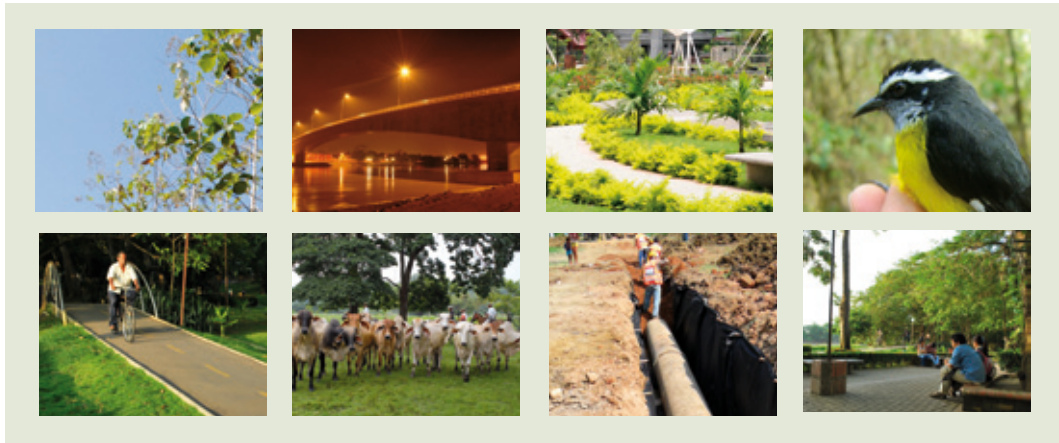


Plan Maestro  
de Cambio Climático

# Montería

Ciudad Verde 2019

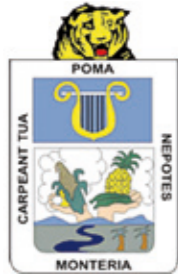


15 Retos 26 Acciones

Resumen



Alcaldía de Montería



## ALCALDÍA DE MONTERÍA

### ALCALDE:

Marcos Daniel Pineda García

### DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO LOCAL:

Secretaría de Planeación  
 Secretaría de Infraestructura  
 Secretaría de Tránsito y Transporte  
 Secretaría de Gobierno  
 Secretaría de Educación  
 Secretaría de Hacienda  
 Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA  
 Oficina de Participación Comunitaria  
 Montería Amable  
 Oficina de Prensa

### CONTRIBUCIONES INSTITUCIONALES:

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS  
 Federación Ganadera de Córdoba –GANACOR  
 Empresas Operadoras de los Servicios Públicos Domiciliarios en Montería  
 (Energía, Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Gas Natural)  
 Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ (CÓRDOBA)  
 Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA (CÓRDOBA)  
 Unidad de Planeación Minero Energética – UPME  
 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM  
 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural  
 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT

### CONTRIBUCIONES ESPECIALES POR TEMAS

Juan Carlos Linares Arias (Ganadería)  
 Manuel Álvarez Gutiérrez (Construcción Sostenible)

La realización de este informe ha sido posible  
 gracias a PROACTIVA MEDIO AMBIENTE

Agosto 2011

## Contenido

Mensaje del Alcalde .....	5
Consideraciones Generales.....	6
Tipo de Acciones y Ejes Temáticos.....	7
Retos y Acciones del Plan Maestro de Cambio Climático.....	8
Descripción de Retos y Acciones del PMCC.....	12
• Promover la movilidad urbana sostenible.....	12
• Promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables.....	13
• Fortalecer la gestión integral de los residuos .....	14
• Saneamiento básico y agua potable para todos.....	15
• Promover la construcción sostenible.....	16
• Promover la responsabilidad ambiental en las empresas públicas y privadas.....	17
• Desarrollo agropecuario sostenible.....	18
• Alcantarillado pluvial para la ciudad.....	19
• Anticipar y adaptarse a las consecuencias del cambio climático.....	20
• Proteger a las poblaciones asentadas en zonas vulnerables.....	21
• Fortalecer la cultura ambiental ciudadana.....	22
• Promover la conservación de los ecosistemas.....	23
• Aumento de las zonas verdes.....	24
• Finalización del proyecto Ronda del Sinú.....	25
• Compensación de emisiones de gases de efecto invernadero.....	26

## Mensaje del Alcalde



Hacer de Montería una **ciudad verde y sostenible en el año 2019** es un reto y un sueño compartido con todos los monterianos. Es también un compromiso asumido junto a 138 ciudades del mundo, con las cuales tenemos el privilegio de haber firmado como miembros fundadores el *Pacto de la Ciudad de México*, acuerdo mediante el cual las ciudades asumen el liderazgo en la lucha contra el cambio climático.

Nuestro reto y ambición es garantizar el desarrollo sostenible del municipio de Montería y orientar sus próximos 10 años hacia un crecimiento equilibrado, respetuoso con el medio ambiente, bajo en emisiones de carbono, innovador y garante de la calidad de vida de los monterianos.

En ese contexto se inscribe el **Plan Maestro de Cambio Climático “Montería Ciudad Verde 2019”**, que tengo el gusto de presentar a continuación. Este Plan ha sido elaborado a partir de las conclusiones extraídas del *Informe sobre la Huella de Carbono*, elaborado con el apoyo técnico de la empresa Proactiva Medio Ambiente, gracias al cual se pudieron determinar las principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero existentes en el municipio de Montería, las vulnerabilidades a las que estamos expuestos, así como las oportunidades de intervención.

El Plan Maestro de Cambio Climático (PMCC) ha contado con la participación y colaboración de todo mi equipo de trabajo y de todos los actores claves de la comunidad monteriana, quienes han realizado sus aportes y contribuciones para hacerlo una realidad. Gracias a este trabajo participativo hemos podido identificar los 15 principales retos que enfrenta el Municipio, así como las medidas y acciones que permitirán orientar nuestro desarrollo urbano de manera equilibrada y sostenible. En efecto, las medidas planteadas permitirán introducir tecnologías bajas en emisiones de carbono y menos contaminantes, proteger la biodiversidad, promover formas de producción limpia y de construcción sostenible, entre otros. Estas medidas se han establecido con el firme propósito de consolidar nuestras políticas urbanas, fortalecer la infraestructura física del Municipio, mejorar el espacio público y promover la cultura ciudadana.

“Montería Ciudad Verde 2019” es por lo tanto una oportunidad para fortalecer nuestro crecimiento, pero sólo es posible si contamos con cada uno de los monterianos para hacerlo realidad. Recuerden que **juntos hacemos más**.

**Marcos Daniel Pineda García**  
Alcalde de Montería

## 1. Consideraciones Generales

El *Plan Maestro de Cambio Climático "Montería Ciudad Verde 2019"* surge ante el compromiso adquirido durante la firma del *Pacto de la Ciudad de México* en el año 2010, a través del cual se asumieron los compromisos voluntarios de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, adoptar e implementar medidas locales de mitigación climática y desarrollar estrategias de adaptación para hacer frente a las repercusiones locales del cambio climático.

De hecho, la vulnerabilidad del municipio de Montería a los efectos del cambio climático es notoria. El desarrollo de la ciudad durante el siglo XXI será acompañado de un aumento de la temperatura en 3.2°C, el cambio de un clima semihúmedo a árido, la modificación del confort térmico de caluroso a muy caluroso y el incremento en un 36% de las precipitaciones.

El *Plan Maestro de Cambio Climático (PMCC)* es una herramienta para definir un marco de acción municipal que permitirá gestionar las causas y efectos del cambio climático y establecer criterios de sostenibilidad en armonía con el desarrollo urbano y el crecimiento económico del Municipio.

Se caracteriza por el uso de instrumentos de políticas públicas para enmarcar los proyectos y acciones incluidos en él, así como la coherencia y complementariedad con políticas, normativas, planes y programas municipales vigentes y el alcance multisectorial de sus acciones.

Gracias al análisis de los resultados del *Informe de la Huella de Carbono* y de los principales retos que enfrenta el Municipio se han podido detectar oportunidades de intervención para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en el ámbito rural como en el urbano, y en particular para identificar y desarrollar proyectos que permitirán introducir tecnologías "limpias", gestionar de manera sostenible los servicios urbanos, orientar el desarrollo de la ciudad hacia una "economía baja en carbono", promover los cambios de hábitos y patrones de vida y captar fondos provenientes de las finanzas carbono y de las finanzas verdes.

El *PMCC* plantea una reducción del 20% en las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2019 en relación a las emisiones del año 2009. Las soluciones planteadas se desarrollarán en un horizonte de 10 años contados a partir de 2010.

Su implantación y ejecución estará a cargo de los organismos municipales y entidades competentes de acuerdo a la naturaleza de cada eje temático.

## 2. Tipo de Acciones y Ejes Temáticos

En el *PMCC* se han definido acciones de mitigación, adaptación, compensación y sensibilización; todas encaminadas a cumplir los objetivos propuestos.

- a) Mitigación:** Destinadas a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- b) Adaptación:** Destinadas a prevenir, anticipar y protegerse de los daños y perturbaciones producto de los fenómenos naturales a los que se expone el Municipio (por ejemplo: inundaciones, deslizamientos, sequías, etc).
- c) Compensación:** Con el propósito de compensar una fracción de las emisiones de gases de efecto invernadero de la ciudad.
- d) Sensibilización:** Con el fin de concienciar a la población sobre el impacto de sus hábitos de vida y consumo en el medio ambiente; y transformar dichos patrones de comportamiento.

De igual forma, el *Plan Maestro de Cambio Climático (PMCC)* abarca los siguientes **Ejes Temáticos**:

- ✓ **Movilidad urbana**
- ✓ **Eficiencia Energética y Energías Renovables**
- ✓ **Gestión de Residuos**
- ✓ **Saneamiento Básico y Agua Potable**
- ✓ **Construcción Sostenible**
- ✓ **Responsabilidad Ambiental**
- ✓ **Desarrollo Agropecuario**
- ✓ **Vulnerabilidad, Adaptación y Resiliencia**
- ✓ **Cultura Ciudadana**
- ✓ **Conservación de Ecosistemas**
- ✓ **Reforestación y Zonas Verdes**

### 3. Retos y Acciones del Plan Maestro de Cambio Climático

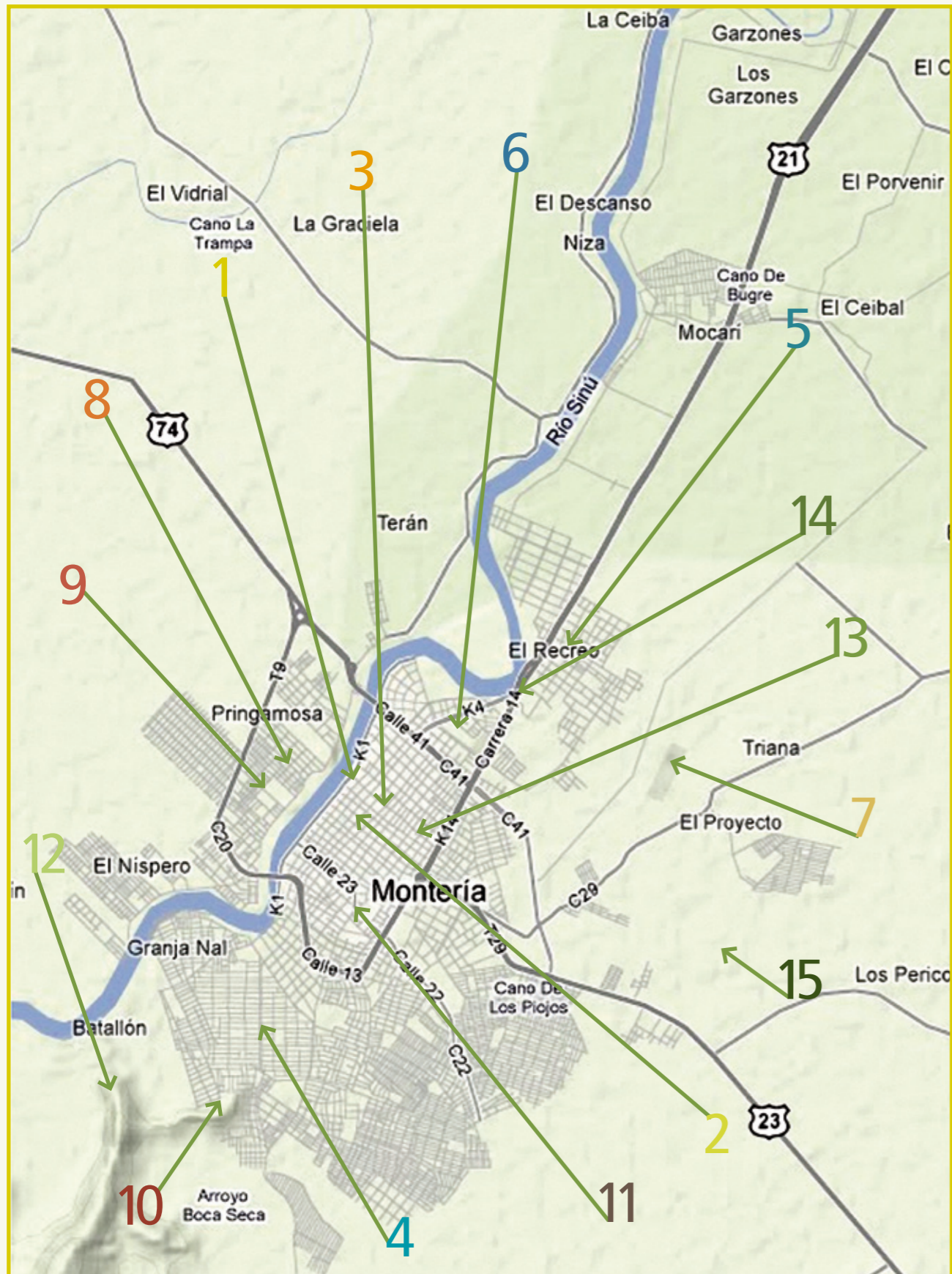
El PMCC se compone de 15 retos y 26 acciones, los cuales delinear e integran los esfuerzos locales para lograr un crecimiento sustentable de la ciudad y permitirán al municipio de Montería cumplir con los objetivos propuestos en este Plan.

n°	RETO	ACCIONES	TIPO
1	Promover la movilidad urbana sostenible	Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP)	Mitigación
		Corredores de circulación no motorizada – Red de Ciclovías	Mitigación Sensibilización
		Días verdes del transporte	Mitigación Sensibilización
2	Promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables	Implementación de medidas de eficiencia energética en instalaciones del Municipio	Mitigación
		Sustitución de bombillas en el Alumbrado Público	Mitigación
		Iluminación eficiente en edificaciones privadas	Mitigación
		Proyecto piloto de energía solar (Red de Escuelas Solares)	Mitigación
3	Fortalecer la gestión integral de los residuos	Captación del biogás del relleno sanitario - Proyecto MDL	Mitigación
		Promover la separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos	Mitigación Sensibilización
		Promover la adopción de marcos regulatorios - Comparendo Ambiental	Sensibilización
4	Saneamiento básico y agua potable para todos	Aumento de la cobertura de alcantarillado sanitario urbano y agua potable rural	Mitigación
5	Promover la construcción sostenible	Revisión de la normativa urbana adaptándola a criterios de sostenibilidad	Mitigación Adaptación
6	Promover la responsabilidad ambiental en las empresas públicas y privadas	Promover la Producción y el Consumo Sostenible en el sector empresarial	Mitigación Sensibilización
7	Desarrollo agropecuario sostenible	Implementación de sistemas SilvoPastoriles	Mitigación
		Tratamiento y valorización del estiércol	Mitigación
		Rehabilitación de suelos degradados y difusión de tecnologías para el manejo de pasturas	Mitigación
		Capacitación en prácticas agropecuarias sostenibles	Mitigación Sensibilización Adaptación

### 3. Retos y Acciones del Plan Maestro de Cambio Climático

n°	RETO	ACCIONES	TIPO
8	Alcantarillado pluvial para la ciudad	Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial	Adaptación
9	Anticipar y adaptarse a las consecuencias del cambio climático	Plan Municipal para la Gestión del Riesgo	Adaptación
10	Proteger a las poblaciones asentadas en zonas vulnerables	Reubicación de la población instalada en zonas de alto riesgo	Adaptación
11	Fortalecer la cultura ambiental ciudadana	Educación y comunicación	Sensibilización
		Eco-Barrios	Sensibilización Mitigación
12	Promover la conservación de los ecosistemas	Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas	Mitigación Adaptación
13	Aumento de las zonas verdes	Plan Maestro de Parques	Mitigación
14	Finalización del proyecto Ronda del Sinú	Aumento de la extensión del parque Ronda del Sinú	Mitigación
15	Compensación de emisiones de gases de efecto invernadero	Programa de reforestación – Un millón de árboles	Sensibilización Mitigación

3. Retos y Acciones del Plan Maestro de Cambio Climático



3. Retos y Acciones del Plan Maestro de Cambio Climático

<p><b>1</b> Promover la movilidad urbana sostenible</p> <p>Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP)</p> <p>Corredores de circulación no motorizada – Red de Ciclovías</p> <p>Días verdes del transporte</p>	<p><b>2</b> Promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables</p> <p>Implementación de medidas de eficiencia energética en instalaciones del Municipio</p> <p>Sustitución de bombillas en el Alumbrado Público</p> <p>Iluminación eficiente en edificaciones privadas</p> <p>Proyecto piloto de energía solar (Red de Escuelas Solares)</p>	<p><b>3</b> Fortalecer la gestión integral de los residuos</p> <p>Captación del biogás del relleno sanitario Proyecto MDL</p> <p>Promover la separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos</p> <p>Promover la adopción de marcos regulatorios - Compromiso Ambiental</p>
<p><b>4</b> Saneamiento básico y agua potable para todos</p> <p>Aumento de la cobertura de alcantarillado sanitario urbano y agua potable rural</p>	<p><b>5</b> Promover la construcción sostenible</p> <p>Revisión de la normativa urbana adaptándola a criterios de sostenibilidad</p>	<p><b>6</b> Promover la responsabilidad ambiental en las empresas públicas y privadas</p> <p>Promover la Producción y el Consumo Sostenible en el sector empresarial</p>
<p><b>7</b> Desarrollo agropecuario sostenible</p> <p>Implementación de sistemas SilvoPastoriles</p> <p>Tratamiento y valorización del estiércol</p> <p>Rehabilitación de suelos degradados y difusión de tecnologías para el manejo de pasturas</p> <p>Capacitación en prácticas agropecuarias sostenibles</p>	<p><b>8</b> Alcantarillado pluvial para la ciudad</p> <p>Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial</p>	<p><b>9</b> Anticipar y adaptarse a las consecuencias del cambio climático</p> <p>Plan Municipal para la Gestión del Riesgo</p>
<p><b>10</b> Proteger a las poblaciones asentadas en zonas vulnerables</p> <p>Reubicación de la población instalada en zonas de alto riesgo</p>	<p><b>11</b> Fortalecer la cultura ambiental ciudadana</p> <p>Educación y comunicación</p> <p>Eco-Barrios</p>	<p><b>12</b> Promover la conservación de los ecosistemas</p> <p>Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas</p>
<p><b>13</b> Aumento de las zonas verdes</p> <p>Plan Maestro de Parques</p>	<p><b>14</b> Finalización del proyecto Ronda del Sinú</p> <p>Aumento de la extensión del parque Ronda del Sinú</p>	<p><b>15</b> Compensación de emisiones de gases de efecto invernadero</p> <p>Programa de reforestación Un millón de árboles</p>



RETO

## Promover la movilidad urbana sostenible

### ACCIONES PROPUESTAS

Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP)

Corredores de circulación no motorizada – Red de Ciclovías

Días Verdes del Transporte

La movilidad en la ciudad de Montería se ha visto afectada en los últimos años por factores relacionados con el mal manejo del espacio público, precarias condiciones para la movilidad peatonal, un nivel deficiente de la dotación del equipamiento urbano, carencia de una red articulada de ciclorrutas que estimule el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo; y el incremento acelerado del parque automotor conformado por 42.000 vehículos, de los cuales el 94% son particulares (un vehículo por cada siete habitantes).

Aualmente el consumo de combustibles de origen fósil en la ciudad supera los 66 millones de litros, cuyas emisiones de gases de efecto invernadero ascienden a 166.066 toneladas de CO<sub>2</sub>eq (53% de las emisiones de la zona urbana).

La movilidad urbana sostenible será promovida a través de:

- La ejecución del macroproyecto *Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP)*, el cual incluye, entre otros, la construcción, reconstrucción y mantenimiento de más de 33 km de vías, la recuperación del centro a través del proyecto “Centro Amable”, la construcción de dos intercambiadores modales y seis Centros de Atención Especializada, la reestructuración del sistema de rutas (12 rutas expresas), la creación de nueve rutas alimentadoras y la actualización de la flota de unidades.

- La elaboración y ejecución del *Plan Maestro de Ciclorrutas* y la promoción de la realización de jornadas culturales y deportivas en los barrios de la ciudad para promover el uso de medios de transporte no motorizados.

- La continuación de la realización de las jornadas anuales del “Día Sin Carro”.

Estos proyectos permitirán disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>eq provenientes del transporte en un 5%, y reducir hasta en un 40% las emisiones de contaminantes que afectan la calidad del aire (CO, NO<sub>x</sub>, PM) provenientes del transporte público.

Otros beneficios esperados están asociados a lograr un reordenamiento urbanístico y vehicular que maximice su utilidad y genere espacios de calidad; estimular el uso del transporte público y el uso de medios de transporte no motorizados; desestimular el uso de vehículos particulares; recuperar y aprovechar zonas verdes y espacios públicos de la ciudad; y promover la integración y la sana convivencia ciudadana.



RETO

## Promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables

### ACCIONES PROPUESTAS

Implementación de medidas de eficiencia energética en instalaciones del Municipio.

Sustitución de bombillas en el Alumbrado Público.

Iluminación eficiente en edificaciones privadas.

Proyecto piloto de Energía Solar – Red de escuelas solares.

La eficiencia energética y el uso de las energías renovables serán promovidas mediante:

- Planificación e implementación de acciones tendentes a lograr eficiencia energética y el ahorro de energía en las sedes municipales.

- Sustitución de bombillas de mercurio por bombillas de sodio en el alumbrado público municipal.

- Promoción de la sustitución de bombillas convencionales por bombillas ahorradoras de alta eficiencia y larga duración en edificios e instalaciones privadas.

- Ejecución de un proyecto piloto de generación de energía solar en cinco instituciones educativas de la ciudad de Montería.

Buscar la eficiencia energética debe ser uno de los objetivos principales de las entidades y organizaciones con enfoque sostenible. La necesidad de conseguir ahorros en los consumos energéticos cobra importancia teniendo en cuenta las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la generación de esta, y su impacto posterior en el cambio climático. En este sentido tanto las edificaciones como los sistemas de alumbrado público son unos focos importantes de gestión.

Por otra parte, ha de reconocerse que la alta y prolongada exposición solar de Montería a lo largo del año facilita el uso de energías renovables como la fotovoltaica.

Adicionalmente se hará seguimiento a la evolución del desarrollo tecnológico de la tecnología LED en Colombia, de la cual se espera que en el corto plazo alcance el punto de equilibrio esperado en función de los aspectos técnicos, ambientales y económicos relacionados. Cuando se llegue a tal escenario, se evaluará y planificará su implementación en el Municipio.

Estas acciones permitirán disminuir en un 15% las emisiones de GEI asociadas a los consumos de energía eléctrica en edificaciones e instalaciones, así como disminuir en un 5% las emisiones relacionadas con los consumos de energía en el alumbrado público municipal. Por su parte, el proyecto piloto de energía solar generará cerca de 240 MWh anualmente, los cuales evitarán las emisiones de 25.680 toneladas de CO<sub>2</sub>eq.

# RETO 3



## Fortalecer la gestión integral de los residuos

### ACCIONES PROPUESTAS

Captación del biogás del relleno sanitario - Proyecto MDL.

Promover la separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos

Promover la adopción de marcos regulatorios - Comparendo Ambiental.

El crecimiento demográfico y los cambios en los patrones de consumo de la población producen un incremento en la generación de residuos sólidos urbanos (RSU). En Montería se presentó un aumento del 13% en el año 2010 frente al 2009 en relación a la cantidad de RSU producidos, lo cual se traduce en una tasa de generación cercana a 700 gr/hab/día. Los residuos sólidos contribuyen al fenómeno del calentamiento global al ser una fuente importante de emisiones de gases efecto invernadero.

Un modelo de sostenibilidad urbana requiere un manejo adecuado de los residuos sólidos por parte de toda la población, por lo tanto la cultura ciudadana debe fortalecerse hacia la protección ambiental y la prevención de la contaminación, usando para esto mecanismos legislativos que enriquezcan de rigor las responsabilidades de cada actor.

La gestión integral de los residuos será fortalecida a través de:

- Desarrollo de un proyecto MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) de captación y destrucción del biogás generado en el relleno sanitario de Loma Grande.
- Dinamizar la ejecución del *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)*, especialmente los programas de: separación de residuos sólidos urbanos; recolección y transporte de residuos sólidos; recuperación, aprovechamiento y comercialización de los residuos; y sensibilización, educación y participación ciudadana sobre manejo integral de residuos sólidos.
- Adoptar e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana sobre el adecuado manejo de residuos sólidos.

La implementación de estas acciones permitirá la captura y destrucción de 350 Gg de CO<sub>2</sub>eq durante la vigencia del PMCC, así como la disminución en un 10% como mínimo de la tasa de generación per cápita de residuos y el reciclaje de por lo menos el 20% de los residuos sólidos generados en la ciudad.

Además, se conseguirá fomentar la cultura ciudadana sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, alargar la vida útil del relleno sanitario, desarrollar el sector del reciclaje, generar empleo, y mejorar la calidad de vida de la población.

# RETO 4



## Saneamiento básico y agua potable para todos

### ACCIÓN PROPUESTA

Aumento de la cobertura de alcantarillado sanitario urbano y agua potable rural.

Al año 2010 la cobertura del servicio público de alcantarillado sanitario se aumentó al 46% en la cabecera municipal; el resto de la población manejaba sus aguas residuales a través de sistemas sépticos principalmente, los cuales son una fuente importante de emisión de Metano (CH<sub>4</sub>), además de afectar la habitabilidad, salud, higiene y calidad de vida de la población.

La tasa de generación de CH<sub>4</sub> de los sistemas sépticos es 2,5 veces más alta que la del sistema de lagunas de oxidación existente en la ciudad, el cual es el sistema de tratamiento del servicio urbano de alcantarillado sanitario. Esto denota la importancia de aumentar la cobertura de dicho servicio.

Por otra parte, Montería al igual que la gran mayoría de ciudades colombianas y latinoamericanas presenta serios problemas de accesibilidad al servicio de agua potable en la zona rural. De hecho, actualmente solo el 10% de la población municipal ubicada en esta zona puede disponer de dicho servicio en óptimas condiciones de calidad y continuidad; el resto debe abastecerse directamente de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como de las aguas lluvias y

realizar tratamientos precarios antes de consumirla. Aumentar esta cobertura debe ser una de las prioridades de una ciudad que visiona un futuro sustentable y de igualdad social y desarrollo de todas sus comunidades.

Las acciones a desarrollar son:

- Aumentar paulatinamente al 90% la cobertura del servicio público domiciliario de alcantarillado sanitario en la zona urbana del municipio de Montería, a partir de la ejecución de macroproyectos como los subsistemas 2, 3 y 7, entre otros gestionados por el operador local del servicio. El interés principal del proyecto es el sur y el oeste (margen izquierda del Río Sinú) de la ciudad.
- Aumentar gradualmente al 80% la cobertura del servicio público domiciliario de agua potable en la zona rural del municipio de Montería, a través de la planificación y ejecución de diferentes proyectos de extensión de redes desde la zona urbana y de construcción de sistemas de acueductos locales.

La ejecución de la medida permitirá reducir en un 7% las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) provenientes del tratamiento de las aguas residuales.

De igual forma, se conseguirá mejorar el entorno ambiental, calidad de vida y condiciones de salud de los habitantes de las zonas intervenidas y de las fuentes receptoras; eliminar los sistemas de pozos sépticos y las descargas de aguas residuales al sistema de drenaje pluvial; evitar la contaminación de fuentes de agua superficial, subterráneas y freáticas, además del suelo; y mejorar el acceso al agua potable en las comunidades rurales.





# RETO 5

## Promover la construcción sostenible

### ACCIÓN PROPUESTA

Revisión de la normativa urbana adaptándola a criterios de sostenibilidad

El sector de la construcción, con todos los subsectores en los que tiene incidencia directa, es uno de los que genera mayor impacto ambiental. Las edificaciones pueden consumir entre el 20% y el 50% de los recursos naturales de acuerdo a su entorno, aportando al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación desde el mismo proceso constructivo y posteriormente durante su vida útil.

La acción consiste en regular y promover la gestión integral de la construcción sostenible en la ciudad de Montería mediante la revisión y ajuste de la normativa urbana local. Para esto se deben definir algunos parámetros a seguir en el diseño y ejecución de los proyectos de infraestructura a realizar.

Los aspectos mínimos a considerar son: eficiencia energética y energías renovables; confort térmico; uso racional y ahorro de agua; manejo adecuado de vertimientos; planes de mantenimiento y conservación de las edificaciones; gestión de residuos; planificación y definición de la implantación urbana de macroproyectos; cubiertas verdes y metodología de evaluación de la sostenibilidad para procesos constructivos.

Algunos beneficios que se obtendrán con la implementación de la acción en el mediano plazo son: disminución de consumos de recursos naturales y energéticos; calidad de las intervenciones urbanas en la ciudad; contribución a la solución de la problemática de disposición de residuos de la construcción; mejoramiento de la competitividad en general para la industria constructiva; mejoramiento del estándar tecnológico y ambiental para la construcción local, entre otros.



# RETO 6

## Promover la responsabilidad ambiental en las empresas públicas y privadas

### ACCIÓN PROPUESTA

Promover la producción y el consumo sostenible en el sector empresarial.

El modelo productivo del departamento de Córdoba se enfoca principalmente en los sectores primarios de la economía, los cuales tienen una alta relación con el medio ambiente. Dependen de manera significativa de la explotación, la extracción, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales. De igual forma generan productos que en su mayoría retornan al ambiente como residuos contaminantes.

Esta situación vincula de manera significativa al sector productivo con las causas del cambio climático. Los consumos de agua y energía, los vertimientos de aguas residuales, la generación de residuos sólidos y las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera son algunos elementos a través de los cuales los procesos industriales, de forma directa o indirecta, generan emisiones de gases de efecto invernadero causantes del calentamiento global.

Desde el año 2006 la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS viene implementando la *Política Regional de Producción Más Limpia* para jalonar el mejoramiento del desempeño ambiental de los sectores productivos en el Departamento. Actualmente esta política está en proceso de mejoramiento y reformulación hacia lo que será la nueva Política de Producción y Consumo Sostenible.

La acción consiste en implantar la política regional de Producción y Consumo Sostenible en el municipio de Montería, haciendo gestión en cinco ejes temáticos básicos: Uso eficiente y ahorro de agua; uso racional y eficiente de energía; gestión integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos; cumplimiento de la legislación ambiental colombiana; y uso eficiente de materias primas e insumos.

Las principales actividades a desarrollar son:

- Promocionar la Producción y el Consumo Sostenible como herramienta de gestión ambiental en el municipio de Montería.
- Asesorar, capacitar y entrenar a las empresas que firman convenios con la corporación ambiental CVS para la aplicación de los lineamientos de la Producción y el Consumo Sostenible.
- Promover y facilitar el acceso a los medios de financiación y beneficios tributarios de la aplicación de la Producción y el Consumo Sostenible.

Con esta acción se contribuirá a la disminución del 20% en las emisiones de GEI en el municipio de Montería al año 2019. Además se logrará la optimización de procesos y ahorro de costos mediante la reducción y el uso eficiente de materias primas en insumos en general; mejora de la eficiencia operativa; mejor calidad y consistencia de los productos debido a un mejor control de las operaciones; reducción de residuos y reducción de costos asociados a su correcta disposición; y mejora de la imagen de las empresas ante sus grupos de interés.



RETO

7

## Desarrollo agropecuario sostenible

### ACCIONES PROPUESTAS

Implementación de sistemas Silvo Pastoriles.

Tratamiento y valorización del estiércol.

Rehabilitación de suelos degradados y difusión de tecnologías para el manejo de pasturas.

Capacitación en prácticas agropecuarias sostenibles

Córdoba ha sido un departamento agropecuario por excelencia (concentra uno de los mayores inventarios ganaderos del país), y la ganadería bovina su principal actividad productiva. La ganadería es la principal fuente antropogénica del uso de la tierra, además de un gran emisor de gases de efecto invernadero. Por ello, su conexión con los impactos en el cambio climático no deben obviarse.

La zona rural de Montería posee suelos fértiles que han permitido actividades agropecuarias poco preocupadas de la sostenibilidad. Lo que deriva en un progresivo deterioro de los recursos naturales y disminución de las oportunidades de mejorar la calidad de vida.

Las acciones consisten en:

- Implementar y fomentar sistemas SilvoPastoriles como alternativa tecnológica de producción pecuaria para minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero en el municipio de Montería,

mediante: Transformación paulatina de las áreas de pastoreo a sistemas que integren árboles, arbustos o palmas; establecimiento directo de proyectos pilotos, estrategia de difusión y promoción de la tecnología; y establecimiento de áreas demostrativas que permitan fomentar la práctica y facilitar la capacitación de los productores del sector en las herramientas técnicas.

- Gestión del estiércol: Para lo cual se propone desarrollar un proyecto piloto de tratamiento y producción de compostaje orgánico a partir del estiércol; desarrollar un estudio de viabilidad técnica-económica para el desarrollo de un proyecto MDL con aprovechamiento energético del estiércol mediante un proceso de biodigestión y generación eléctrica para autoabastecimiento; y realizar un programa de capacitación para cubrir al 30% de los productores ganaderos del municipio de Montería, sobre técnicas de manejo y aprovechamiento de estiércol.

- Implementar y promover prácticas de rehabilitación de suelos y prácticas de manejo del suelo que proporcionen beneficios ambientales y económicos, mayor agrobiodiversidad, mejor conservación y manejo ambiental, y un incremento de la captura del carbono.

Estos proyectos permitirán reducir en más de 900.000 toneladas de CO<sub>2</sub>eq las emisiones procedentes de la actividad ganadera durante los años de vigencia del PMCC. Además, se obtendrán otros beneficios como: Reducción de la escorrentía superficial, incremento de la biodiversidad, incremento de peso en los animales, aumento de la producción de leche, mejora de la fertilidad del hato, recuperación de la materia orgánica del suelo, y generación de conciencia ambiental en el gremio ganadero.



RETO

8

## Alcantarillado pluvial para la ciudad

### ACCIÓN PROPUESTA

Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial.

Montería se encuentra en una zona muy plana con pendientes máximas del 2 por mil y predominantes del 1 al 0.1 por mil del río hacia afuera.

El manejo del drenaje en el casco urbano de Montería desde sus comienzos se ha apoyado principalmente en la adecuación de los arroyos y caños naturales y en algunos sectores en la habilitación de canales construidos con fines de drenaje e incluso con fines de riego, siendo estos últimos limitados por su localización altimétrica con respecto a las áreas a drenar.

Todas las áreas consolidadas de Montería están atendidas por la red de canales troncales, no obstante su capacidad es deficitaria. La población está experimentando inundaciones recurrentes en todos los inviernos. Los fenómenos de inundación recurrente vienen ocasionando pérdidas económicas no solamente por daño a las construcciones públicas y privadas afectadas, sino por su impacto negativo sobre el tráfico y el desarrollo normal de las actividades económicas en las áreas inundables.

Como medida de adaptación urbana al incremento acelerado en el nivel de precipitaciones de la ciudad (se prevé un aumento del 36% durante el siglo XXI), se establece la ejecución del *Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial*. El proyecto consiste en rehabilitar y optimizar hidráulica y ambientalmente el sistema de alcantarillado pluvial del Municipio, cuya extensión supera los 45 Km. Se desarrollarán distintas acciones tales como: perfilado de fondos, rectificación de pendientes y eliminación de restricciones por estructuras; almacenamiento en las cabeceras de los canales y/o sitios intermedios; ensanchamiento y revestimiento de los canales; amortiguamiento en las entregas de los drenajes urbanos a los colectores de cuenca; y eliminación de restricciones al drenaje natural.

Esta acción pretende disminuir la frecuencia del tiempo de inundaciones por desbordamiento, reducir el nivel de daños por inundaciones recurrentes, mejorar las condiciones ambientales del entorno urbano, generar elementos y criterios ordenadores para el desarrollo urbano, mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y proteger y mejorar la salud pública y los bienes públicos y privados.



# RETO 9

## Anticipar y adaptarse a las consecuencias del cambio climático

### ACCIÓN PROPUESTA

Plan Municipal para la Gestión del Riesgo.

Cada día es mayor la frecuencia de desastres naturales en el mundo, los cuales en gran medida pueden estar relacionados con el cambio climático. En este escenario los Gobiernos Locales deben ser conscientes de su responsabilidad frente al manejo del riesgo en sus territorios, por lo que urgen acciones concretas para anticipar y adaptarse a esta nueva realidad.

El riesgo de los desastres naturales no sólo depende de la posibilidad de que se presenten estos fenómenos, sino también de las condiciones de vulnerabilidad que incrementan el impacto en la población.

Montería no es ajena a esta situación, de hecho en los últimos años las inundaciones, sequías, vendavales y movimientos en masa han traído consigo consecuencias negativas para el Municipio. Para gestionar y prevenir estas situaciones

negativas la Alcaldía de Montería a través de Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), ha elaborado el *Plan Municipal para la Gestión del Riesgo* del Municipio de Montería (PMGR).

El objetivo de este plan es contribuir al desarrollo social, económico y ambiental sostenible del Municipio por medio de la reducción del riesgo asociado con fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico, así como la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación en caso de desastre, en el marco de la gestión integral del riesgo.

Con la implementación del PMGR se espera reducir la vulnerabilidad a los desastres naturales; disminuir el impacto ambiental de los desastres naturales en la región; aumentar la protección a las comunidades; disminución las pérdidas económicas directas; contribuir a la protección de los ecosistemas y la biodiversidad; y mejorar la coordinación interinstitucional a nivel central y local.



# RETO 10

## Proteger a las poblaciones asentadas en zonas vulnerables

### ACCIÓN PROPUESTA

Reubicación de la población instalada en zonas de alto riesgo

En el municipio de Montería existen varias comunidades asentadas en zonas de alto riesgo, las cuales sufren constantemente las consecuencias de fenómenos naturales como inundaciones, vendavales y movimientos de masa, todos estos relacionados con el cambio climático. Las causas del poblamiento de estas zonas están marcadas por diversos fenómenos socio-políticos como el desplazamiento forzoso y la deficiente aplicación en el pasado de las normas de ordenamiento territorial, entre otros.

La alta vulnerabilidad que tienen estos habitantes a los efectos de dichos fenómenos demanda del Gobierno Local una acción efectiva y articulada a las directrices nacionales, que permita reubicar a las poblaciones afectadas y de esta forma amparar la integridad humana y física de sus miembros. De igual forma se hace necesario aumentar

el control sobre el territorio para evitar el repoblamiento y la conformación de nuevos asentamientos ilegales en zonas de alto riesgo.

La acción consta de la consecución de dos objetivos principales:

- Ejecutar un programa de reubicación para la población instalada en zonas de alto riesgo, que permita disminuir su vulnerabilidad a los fenómenos naturales producidos por el cambio climático.
- Establecer medidas de vigilancia y control tendientes a impedir la conformación de asentamientos urbanos en zonas de alto riesgo.

Con su implantación se espera reducir la vulnerabilidad a los desastres naturales para la población en condición de amenaza; mejorar el nivel de vida de la población; disminuir el impacto ambiental de los desastres naturales en la región; aumentar la protección a las comunidades; y disminuir las pérdidas económicas directas.



RETO

## Fortalecer la cultura ambiental ciudadana

### ACCIONES PROPUESTAS

Educación y comunicación.

Eco-Barríos.

El éxito de toda estrategia encaminada a enfrentar el cambio climático depende en gran medida de la comprensión que la población tenga sobre este fenómeno, de su participación activa en la ejecución del mismo, de la toma de conciencia sobre su responsabilidad como ciudadano y de los impactos que tal fenómeno podría tener sobre su vida. Es por lo tanto imprescindible sensibilizar, educar y comprometer a todos los actores clave de la sociedad.

De igual forma, las comunidades barriales pueden convertirse en modelos ejemplares de sustentabilidad a través de la acción mancomunada de sus habitantes y líderes comunitarios. El adecuado manejo de los residuos sólidos, la eficiencia energética, la disponibilidad de amplias zonas verdes, el uso racional de los recursos naturales, y sobre todo una sólida cultura ciudadana, son algunas de las características que se podrían adoptar en estas pequeñas comunidades urbanas.

En tal sentido, se propone el desarrollo de dos acciones:

**Educación y comunicación:** La cual busca la consecución de los siguientes objetivos:

- Diseñar un plan de difusión pedagógica del

Plan Maestro de Cambio Climático “Montería Ciudad Verde 2019” e involucrar a la población y a todos los actores clave en su desarrollo.

- Diseñar y ejecutar una estrategia pedagógica y un programa integral de sensibilización y educación destinado a estudiantes de nivel primario, secundario y universitario, sobre las causas del cambio climático y los efectos que éste tiene sobre la población.

- Diseñar una campaña de comunicación destinada a transformar patrones de consumo y hábitos de vida.

- Mantener y potenciar los programas de educación y sensibilización ambiental llevados a cabo por los operadores de los servicios públicos domiciliarios con el fin de promover el uso racional y eficiente de los recursos disponibles.

- Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación asociados al cambio climático.

**Eco-Barríos:** Busca promover la adopción de prácticas sostenibles (residuos, energía, agua, movilidad, zonas verdes, reforestación y cultura ciudadana) en las comunidades barriales de la ciudad de Montería, de modo que faciliten su masificación hacia el resto del Municipio.

Los beneficios esperados con las acciones están asociados al fortalecimiento de la cultura ciudadana, a la sensibilización y toma de conciencia sobre el cambio climático por parte de la población, así como a la participación e implicación ciudadana en la ejecución del Plan Maestro de Cambio Climático. También se busca cambiar los patrones y hábitos de consumo de la población, promover el ahorro y uso racional de los recursos y mejorar el nivel de vida de las comunidades.



RETO

## 12 Promover la conservación de los ecosistemas

### ACCIÓN PROPUESTA

Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas de Montería

- Formulación del plan de acción.
- Componente operativo y de ejecución del Plan.
- Componente para el seguimiento y evaluación.
- Proceso con la comunidad y actores institucionales.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge –CVS– es la encargada de la coordinación y ejecución de la acción. En primera instancia se elaborarán los Planes de los ecosistemas de Sierra Chiquita, Martinica y Pantano Largo.

El principal beneficio obtenido con su implantación es la preservación y conservación de los ecosistemas y su riqueza ambiental, lo cual incluye medidas de control sobre el uso y degradación de los suelos, cantidad y calidad de las aguas, protección del hábitat y de la biodiversidad, y sus consecuentes beneficios en la gestión del cambio climático.

El clima y el cambio climático pueden afectar a los ecosistemas y a la biodiversidad que albergan de muchas formas; el cambio climático ha contribuido a modificaciones observadas en ecosistemas terrestres (incluyendo los suelos y las aguas en el interior) durante décadas recientes, y estos cambios han sido a la vez beneficiosos y adversos. La variabilidad y los extremos climáticos pueden también ser influenciadas de forma recíproca con otras presiones derivadas de la actividad humana.

La acción consiste en formular e implementar el *Plan de Manejo Ambiental para los Ecosistemas* del municipio mediante la aplicación de una metodología que incluye:

- Análisis del paisaje, la ecología y la dinámica multitemporal.
- Evaluación ecológica, socio-económica y cultural.
- Zonificación.
- Componente prospectivo.



## RETO 13 Aumento de las zonas verdes

### ACCIÓN PROPUESTA

Plan Maestro de Parques

Desde el año 2009 la Alcaldía de Montería asumió el reto de hacer del espacio público un escenario acorde a la competitividad que exige la ciudad; para esto se estableció un *Plan Maestro de Parques* que integrara la intervención, rehabilitación y construcción de parques en el área urbana del Municipio; un ambicioso proyecto que hace parte de una visión de ciudad amigable con el medio ambiente y de generosas zonas verdes, para beneficio de toda la ciudadanía.

El *Plan Maestro de Parques* para la ciudad de Montería es un ambicioso proyecto socio-ambiental que contempla la construcción y recuperación de parques urbanos en la ciudad de Montería, convirtiéndolos en zonas destinadas a actividades recreativas y deportivas, generando espacios con una calidad urbana y paisajística que despierten en la mayoría de los ciudadanos sentido de pertenencia y amor por su ciudad.

El proyecto considera la construcción y rehabilitación de 96 parques con un área de 320.000 m<sup>2</sup>, de las cuales el 70% son zonas verdes o blandas; pretende la siembra de más de 2.000 árboles, los cuales capturarán más de 1.500 toneladas de CO<sub>2</sub> en el período 2011– 2019.



## RETO 14 Finalización del proyecto Ronda del Sinú

### ACCIÓN PROPUESTA

Aumento de la extensión del parque Ronda del Sinú

A principios del siglo XX los alrededores del Sinú, a cuyas orillas nació la ciudad, eran sinónimo de empuje y crecimiento, pero con el pasar de los años se le dio la espalda al río y la zona perdió su dinamismo.

Actualmente Montería ha podido volver a mirar a su río y a generar un nuevo sentido de pertenencia frente a él. La razón es el parque Ronda del Sinú, proyecto de recuperación de la ribera que comprende cinco intervenciones en igual número de puntos, a lo largo de su trayectoria. Hasta el momento se han ejecutado dos de ellas en el centro y norte de la ciudad con una inversión aproximada de US\$ 4.500.000.

Viendo la importancia de mejorar este centro integral de esparcimiento en Montería, se busca una integración humano-ecológica en donde el enriquecimiento físico e intelectual sea el primordial objetivo para el desarrollo integral de las funciones del proyecto como espacio público. Además de responder a las diferentes necesidades ambientales del entorno, como el paisaje natural, el clima y la vegetación, potenciando los valores urbanos y culturales de la población.

La finalización del proyecto considera las fases “Sur”, “Margen Izquierda” y el sector “Sucre”. El área total intervenida supera los 110 mil m<sup>2</sup> y comprende la siembra de más de 550 árboles, los cuales capturarán 400 toneladas de CO<sub>2</sub> en el período 2012 – 2019.

El proyecto tiene asociados otros beneficios como la conservación y potencialización de la flora y la fauna existente en el ecosistema y el mejoramiento de la calidad urbana, ambiental y paisajística de la ciudad.

# RETO 15

## Compensación de emisiones de gases de efecto invernadero

### ACCIÓN PROPUESTA

#### Programa de Reforestación – Un Millón de Árboles

En el municipio de Montería la vegetación original ha sido disminuida a pequeños bosques o zonas de bosques de galería por la transformación y adecuación de la tierra para desarrollar sistemas pecuarios semi-intensivos, extensivos, agricultura comercial y de subsistencia.

Aumentar la cobertura forestal en el municipio es un reto que deben asumir el Gobierno Local, la autoridad ambiental, las organizaciones y las comunidades. Se estima que Montería presenta un déficit de más de 3.000 hectáreas forestales.

El proyecto consiste en sembrar un millón de árboles en una superficie aproximada de 3.000 hectáreas en el Municipio. Se pretende crear y potenciar pulmones verdes y reservas boscosas en las zonas rurales y urbanas más degradadas del municipio. Cuenta con la participación de la autoridad ambiental local, organizaciones de base comunitaria, instituciones educativas, promotores ambientales de la región, pobladores de las zonas intervenidas y empresas de distintos sectores productivos.

Con la implementación de la medida se espera la captura de 700.000 toneladas de CO<sub>2</sub> aproximadamente en el período 2012 – 2019; así como el aumento de la fertilidad del suelo; estabilidad del suelo y reducción de la erosión hidráulica y eólica de las laderas; regulación climática, entre otros.





Alcaldía de Montería

*Juntos hacemos más*



Con la colaboración de

**PROACTIVA**  
MEDIO AMBIENTE