre **0 y 20 días** de heladas anuales y hasta 2 días de granizadas, representando riesgos para infraestructura y salud.

Región Biogeográfica

Clima Dominante

El clima es **seco semicálido (semiárido), con veranos muy calurosos y a menudo extremos, e inviernos moderadamente fríos**.

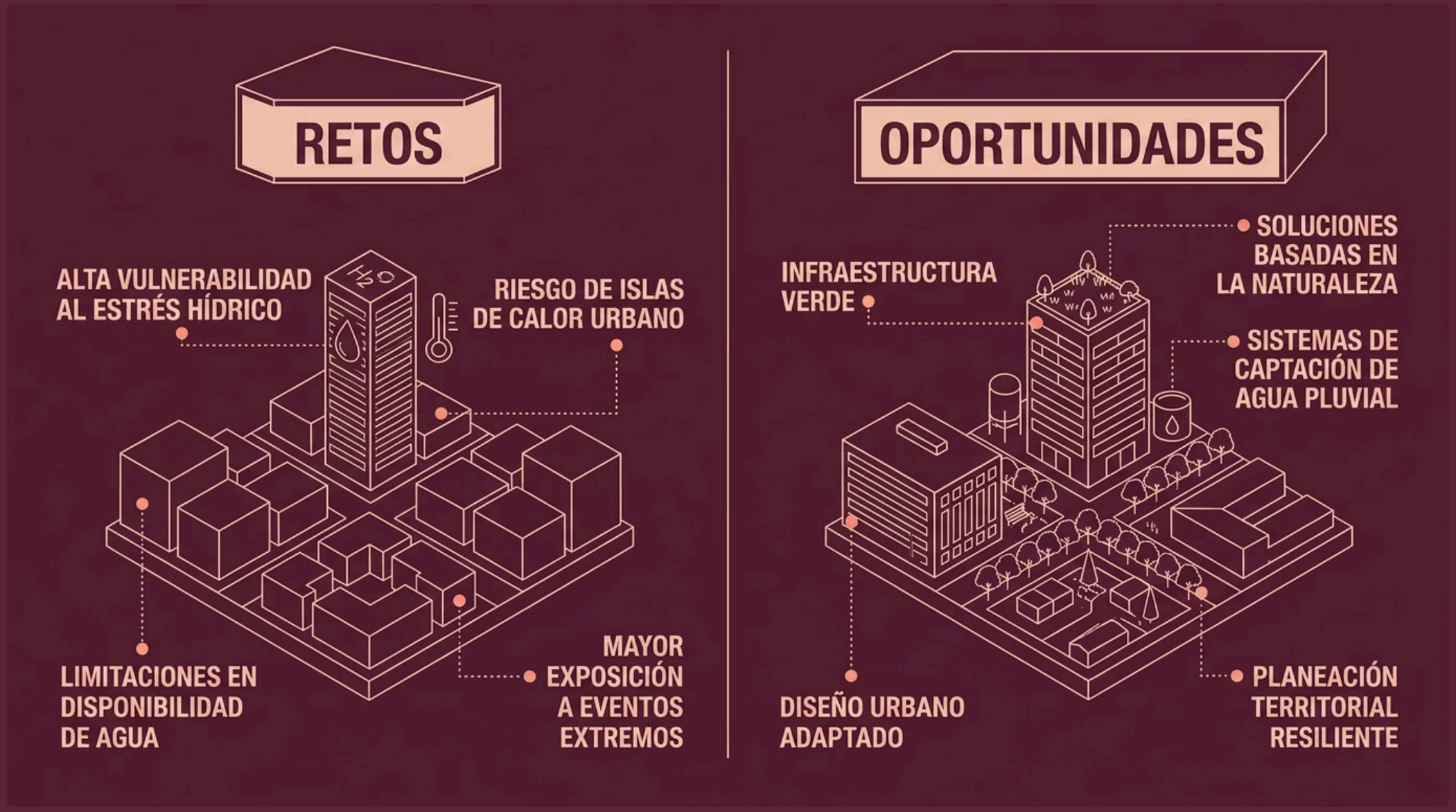
- Precipitación bajo durante todo el año
- Baja humedad relativa
- Alta evapotranspiración
- Condiciones desérticas prevalentes

Vulnerabilidad Hídrica

Estas características hacen que el municipio sea **altamente vulnerable al estrés hídrico** y a procesos de desertificación. García comparte los desafíos estructurales de Nuevo León: estrés hídrico, sequías prolongadas y alta dependencia de fuentes externas de abastecimiento.

⚠ El municipio requiere modelos de desarrollo urbano que integren el uso eficiente del agua, la captación pluvial y la gestión sostenible del recurso hídrico.

Implicaciones para la Acción Climática



Las condiciones climáticas y biofísicas del municipio plantean retos reales, pero también una plataforma para implementar soluciones innovadoras que conviertan la aridez y la variabilidad térmica en oportunidades de liderazgo en desarrollo sostenible regional.

Visión del Programa

> El Municipio de García asume el compromiso de consolidarse como un territorio en crecimiento ordenado, resiliente y sostenible, mediante la transición hacia un entorno construido con bajas emisiones de carbono, adaptado a las condiciones climáticas locales y eficiente en el uso de sus recursos.



Pilares de la Visión Estratégica



Políticas Públicas Innovadoras

Fortalecimiento institucional y regulación efectiva para una transición progresiva y multisectorial.



Participación Ciudadana

Mecanismos inclusivos de toma de decisiones que construyan soluciones desde lo local.



Financiamiento Estratégico

Acceso a mecanismos financieros climáticos para acelerar la inversión en infraestructura sostenible.



Soluciones Adaptadas

Respuestas específicas a la realidad de aridez, variabilidad térmica y estrés hídrico del territorio.

Objetivos: Corto Plazo

2024 – 2027

Transformación Institucional

Iniciar la integración de criterios de eficiencia energética, hídrica y confort térmico en reglamentos de construcción y desarrollo urbano.

Proyectos Piloto

Desarrollar pilotos en captación de agua pluvial, techos fríos, edificaciones de bajo consumo energético e infraestructura verde.

Capacitación y Cultura

Capacitar a funcionarios, desarrolladores y ciudadanos en sostenibilidad, eficiencia de recursos y adaptación climática.

Mitigación de Islas de Calor

Promover infraestructura verde y arbolado urbano para reducir el efecto de isla de calor en zonas prioritarias.

Objetivos: Mediano Plazo

2027 – 2035

1 Marco Normativo Robusto

Consolidar estándares progresivos para edificaciones orientados a desarrollos de bajas emisiones o carbono casi nulo.

2 Rehabilitación de Vivienda

Implementar programas de rehabilitación priorizando zonas de mayor vulnerabilidad social y climática.

3 Infraestructura Resiliente

Desarrollar sistemas de captación pluvial, espacios públicos adaptados y corredores verdes.

1 Incentivos para Tecnologías

Fiscales, financiamiento verde y programas de apoyo técnico para impulsar la adopción de soluciones sostenibles.

2 Sistema de Monitoreo

Implementar un sistema municipal de reporte y evaluación de emisiones, consumo energético y uso del agua.

3 Planeación Resiliente

Integrar criterios de resiliencia climática en la planeación urbana, evitando expansión desordenada.

Objetivos: Largo Plazo

2035 – 2050

Modelo Bajo en Carbono

Desarrollo urbano resiliente a condiciones de aridez, estrés hídrico y temperaturas extremas.

Marco Regulatorio Completo

Eficiencia energética, gestión sostenible del agua, energías limpias y materiales de bajo impacto ambiental.

Parque Edificado Rehabilitado

Al menos 30–35% del parque existente rehabilitado con criterios de eficiencia y resiliencia climática.



Metas de Implementación por Horizonte



El horizonte progresivo hacia 2050 considera las condiciones reales del municipio: crecimiento acelerado, estrés hídrico, clima árido y presión ambiental metropolitana, asegurando metas alcanzables y medibles en cada etapa.

Alineación Estratégica

La visión y los objetivos del Programa de Acción Climática Municipal de García se alinean con múltiples marcos de referencia internacionales, nacionales y regionales, asegurando coherencia y acceso a recursos.

Compromisos Internacionales

Neutralidad de carbono al 2050 y Acuerdo de París sobre cambio climático.

Planeación Metropolitana

Instrumentos de planeación estatal del Área Metropolitana de Monterrey y Nuevo León.

Gestión de Recursos

Políticas de gestión eficiente del agua, calidad del aire y adaptación climática regional.

Desarrollo Urbano Sostenible

Estrategias nacionales de resiliencia climática aplicables al contexto de Nuevo León.

Orientaciones Estratégicas del Programa

Las orientaciones estratégicas funcionan como **principios rectores** que aseguran que la transición sea viable, justa, incluyente y alineada a la realidad del municipio. Son el marco que guía cada acción, cada inversión y cada decisión de política pública en materia climática.



Líneas de Acción Prioritarias



Justicia Climática y Equidad Territorial

Priorizar colonias con mayor vulnerabilidad social y ambiental, promoviendo el acceso equitativo a servicios, vivienda digna y soluciones de adaptación climática.



Participación Ciudadana

Mecanismos inclusivos con sector académico, privado y ciudadanía para abordar problemáticas compartidas como calidad del aire, crecimiento urbano y gestión del agua.



Mitigación y Adaptación en el Entorno Construido

Captación pluvial, techos fríos, diseño bioclimático y rehabilitación de vivienda para responder a las condiciones climáticas del municipio.

Más Líneas de Acción Prioritarias



Financiamiento Climático y Desarrollo Sostenible

Fondos municipales mixtos, alianzas público-privadas y acceso a financiamiento estatal, nacional e internacional para acelerar la implementación.



Transición Energética y Eficiencia de Recursos

Energías limpias en equipamiento municipal, reducción del consumo en viviendas y tecnologías de bajo consumo hídrico para reducir costos y mejorar sostenibilidad.



Adaptación Climática y Resiliencia Urbana

Áreas verdes, corredores verdes, ecotecnias adaptadas a climas áridos y planeación urbana que reduzca riesgos por inundaciones y sequías.

Plan de Ejecución: Estructura de Pilares



Cada pilar agrupa acciones estratégicas con responsables, plazos, co-beneficios e indicadores claramente definidos, alineados a las condiciones reales del municipio.

Acción 1: Concientización y Cultura Climática

Impulsar campañas de concientización enfocadas en el impacto de los hábitos de consumo en viviendas y edificaciones, promoviendo el uso eficiente del agua, la energía y materiales sostenibles, particularmente en **zonas de crecimiento habitacional reciente**.

Co-beneficios

- Reducción del consumo de agua en un municipio con estrés hídrico
- Disminución del gasto energético en hogares
- Fortalecimiento de la cultura ambiental ciudadana

Plazo: Corto plazo (2024–2027) · Responsable: Secretaría de Medio Ambiente y Seres Sintientes

Hitos Clave

- Diseñar campañas de ahorro de agua, energía y adaptación al calor extremo
- Talleres comunitarios en colonias prioritarias
- Difusión en redes sociales, escuelas y espacios públicos
- Crear ventanilla municipal de atención climática

Acción 2: Fortalecimiento Técnico e Institucional

Fortalecer las capacidades técnicas del municipio para integrar criterios de **resiliencia climática** en el desarrollo urbano, considerando los costos económicos, sociales y ambientales de no actuar frente al cambio climático.

Reglamentos

Incorporar criterios de resiliencia en construcción y planeación urbana

Atlas de Riesgos

Actualizar y fortalecer el Atlas de Riesgos del Municipio

Capacitación

Programas para funcionarios, desarrolladores y sector construcción

Supervisión

Establecer mecanismos de cumplimiento normativo climático



Acción 3: Capacitación en Construcción Sostenible

Objetivo

Desarrollar capacidades técnicas en el sector de la construcción para evaluar el impacto ambiental, energético e hídrico de los proyectos, considerando el clima árido y el crecimiento acelerado de García.

Aliados Clave

- UANL y Tec de Monterrey
- Colegios de arquitectos e ingenieros
- Gobierno Municipal de García

Línea de Tiempo de Hitos

- Integrar criterios de sostenibilidad e hídricos en reglamentos de construcción
- Crear herramientas locales para evaluar consumo de agua, energía e impacto térmico
- Generar base de datos de materiales adaptados al clima árido
- Promover materiales térmicamente eficientes y de bajo consumo hídrico



Acción 1: Estrategia contra Islas de Calor

Implementar medidas integrales para reducir el efecto de islas de calor urbano en García, mediante el incremento de cobertura vegetal, arborización urbana e infraestructura verde adaptada al **clima seco** del municipio. Crítico ante temperaturas de hasta 40°C en verano, baja cobertura vegetal en zonas de expansión y alta superficie impermeable.

Islas de Calor: Plan de Acción

Hitos de Implementación

01

Mapeo de Calor

Elaborar y publicar mapas de calor del municipio e identificar zonas críticas.

02

Campañas de Arborización

Implementar en zonas prioritarias con mayor calor y menor vegetación.

03

Incentivos Verdes

Techos fríos, techos verdes y pavimentos permeables en nuevos desarrollos.

04

Integración Normativa

Criterios climáticos en nuevos desarrollos urbanos desde el diseño.

Indicadores de Éxito

Cobertura Vegetal

Incremento del porcentaje de cobertura vegetal urbana

Arborización

Número de árboles plantados y tasa de sobrevivencia

Temperatura

Reducción de temperatura en zonas intervenidas (°C)

Proyectos Verdes

Número de proyectos con infraestructura verde implementada

Acción 2: Captación e Infiltración de Agua

Promover un modelo de desarrollo urbano orientado a la captación, almacenamiento e infiltración del agua mediante **infraestructura azul adaptada** a condiciones de aridez y estrés hídrico. Esta estrategia responde directamente a la baja precipitación del municipio (300–600 mm anuales), la alta demanda hídrica por crecimiento urbano y las sequías recurrentes en Nuevo León.



Infraestructura Azul: Componentes y Metas

Captación Pluvial

Sistemas de captación en viviendas y edificios públicos para reducir la dependencia de agua potable de red.

Jardines de Lluvia

Infraestructura urbana en espacios públicos que capta y filtra el agua pluvial, recargando acuíferos locales.

Reutilización de Aguas Grises

Infraestructura para reutilización en riego y sanitarios, reduciendo el consumo de agua potable hasta en un 30%.

Infiltración y Recarga

Soluciones de infiltración para recarga de acuíferos, mejorando la resiliencia hídrica a largo plazo.

Meta: Reducir el consumo de agua potable y aumentar el volumen de agua captada (m^3) en proyectos implementados en colonias prioritarias.

Impulsando el Financiamiento Verde



Desarrollar programas de capacitación y acceso a financiamiento para acelerar la implementación de proyectos sostenibles en vivienda eficiente, infraestructura verde y azul, y eficiencia energética e hídrica.

Instrumentos Clave

Guía Municipal de Financiamiento Verde

Herramienta de acceso para desarrolladores y ciudadanos

Certificación Municipal Sostenible

Sistema de reconocimiento en construcción eficiente

Alianzas con Banca Verde

Convenios con instituciones financieras para proyectos sostenibles

Sostenibilidad en Licencias

Criterios verdes como requisito en licencias de construcción

Transformando la Movilidad en García

García enfrenta una **alta dependencia del automóvil** derivada de su crecimiento habitacional en zonas periféricas, conectividad limitada y acceso restringido a transporte público eficiente. Esto impacta directamente en la calidad del aire, los tiempos de traslado, la seguridad vial y la calidad de vida. Este pilar busca transformar la movilidad hacia un modelo más accesible, seguro y sostenible.



Acción 1: Infraestructura Peatonal Resiliente

Promover el desarrollo de infraestructura urbana centrada en el peatón mediante la mejora de banquetas, espacios públicos, conectividad urbana y soluciones de infraestructura verde que **reduzcan el calor urbano** y mejoren la movilidad cotidiana.

Hitos de Implementación

- → Diagnosticar zonas con baja conectividad peatonal en el municipio
- → Intervenir colonias prioritarias con banquetas seguras, sombra y arborización
- → Crear un Plan Maestro de Movilidad Peatonal de García
- → Establecer mantenimiento permanente de infraestructura peatonal

Co-beneficios

- Reducción de accidentes viales
- Mejora del entorno urbano
- Disminución del calor en espacios públicos
- Mayor calidad de vida

Indicadores

- % de población que percibe caminar como seguro
- m^2 de infraestructura peatonal intervenida
- Reducción de accidentes peatonales



Acción 2: Sistema Integral de Movilidad Sostenible

Diagnóstico de Movilidad

Análisis de rutas de transporte actuales y necesidades de conectividad con el Área Metropolitana.

Transporte Público Mejorado

Coordinación con el Estado para optimizar rutas hacia y desde García, reduciendo tiempos de traslado.

Infraestructura Ciclista

Implementación de ciclovías en zonas clave del municipio con conectividad real para los ciudadanos.

Incentivos Alternativos

Esquemas para bicicletas, transporte compartido y movilidad eléctrica en desarrollos nuevos.

Sistema de Monitoreo y Seguimiento



El Municipio de García establecerá un **sistema integral de monitoreo, evaluación y seguimiento** para garantizar la implementación efectiva del Programa, con indicadores claros, verificables y alineados a los objetivos municipales.

El sistema medirá avances, corregirá desviaciones y asegurará resultados concretos en las áreas prioritarias del municipio: agua, temperatura, energía, movilidad y gobernanza.

- Los proyectos piloto municipales servirán como modelos replicables para el resto del territorio.

Indicadores Estratégicos por Eje

Agua y Resiliencia Hídrica

- Reducción en consumo de agua potable por vivienda
- Volumen de agua captada (m^3)
- Número de sistemas de captación pluvial instalados

Clima y Temperatura Urbana

- Reducción de temperatura en zonas intervenidas
- Incremento de cobertura vegetal (%)
- Proyectos de infraestructura verde implementados

Energía y Edificaciones

- Reducción del consumo energético en edificios públicos
- Número de edificaciones con criterios sostenibles
- Tecnologías eficientes implementadas

Movilidad

- Reducción del uso del automóvil
- Infraestructura peatonal y ciclista construida (km)
- Usuarios beneficiados por transporte público

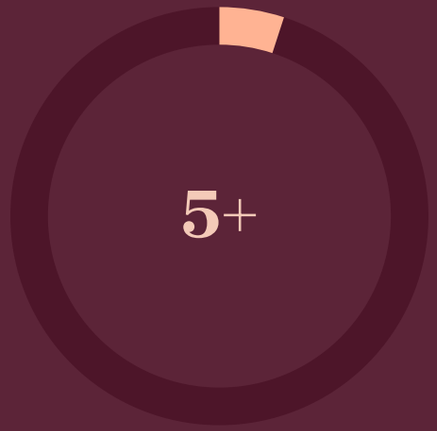
Gobernanza y Cultura Ambiental

Indicadores de Gobernanza



Personal capacitado

Meta a corto plazo para funcionarios clave del municipio



Instrumentos normativos

Publicados e implementados en el corto plazo

Enfoque Social y Territorial

El sistema de monitoreo incorpora criterios de **equidad territorial** y atención a zonas vulnerables, asegurando que la acción climática beneficie directamente a las comunidades con mayores necesidades.

- Número de campañas implementadas por colonia
- Ciudadanos capacitados en cultura ambiental
- Nivel de participación ciudadana en proyectos
- Cobertura de zonas de alta vulnerabilidad

Mecanismos de Reporte y Transparencia

Informes Anuales de Avances

Documentos periódicos que reportan el estado de cada indicador y el cumplimiento de las metas establecidas por horizonte temporal.

Tableros Digitales de Indicadores



Plataformas en línea accesibles al público que permiten el seguimiento en tiempo real del progreso del Programa.

Reportes Ciudadanos Accesibles

Mecanismos para que la ciudadanía acceda a información clara sobre los avances y resultados de las acciones climáticas.

Evaluaciones Externas Periódicas



Revisiones independientes que validan el cumplimiento de compromisos y la efectividad de las estrategias implementadas.



García en un Momento Decisivo

El Municipio de García se encuentra en un **momento decisivo de su historia**. Su acelerado crecimiento urbano, su integración metropolitana y los desafíos ambientales que enfrenta no solo representan retos, sino también una oportunidad única para definir el rumbo de su desarrollo. A lo largo de este Programa, se ha construido una visión clara: transformar a García en un municipio resiliente, sostenible y preparado para el futuro.

Lo Que Este Programa Significa

Reducir Vulnerabilidad

Disminuir la exposición del municipio ante el cambio climático: olas de calor, sequías e inundaciones.

Mejorar Calidad de Vida

Comunidades más seguras, aire más limpio, espacios públicos resilientes y viviendas más eficientes.

Optimizar Recursos

Uso eficiente del agua y la energía para reducir costos y fortalecer la sostenibilidad del municipio.

Fortalecer Competitividad

Posicionar a García como referente en desarrollo urbano sostenible dentro del Área Metropolitana de Monterrey.

Una Tarea Compartida



El Rol de Cada Actor

Este esfuerzo no puede entenderse sin la participación de todos. La acción climática no es responsabilidad de unos cuantos — es una **tarea compartida**.

Gobierno Municipal

Liderazgo, regulación, financiamiento y coordinación interinstitucional.

Sector Privado

Inversión, innovación tecnológica y construcción sostenible.

Academia

Investigación aplicada, capacitación técnica y generación de conocimiento local.

Ciudadanía

Participación activa, cultura ambiental y corresponsabilidad en el cuidado del territorio.



El Futuro No se Improvisa. Se Construye.

El verdadero valor de este programa radica en su capacidad de convertirse en acciones visibles: en **árboles plantados**, en agua aprovechada, en viviendas más eficientes, en calles más seguras y en un municipio mejor preparado para el futuro.

Visión

Un García que no repite los errores del pasado, sino que aprende, innova y actúa con responsabilidad.

Responsabilidad

Compromisos concretos que trascienden administraciones y generan resultados tangibles para la ciudadanía.

Liderazgo

García como referente emergente en desarrollo urbano sostenible y acción climática en Nuevo León.

En García, ya comenzamos.