



QUITO



CAMBIO CLIMÁTICO en masa

Incendios forestales

## ACCIÓN CLIMÁTICA PARTICIPATIVA EN LAS ADMINISTRACIONES ZONALES DEL DMQ

Agricultura

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA

Enfermedad



**QUITO**  
ALCALDÍA





CIUDAD SOSTENIBLE

# PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICO DE QUITO

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA





CIUDAD SOSTENIBLE

## ÍNDICE

<b>POLÍTICAS AMBIENTALES PARA UNA CIUDAD INTELIGENTE</b>	<b>4</b>
CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DMQ	5
PLAN AMBIENTAL DISTRITAL – METAS AL 2025	6
CAMBIO CLIMÁTICO	8
<b>MITIGACIÓN</b>	<b>10</b>
PROGRAMA DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	11
INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL DMQ	12
HUELLA DE CARBONO DEL DMQ	13
MOVILIDAD SOSTENIBLE	14
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	16
SERVICIOS PÚBLICOS	18
COMPENSACIÓN, HUELLA DE CARBONO Y BOSQUES	20
<b>ADAPTACIÓN</b>	<b>22</b>
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	23
VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DMQ	24
MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS	25
RIESGOS CLIMÁTICOS, RESILIENCIA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	27
AGRICULTURA SOSTENIBLE Y DESARROLLO RURAL	29
SALUD Y CLIMA	31
<b>PARTICIPACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD CIUDADANA</b>	<b>33</b>
CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES CLIMÁTICAS EN EL DMQ	34
MONITOREO DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	35
REDES INTERNACIONALES Y LIDERAZGO DE QUITO	36
<b>HÁBITAT III</b>	<b>37</b>
HÁBITAT III: VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE	38
CAMPUS DE CIUDADES SOSTENIBLES - HÁBITAT III	39
¡CALCULA TU HUELLA!	40





## INTRODUCCIÓN



El cambio climático representa actualmente una de las principales amenazas para los ecosistemas naturales, la biodiversidad y los procesos ecológicos de los cuales depende la humanidad y toda la vida en el planeta. Actividades humanas como el transporte, la industria el uso de combustibles fósiles para generar energía, la agricultura y la deforestación han causado un fuerte incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmosfera.

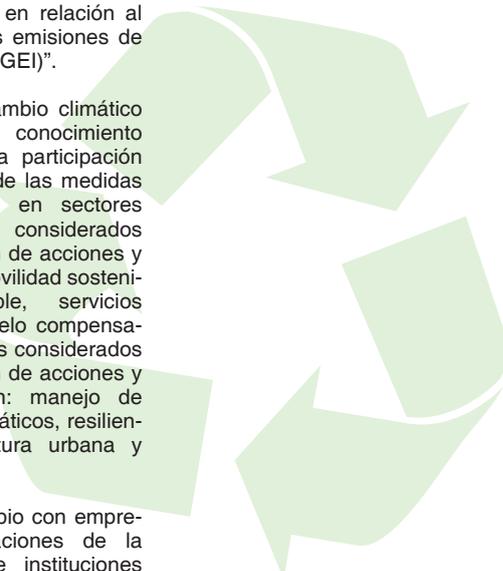
El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) a través de la Secretaría de Ambiente ha implementado un proceso de gestión local de cambio climático, en el marco de implementación de políticas desarrolladas para este sector, como la Estrategia Quiteña al Cambio Climático, el Plan de Acción Climático de Quito; y en un mayor nivel la Agenda Ambiental y el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ 2015-2025.

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito (2015-2025), en su eje estratégico "Ciudad Inteligente", determina metas estratégicas para la gestión local de cambio climático y sostenibilidad territorial. Este documento en su Política A3 establece: "garantizar la sostenibilidad local del territorio enfocado a la

reducción y compensación de la huella de carbono y la resiliencia del DMQ frente al cambio climático", planteando como meta estratégica el 5% anual de reducción de la huella de carbono del DMQ, en relación al crecimiento proyectado de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)".

La Gestión Local sobre el cambio climático relaciona la generación de conocimiento técnico e información, con la participación ciudadana para la ejecución de las medidas de adaptación y mitigación en sectores estratégicos. Los sectores considerados prioritarios para la focalización de acciones y medidas de mitigación son: movilidad sostenible, construcción sostenible, servicios públicos, bosques, uso de suelo compensación. Mientras que los sectores considerados prioritarios para la focalización de acciones y medidas de adaptación son: manejo de recursos hídricos, riesgos climáticos, resiliencia y ordenamiento, agricultura urbana y desarrollo rural; y, salud.

El trabajo conjunto del Municipio con empresas, la academia, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanía e instituciones gubernamentales nos permitirá reducir nuestra huella sobre la naturaleza, responder a los efectos del cambio climático, y alcanzar la ciudad donde podamos vivir mejor.



# POLÍTICAS AMBIENTALES PARA UNA CIUDAD INTELIGENTE

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA





CIUDAD SOSTENIBLE

## CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DMO

Quito: “Ciudad Sostenible” es la propuesta de visión para la gestión ambiental local liderada por la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, como un derecho y un deber de todas las quiteñas y los quiteños en ser parte

de una solución a través del incentivo y reconocimiento de la participación de la ciudadanía, de los diferentes actores locales, y de las diversas organizaciones, como estructura básica para un desarrollo territorial sostenible.



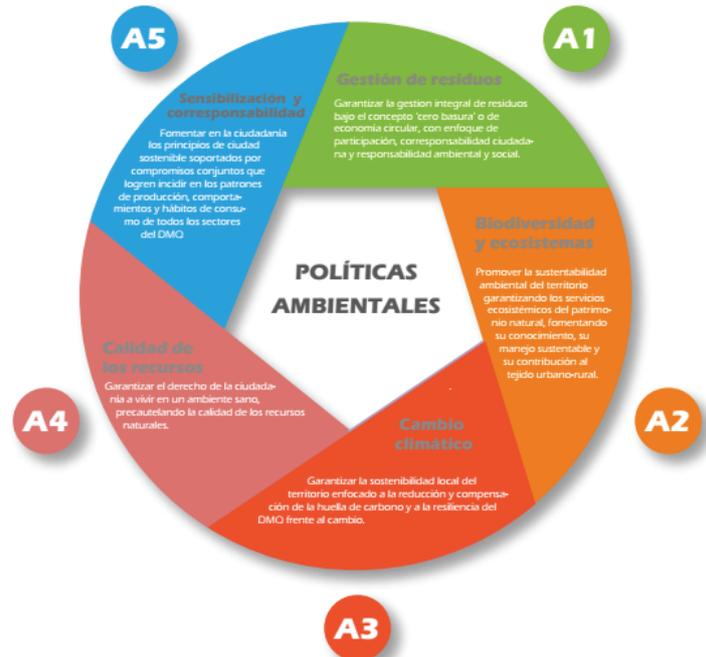
Ejes Fundamentales que rigen el desarrollo de la ciudad.

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025 (PMDOT) establece tres ejes estratégico:

Eje "Quito, ciudad Solidaria"	Eje "Quito, ciudad inteligente"	Eje "Quito, ciudad de oportunidades"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación y cultura</li> <li>• Salud</li> <li>• Inclusión social</li> <li>• Participación ciudadana y gobernanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo ambiental</li> <li>• Ordenamiento territorial</li> <li>• Movilidad eficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo económico</li> <li>• Desarrollo productivo</li> <li>• Economía solidaria</li> </ul>



## Políticas del Plan Ambiental Distrital 2015 – 2016





## PLAN AMBIENTAL DISTRITAL – METAS AL 2025



Es el instrumento de planificación estratégica que guiará la gestión ambiental en el DMQ durante los próximos años (hasta el 2025).

Este permitirá la implementación e integración de las cinco políticas ambientales que se encuentran establecidas en el PMDOT 2015-2025.

### POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES

Plan de Gestión del Patrimonio Natural

Plan de Calidad de los Recursos Naturales

Plan de Acción Climático de Quito

Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad

Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos

### PLAN DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL

*"Promover la sustentabilidad ambiental del territorio garantizando los servicios ecosistémicos del patrimonio natural, fomentando su conocimientos, su manejo sustentable y su contribución al tejido urbano – rural"*

- Serie bienal de datos de indicadores de estados de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas priorizadas que forman parte del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. (SMANP).
- Siete Áreas Metropolitanas protegidas son declaradas con categoría de manejo.
- En aplicación el 50% del plan de conservación del uso rural del DMQ.
- 25% de la superficie degradada en áreas prioritarias en proceso de recuperación de cobertura vegetal.
- 4.500 Ha, bajo proceso de manejo integral en las cuencas hídricas del DMQ.

### PLAN DE CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES

*"Garantizar el derecho de la ciudadanía a vivir en un ambiente sano, precautelando la calidad de los recursos naturales"*

- 70% de industrias de sectores priorizados del DMQ cuentan con planes de reducción gradual y lo comienzan a poner en práctica desde el 2019.
- Consolidada la Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental.
- 80% de cobertura de Red de interceptores de aguas residuales en el DMQ en tramos proyectados.
- 10% implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible.
- 40% de los buses están dentro de los valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.





## PLAN AMBIENTAL DISTRICTAL – METAS AL 2025

### PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICO DE QUITO

*“Garantizar la sostenibilidad local del territorio enfocado en la reducción y compensación de la huella de carbono y la resiliencia del DMQ frente al Cambio Climático”*

- 5% anual de reducción de la huella de carbono del DMQ, con relación al crecimiento proyectado a partir del 2019.
- 10% anual de los proyectos urbanísticos o construcciones públicas mayores, respectivamente, son diseñadas y construidas bajo el concepto de sustentabilidad (energética-ambiental).



### PLAN PARTICIPACIÓN CIUDADANA, SENSIBILIZACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD

*“Fomentar en la ciudadanía los principios de ciudad sostenible, soportados por los compromisos conjuntos que logren incidir en los patrones de producción, comportamientos y hábitos de consumo de todos los sectores del DMQ”*

- 30% del sector industrial y comercial implementando Buenas Prácticas Ambientales (BPA) y esquemas de producción más limpia (PML).
- 15% de instituciones educativas y 20% de actividades económicas participan de manera activa en implementación de BPA.
- Cinco barrios, comunidades o urbanizaciones implementan BPA anualmente por Administración Zonal y Cabecera Parroquial desde el 2016.
- Implementado el programa de Distinción Ambiental y Reducción de Huella en actividades económicas, comerciales y de servicios en el DMQ, desde el 2016.



### PLAN MAESTRO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

*“Garantizar la gestión integral de residuos bajo el concepto de ‘cero basura’ o de economía circular, con enfoque de participación, corresponsabilidad ciudadana y responsabilidad ambiental y social”*

- Se ha reducido al menos 5% la producción per cápita (PPC) de residuos sólidos urbanos (RSU).
- La cobertura de los servicios de recolección se ha incrementado en al menos un 98%.
- 50% optimizadas y operando las estaciones de transferencia (ET) Norte y Transferencia Sur para la separación de residuos reciclables y plantas de compostaje.
- Se ha reducido en un 20% la cantidad de RSU que se dispone en el relleno sanitario en relación al crecimiento proyectado.
- 20% eliminado el pasivo ambiental de lixiviados.
- 50% de escombros son tratados.





CIUDAD SOSTENIBLE



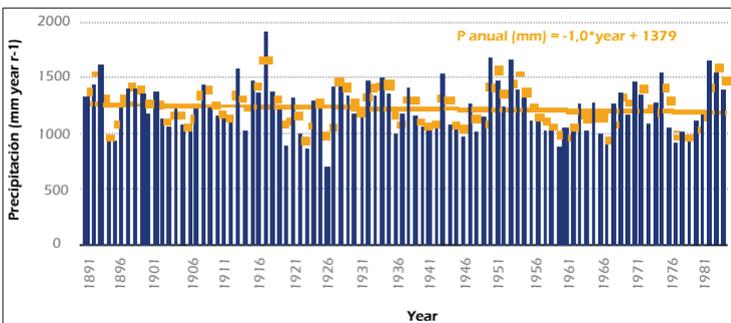
CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático representa actualmente una de las principales amenazas para los ecosistemas naturales, la biodiversidad y los procesos ecológicos de los cuales depende la humanidad y toda la vida en el planeta. Actividades humanas como el transporte, la industria, el uso de combustibles fósiles para generar energía, la agricultura y la deforestación, han causado un fuerte incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

### ¿Cómo afecta el Cambio Climático al DMQ?

En la precipitación

La mayor amenaza sería años sucesivos de sequía. Se estima que entre 1891 y 1999 la precipitación presentó una tendencia general al decrecimiento, se determinó una tendencia de disminución en un 8% de la precipitación anual (MDMQ, 2009).



En la temperatura

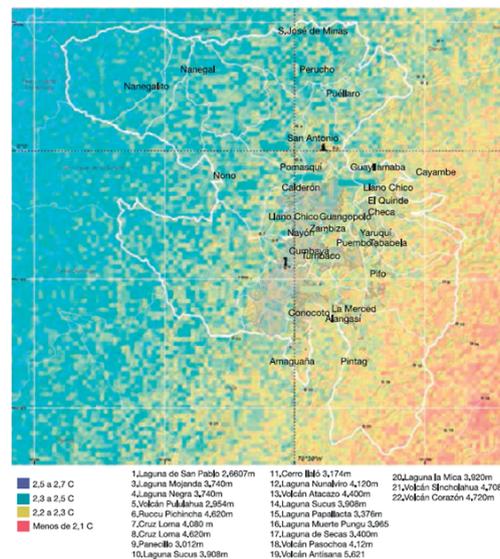
Se estima que entre 1891 y 1999, la temperatura media en la parte urbana del DMQ aumentó entre 1,2°C y 1,4°C.

Varios estudios determinan el incremento de la temperatura para el año 2050 en 2,5°C.

### ¿Cómo enfrentamos el Cambio Climático en el DMQ?

Para enfrentar los impactos del Cambio Climático, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), a través de la Secretaría de Ambiente ha implementado un proceso de gestión local de cambio climático, en el marco de implementación de políticas desarrolladas para este sector, estableciendo metas estratégicas enfocadas en la mitigación, adaptación, creación y fortalecimiento de condiciones y capacidades.

### Proyección espacial de cambios de temperatura al 2050.





CIUDAD SOSTENIBLE

## CAMBIO CLIMÁTICO

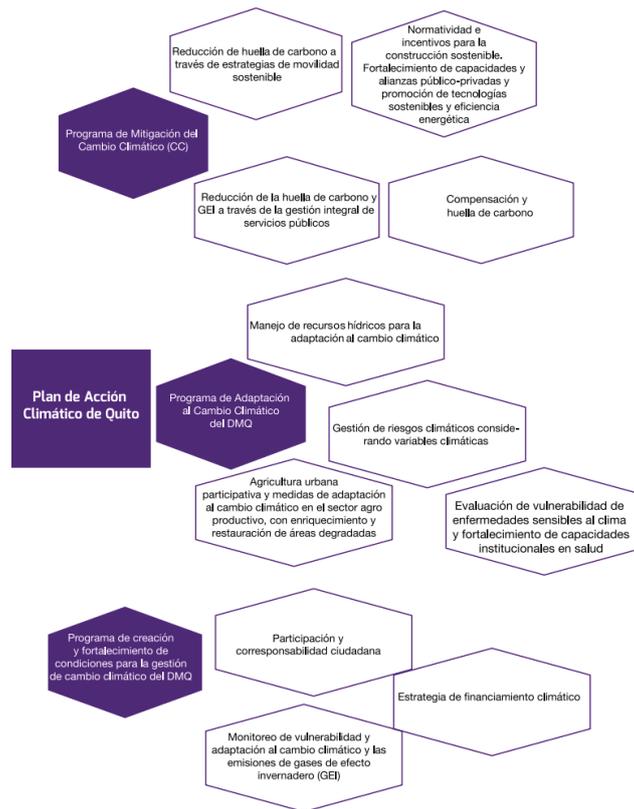
El 75% de la producción económica mundial tiene lugar en las zonas urbanas. Las ciudades son responsables del 67% del consumo total de energía mundial y más del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), estas tendencias intensifican significativamente la gravedad de algunos de los dos grandes desafíos de nuestro tiempo: el cambio climático y la seguridad energética.

Al mismo tiempo, las ciudades son vulnerables a los impactos del cambio climático, especialmente en lo referente al agua, la salud de los ecosistemas, enfermedades vectoriales, soberanía alimentaria, entre otros.

### Plan de Acción Climático de Quito

Este plan busca garantizar la sostenibilidad del territorio, reduciendo la huella de carbono, contribuyendo a la resiliencia del DMQ frente a los efectos negativos del cambio climático y generando una activa participación de la ciudadanía.

El plan cuenta con tres programas y once proyectos detallados a continuación:





# MITIGACIÓN

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA



## Meta del Programa

*Aportar a la meta de reducción del 5% de la huella de carbono del DMQ en relación al crecimiento proyectado de la Huella de Carbono, a partir del 2019.*

El programa se rige por la Política en la gestión para enfrentar el cambio climático.



Actualmente, la Secretaría de Ambiente del DMQ, ha evaluado el desempeño de ciudad con indicadores como 'huella de carbono', 'huella hídrica', 'huella ecológica', 'inventario de emisiones GEI', los que constituyen los principales instrumentos que guían la gestión ambiental y de cambio climático. Estos indicadores contribuyen a construir la visión:

**QUITO, CIUDAD SOSTENIBLE.**

\* Meta en revisión para su aumento.





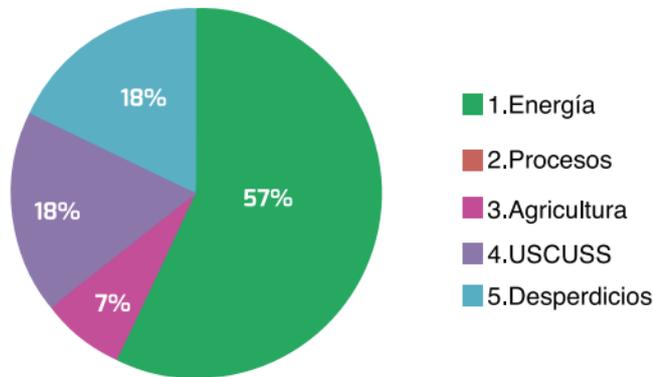
## INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL DMQ

### Generalidades

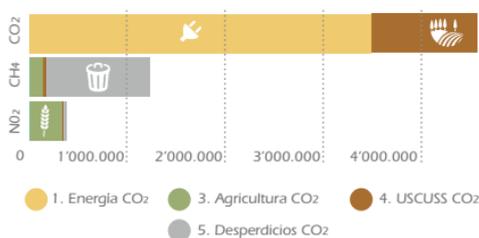
Los Gases de Efecto Invernadero son aquellos que contribuyen a retener calor en el Planeta. Estos gases son: Vapor de agua, Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>); Monóxido de Carbono (CO); Metano (CH<sub>4</sub>); Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>); Ozono (O<sub>3</sub>) y los Clorofluorocarbonos.

De acuerdo al inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, en el 2011 el DMQ emitió 6' 180.065 Ton de CO<sub>2</sub>-eq, generadas en un 57% por el sector de Energía, 18% uso del suelo y cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS), 18% desechos y 7% agricultura.

### Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero IPCC (2011).

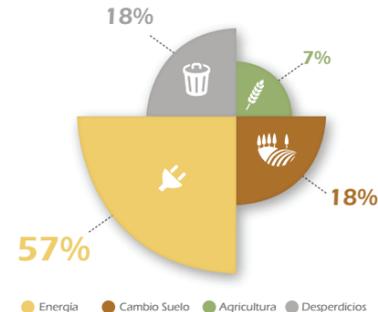


### Emisiones Directas de GEI del DMQ



Dentro del sector energía, más del 80% de las emisiones están asociadas a la quema de combustibles fósiles.

### Distribución Sectorial de GEI del DMQ





La Huella de Carbono es la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que genera una persona, una empresa, una organización, una ciudad o un país en un periodo de tiempo determinado. Busca calcular la cantidad de GEI que son emitidos directa o indirectamente a la atmósfera cada vez que se realiza una acción determinada. Los GEI contribuyen al cambio climático.

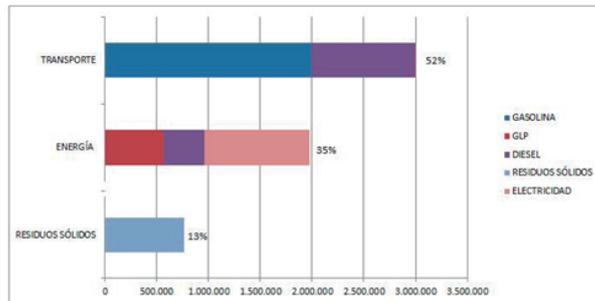
Permite cuantificar la contribución de las ciudades al cambio climático y definir acciones para contribuir a la mitigación de este fenómeno.



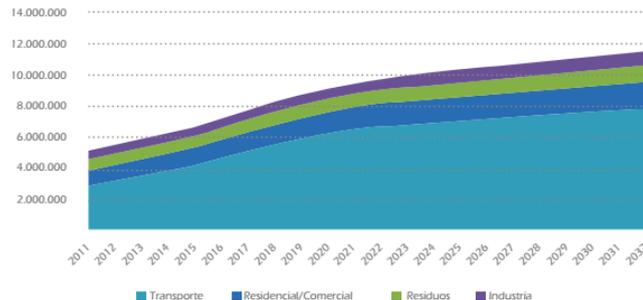
En base a la última evaluación de huella de carbono (HC) de Quito, en el 2015 se generaron 5'759.189 toneladas de CO<sub>2</sub>eq que en magnitud representan las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el uso de energía eléctrica de cerca de 17 millones de hogares urbanos en Ecuador durante un año, o el carbono secuestrado por 140 millones de árboles en diez años. La HC de Quito está distribuida de la siguiente manera: un 52% generado por el sector transporte; seguido por un 35% inherente al consumo de energía de los sectores residencial, comercial, institucional e industrial; y finalmente, un 13% relacionado al sector residuos sólidos

### Huella de Carbono del DMQ

Inventario 2015, Base Metodológica GPC, Basic.



### Proyección de HC del DMQ al 2030, en toneladas





## MOVILIDAD SOSTENIBLE

### MOVILIDAD SOSTENIBLE

#### Definición

Movilidad responsable que reduce los problemas ambientales, sociales y económicos.



#### Antecedentes

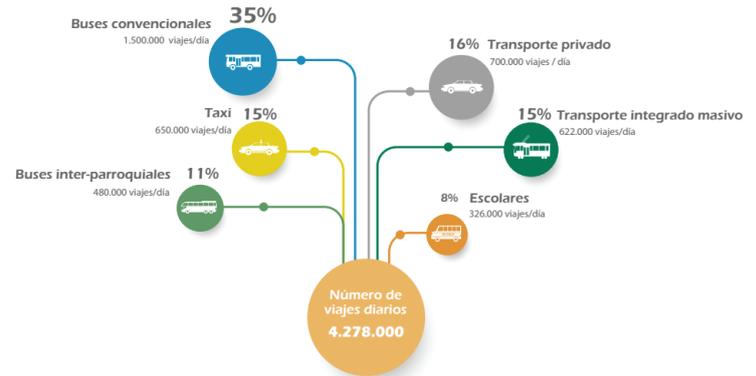
Cerca de 4.3 millones de viajes se generan diariamente en el DMQ, de los cuales las dos terceras partes se realizan en transporte público.



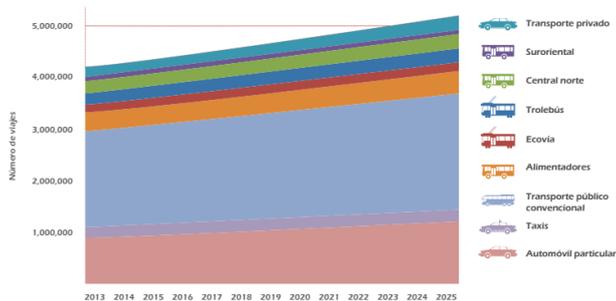
#### Lineamientos

Plan Estratégico de Movilidad 2015-2025

### Viajes diarios en diferentes modos de transporte en el DMQ, 2011.



### Estimación de viajes en el DMQ en el escenario actual



Las proyecciones se realizan hasta el año 2025, con el supuesto de la tasa de crecimiento anual del número de viajes en transporte público de 1,6% y para transporte privado de 2,5%.

Esto representa una importante oportunidad para planificar adecuadamente las estrategias y políticas de movilidad con programas y proyectos sostenibles.



## Proyecto: Reducción de la huella de carbono a través de las estrategias de movilidad sostenible.

Meta: Al 2022 reducir 16% de la Huella de Carbono de sector de Movilidad en relación al crecimiento proyectado de la huella de carbono.

### PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO



METRO



### Estrategias

Quito busca ser una ciudad fluida con un sistema de movilidad sostenible:

- Primera línea de Metro
- Extensión norte del Sistema Trolebús
- Sistema Quito Cables
- Uso de modos de transporte no motorizado
- Prioriza a peatones, ciclistas y usuarios del transporte público.

Estas estrategias tienen un potencial de reducción de 100.000 toneladas/año de la huella de carbono, mejoran en la calidad del aire del DMQ y reducen la huella ecológica de los quiteños.



## CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

### Definición

Construcciones con criterios de gestión de riesgos y cambio climático, ordenamiento territorial, desarrollo urbano.

### Antecedentes

La población del DMQ al año 2010 fue de 2'239.191 habitantes. Para 2020 alcanzaría 3'059.097 habitantes.

El 80% vivirá en la zona urbana y el 20% en áreas rurales.

### Lineamientos

Reglas Técnicas de Urbanismo.  
Proyectos Urbanos Arquitectónicos Especiales (PUAES).  
Proyectos ZUAES.



## Criterios Ambientales para PUAES



Infografía 6. Criterios ambientales para construcción sostenible.

## CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

*Proyecto: Normatividad e incentivos para la construcción sostenible. Fortalecimiento de capacidades y alianzas público - privadas y promoción de tecnologías sostenibles y eficiencia energética.*

Objetivo: Promover un sistema de incentivos y normativa para la construcción sostenible para el DMQ. Fortalecer las capacidades y desarrollar alianzas público – privadas para la construcción sostenible.

Promover tecnologías sostenibles y eficiencia energética.

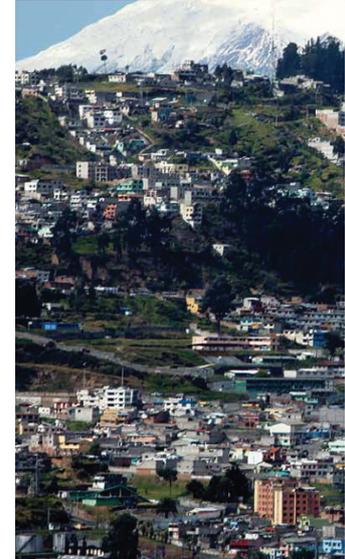
Metas:

AI 2017: Normativa de capacidades y alianzas público – privadas.

AI 2018: Sistema de incentivos implementado y normativa vigente.

## Estrategias

- Limitación del crecimiento del área urbanizable
- consumo energético eficiente y autónomo
- consumo responsable de agua potable
- recirculación y potencial tratamiento de aguas grises para usos secundarios
- almacenamiento y reutilización de aguas lluvias para el mantenimiento de áreas verdes y comunales
- definición de coeficientes de construcción que limitan la impermeabilización del suelo
- clasificación y reciclaje de residuos
- criterios de diseño enfocados en el aprovechamiento de la luminosidad, conservación de la temperatura y adecuada ventilación sosteniblemente.



## INCREMENTO DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL EN EL DMQ





## SERVICIOS PÚBLICOS

Este sector incluye plantas de tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos sólidos y luminarias.

- El Municipio ha iniciado un arduo trabajo con el Programa para la Descontaminación de los Ríos de Quito.
- En temas de gestión de residuos sólidos, el DMQ genera alrededor de 1900 toneladas al día de residuos sólidos, que son dispuestas en el relleno sanitario de El Inga. La instalación de una planta de energía eléctrica, a partir del metano producido en el relleno sanitario, permitirá obtener 5 MW, con un potencial de reducción de 100.000 Ton CO2 eq/año.

### Antecedentes

El alumbrado público consume 188 GWh-año de electricidad, que generan 36.000 ton CO2eq. Equivalente a 100.000 hogares quiteños en un año.

## POTENCIAL DE REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

- 332.512 Ton de CO2 eq; equivalentes al 39% del sector Gestión de Residuos hasta el 2022, con respecto al crecimiento proyectado.
- 150.000 Ton de CO2 eq gracias a la generación eléctrica del tratamiento de aguas residuales del DMQ.
- 200 Ton de CO2 eq por año, por cada 1000 luminarias sustituidas.

## COBERTURA DE SERVICIO DE ALCANTARILLADO ACTUAL

Servicio de cobertura de alcantarillado	Porcentaje
En la ciudad de Quito	<b>96.38%</b>
En el DMQ	<b>92.57%</b>
En Parroquias	<b>83.23%</b>
Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales	<b>1%</b>



Fuente: Presentación 'Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Qutumbi' (D01-4) EPMAPS



Proyecto: Reducción de la huella de carbono y GEI a través de la gestión integral y adecuada de servicios públicos

Reducir la Huella de Carbono a través del manejo integral de residuos sólidos, manejo integral y adecuado de los residuos líquidos generados por la población y actividades productivas del DMQ.

Metas:

Al 2016: Estrategia de educación y sensibilización a la población para reducción de residuos.

Al 2019: Cálculo de porcentaje de reducción de la huella de carbono del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Al 2022: 39% de la Huella de Carbono reducida en el sector de residuos sólidos con relación al crecimiento proyectado.



### Gestión de Residuos Sólidos

El aprovechamiento del biogás del relleno sanitario para la obtención de 5 MW de energía eléctrica representa una reducción de 100.000 ton CO<sub>2</sub> eq/año, de la huella de carbono.



### Descontaminación de ríos

Tratará el agua residual del 99% de la población de los cantones Quito, Rumiñahui y Mejía. Reducirá 148.271,46 tCO<sub>2</sub>e por año y 85% de la huella hídrica de la ciudad.



### Iluminación eficiente

Se ha reemplazado cerca de 2.000 luminarias por sistemas eficientes de iluminación tipo LED, evitando 400 toneladas de CO<sub>2</sub>eq por año.

El cambio total de luminarias podría reducir a la mitad la contribución del alumbrado público a la huella de carbono de Quito.





## COMPENSACIÓN, HUELLA DE CARBONO Y BOSQUES

### Sistema Distrital de Áreas Protegidas del DMQ

Proyecto: Compensación y huella de carbono

-Validar, mejorar e implementar el sistema de compensación de huella de carbono en el DMQ.

-Contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático en el DMQ, a través de un diseño y consolidación de un modelo de gobernanza forestal y/o uso del suelo de conservación de las áreas naturales a nivel distrital con un enfoque en la reducción de emisiones por la deforestación y la degradación de los bosques.

#### Metas

Al 2016: Se cuenta con un pilotaje de sistema de compensación.

Al 2017: Se cuenta con línea base de información para la mitigación y adaptación al cambio climático en ecosistemas boscosos del DMQ, en coordinación con la Dirección del Patrimonio Natural.

Al 2018: Se tendrán 2 sectores más involucrados en el sistema de compensación.

#### Estrategias

-Generación y difusión de información acerca de bosques, stock carbono, líneas base y como puede este sector ayudar a la reducción de GEI y a la conservación del patrimonio natural.

-Coordinación con la Dirección de Patrimonio Natural con sus líneas estratégicas que aporten a tener una Estrategia REDD+ u otros mecanismos para el DMQ como legalización de tierras, control de uso de tierra, entre otros.

-Acercamiento e involucramiento del sector privado, conectando su gestión para que sean parte del sistema de compensaciones.

Categoría y nombre del área protegida	Superficie (ha)	Ubicación Geográfica
 Área de Conservación y Uso Sustentable Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangal	17156	Cuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu y Saguangal, en el noroccidente del Distrito, Parroquia de Pacto.
 Área de Conservación y Uso Sustentable Sistema Hídrico y Arqueológico Pachijal	15882	Cuenca alta y media del río Pachijal, en el límite entre el DMQ y el cantón San Miguel de Los Bancos. Parroquias de Nanegalito, Gualera y Pacto
 Área de Conservación y Uso Sustentable Yunguilla	2981	Cuenca de los ríos Tanachi y Pichán. Parroquia de Calacalí
 Área de Protección de Humedales Cerro Las Puntas	28218	Sistema de ríos y quebradas orientales del DMQ, páramo oriental que colinda con el Parque Nacional Cayambe-Coca. Parroquias de El Quinche, Checa, Yaruquí y Pifo
 Corredor Ecológico del Oso Andino	61573	Ramales de la cordillera de los Andes entre San José de Minas y Nono. Parroquias de Calacalí, Nanegalito, Nono, San José de Minas, Puéllaro y Perucho
 Área de Intervención Especial y Recuperación Laderas Pichincha Atacazo	23454	Páramos occidentales de Quito, cabeceras de las cuencas del Machángara y del Monjas. Parroquias Condado, Guamaní
<b>TOTAL*</b>	<b>146.283</b>	<b>15 parroquias</b>



# ADAPTACIÓN



SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA





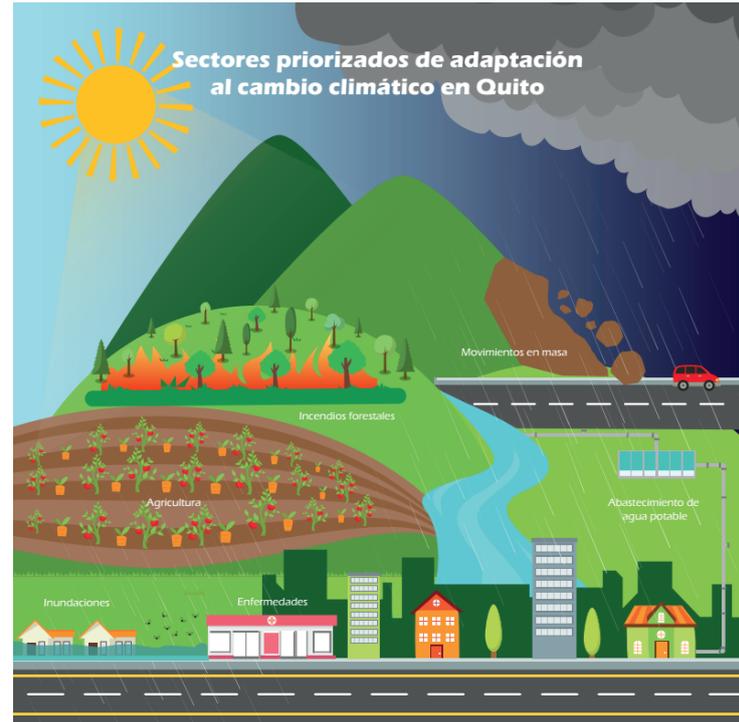
CIUDAD SOSTENIBLE

## PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Objetivo del Programa

Apoyar el cumplimiento de la meta: "Incrementar la resiliencia del DMQ con la reducción de un 5% de la superficie con vulnerabilidad territorial media frente al cambio climático". El programa se rige por la Política en la gestión para enfrentar el cambio climático.

La adaptación al cambio climático nos permite plantear las estrategias que podemos tomar para disminuir los daños climáticos en nuestras vidas y entorno, y poder aprovechar los posibles beneficios que nos ofrece.





## VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DMQ

Entre los impactos locales del cambio climático según el reciente estudio de vulnerabilidad al cambio climático en el DMQ, se determinan alteraciones sobre los ecosistemas más vulnerables, así como sobre los sectores y grupos sociales más expuestos.

La vulnerabilidad se enfocó en cinco sectores: agua, salud, agricultura, ecosistemas y riesgos (incendios forestales).

Para determinar la potencial afectación en cada uno de los sectores, se ha considerado las siguientes variables:



$$\text{Vulnerabilidad} \times \text{Amenaza Climática} = \text{Riesgo Climático}$$

### Sectores vulnerables al Cambio Climático en el DMQ



Agua: Reducción de la cobertura en el servicio urbano en un 10%.



Salud: Mayor afectación de la salud en los sectores de clase media y baja con enfermedades respiratorias.



Agricultura: Reducción de la producción de cultivos para consumo animal y humano.



Ecosistemas: Afectación a arbustales, bosques secos y páramos.



Riesgos: Mayor riesgo de incendios, deslizamientos e inundaciones.



## MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS

CIUDAD SOSTENIBLE

### VULNERABILIDAD

El análisis de vulnerabilidad del sector agua en el DMQ radica, principalmente, en estimar la sensibilidad y exposición de las fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable para una población estimada en 2´4 millones de habitantes.

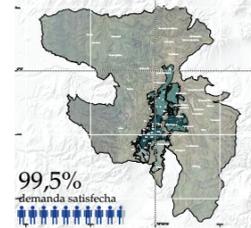
Los Escenarios previstos para el cálculo de la vulnerabilidad son:

1. crecimiento de población
2. crecimiento de la población y aumento de la temperatura.
3. crecimiento de población, aumento de la temperatura y períodos prolongados de sequía.
4. crecimiento de población, aumento de la temperatura y la pérdida del páramo.
5. crecimiento de la población, aumento de temperatura, períodos prolongados de sequía y la pérdida de páramo.

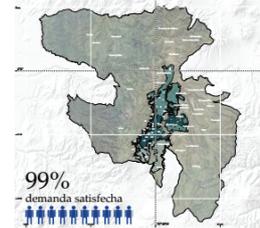
En los escenarios más extremos (Escenario 3 y 5), se estima que habrá una reducción de la cobertura en el servicio urbano de agua potable en un 10%.

Es decir, para el 2050 solo el 90% de la demanda podrá ser atendida.

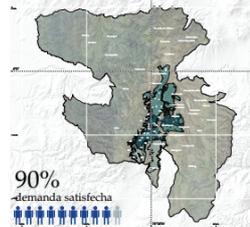
**Escenario 1:**  
Crecimiento poblacional



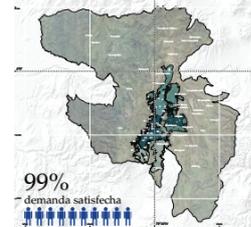
**Escenario 2:**  
Crecimiento poblacional - Aumento de temperatura



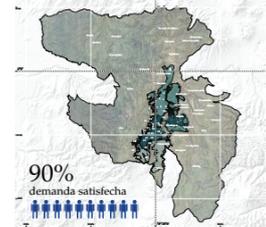
**Escenario 3:**  
Crecimiento poblacional - Aumento de temperatura  
Períodos prolongados de sequía



**Escenario 4:**  
Crecimiento poblacional - Aumento de temperatura  
Pérdida del páramo



**Escenario 5:**  
Crecimiento poblacional - Aumento de temperatura  
Períodos prolongados de sequía - pérdida del páramo



Cuencas aportantes agua potable  
Diminución de la precipitación al 2050

- Menor a 6 mm
- 6 - 15
- 15 - 25

Cobertura de servicio agua potable  
Porcentaje de cobertura 2050

- Alto
- Moderado
- Bajo

Planta de tratamiento  
Tipo Agua

- Cruda
- Tratada

- Conducción agua potable
- Tonel agua posible



### Proyecto: Manejo de recursos hídricos para la adaptación al cambio climático

Manejo y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua para el DMQ. Promover el uso eficiente de agua y almacenamiento para otros usos. Compensación de la Huella Hídrica.

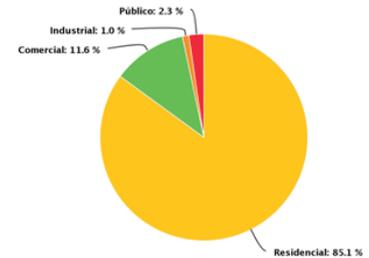
#### Huella Hídrica en el DMQ

La Huella Hídrica (HH) puede entenderse como un indicador que refleja el uso, consumo y contaminación de agua que contempla 2 dimensiones de uso: directo e indirecto, y 3 tipos: Azul, Verde y Gris. El uso directo es aquel que un consumidor o productor realiza de tal forma, mientras que el uso indirecto se refiere al volumen de agua, a veces denominado "virtual" de toda la cadena de producción de un bien o servicio.



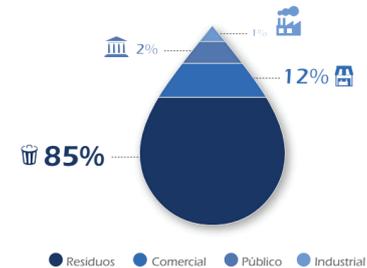
La Huella Hídrica total del DMQ fue de 1.027'695.151 m3 para el 2011, volumen equivalente al agua que consumirían, hipotéticamente más de 17 millones de quiteños en un año (población 2011: 2,2 millones).

#### Huella Hídrica Total DMQ

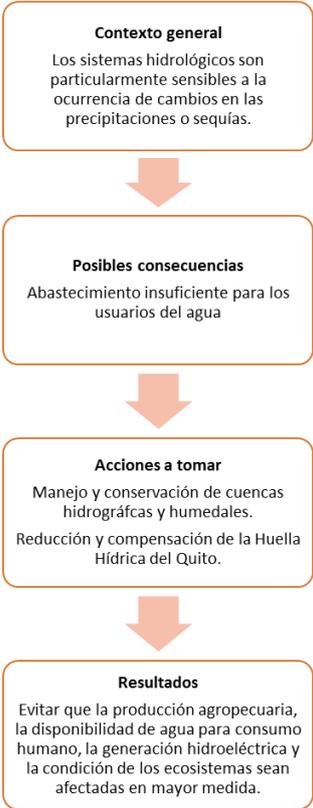


#### Composición de la Huella Hídrica de Quito

La HH del DMQ está directamente relacionada con la calidad del agua de los ríos. Sufre un proceso de deterioro debido a que no se dispone de un servicio de tratamiento de aguas servidas y apenas el 1% de las aguas residuales son tratadas.



El principal aportante a la HH directa total del DMQ es el sector residencial, seguido del sector comercial, el público/servicios municipales y por último el industrial.





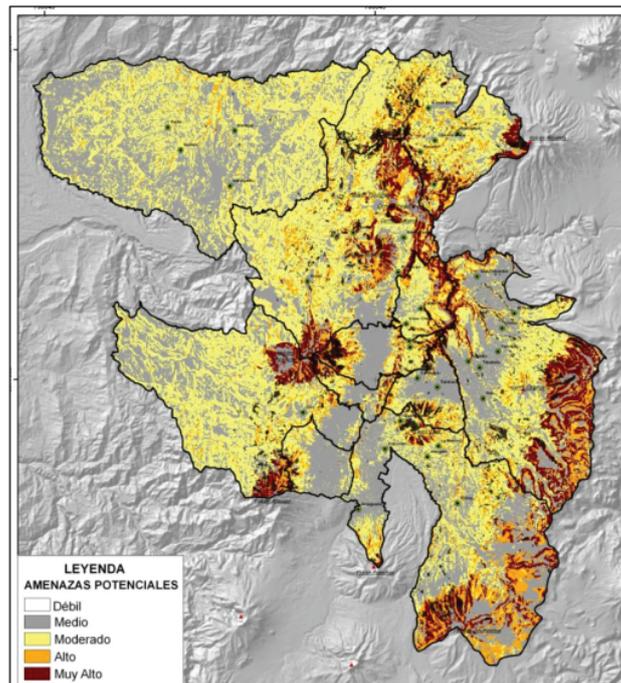
## RIESGOS CLIMÁTICOS, RESILIENCIA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### Consideraciones

En general, los riesgos climáticos (incendios y deslizamientos), generan grandes alteraciones como: pérdida de vegetación con impactos sobre especies endémicas, capacidad de retención de humedad del suelo, purificación del aire, pérdida de hábitats naturales, pérdida de cultivos y/o animales, daños en infraestructura física (casas y cerramientos), sistemas de transporte de energía.



### Zonas de Sensibilidad a incendios forestales en el DMQ.



En el mapa se puede observar que la tendencia del riesgo de incendios forestales aumenta de forma drástica en los alrededores de Quito, principalmente hacia zonas orientales en los sitios más secos del DMQ; entre los que están las parroquias de Ilaló, Calacalí, Puéllaro, Perucho, Llano Chico, Calderón, Nayón y ciertas zonas puntuales de Nono y Lloa.



## Resiliencia

“Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso , tendencia o perturbación peligroso, respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación” (IPCC-2014).



## Proyecto: Gestión de riesgos climáticos considerando variables climáticas

Prevenir, reducir y mitigar los impactos de eventos climáticos extremos. Incluir variables climáticas en sistemas de alerta temprana, así como en la regulación de barrios (ordenamiento territorial).

### Metas:

Al 2017: Propuesta de sistema integrado de información de riesgos climáticos y Plan de Resiliencia, incluyendo variables climáticas.

Al 2018: Propuesta actualizada de normativa de ordenamiento territorial y zonificación con criterios de resiliencia y sostenibilidad.



**Posibles consecuencias**  
Aumento considerable en riesgos de incendios, deslizamientos e inundaciones.



**Acciones a tomar**  
Incorporar criterios de amenazas climáticas en diferentes planes y normativas locales.  
Desarrollar una cultura de prevención en el DMQ.



**Resultados**  
Ciudad Resiliente



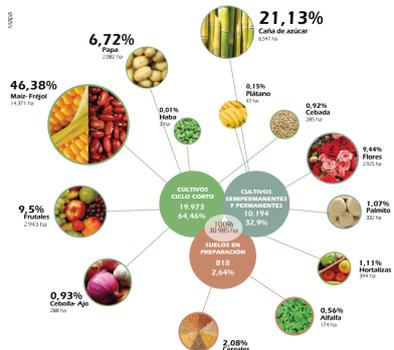


CIUDAD SOSTENIBLE

## AGRICULTURA SOSTENIBLE Y DESARROLLO RURAL

### Consideraciones

En el DMQ existe gran variedad de cultivos que podrían verse afectados por el cambio climático.

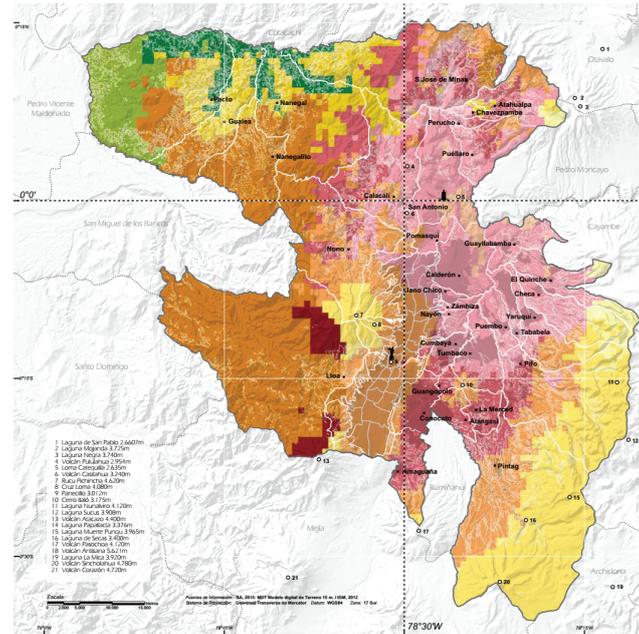


La vulnerabilidad en el sector agrícola se evidencia en diferentes frentes:

- cambios en la duración del ciclo de crecimiento de cultivos
- cambios en la incidencia de heladas
- alteraciones potenciales en el control natural de plagas y enfermedades
- cambios en la incidencia de temperaturas promedio
- temperaturas mínimas y máximas extremas
- modificaciones en el patrón de precipitación (sequías)

Los cultivos más vulnerables son: maíz, habas, fréjol, hortalizas, frutales, papas y pasto.

### Sensibilidad de cultivos en el DMQ al incremento de temperatura



#### Sensibilidad de cultivos al incremento de temperatura

Clima - Sensibilidad cultivo - Precipitación - Temperatura





## AGRICULTURA SOSTENIBLE Y DESARROLLO RURAL

### Agricultura urbana participativa y medidas de adaptación al cambio climático en el sector agro productivo, con enriquecimiento y restauración de áreas degradadas.

Consolidar la agricultura orgánica en zonas urbanas y periurbanas, con enfoque participativo y de género. Escalar medidas exitosas de adaptación al CC sobre actividades agro-productivas en pequeña escala.

#### Metas:

Cada año extender un porcentaje de la cobertura y consolidar iniciativas de agricultura sostenible en barrios urbanos, periurbanos y rurales del DMQ.

La Secretaría de Ambiente lidera varios proyectos con enfoque adaptativo, que son parte del Programa Ciudad Resiliente.

El sector agricultura sostenible contribuye a incrementar la resiliencia de los sistemas agroproductivos en las zonas rurales, para alcanzar la meta territorial de reducir en un 5% el área con vulnerabilidad moderada al cambio climático al 2019, a través de la implementación participativa de acciones y el fortalecimiento de capacidades locales.

#### Contexto general

35,50% del territorio del DMQ es de sistemas productivos.

El maíz y fréjol son los principales cultivos.



#### Posibles consecuencias

Pérdida de cultivos, animales o sistemas por efectos del clima.

Riesgo sobre la seguridad y soberanía alimentaria.



#### Acciones a tomar

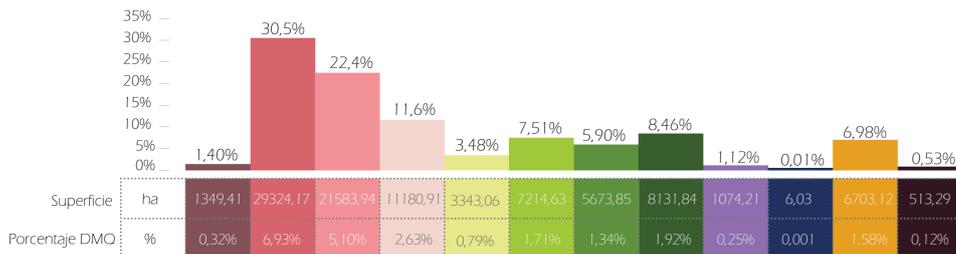
Establecer actividades agrícolas y pecuarias sostenibles



#### Resultados

Asegurar el acceso y disponibilidad de alimentos y capacidad de los consumidores para utilizar adecuadamente los alimentos, incluyendo la inocuidad alimentaria y la nutrición.

### Superficie del DMQ destinada a los sistemas productivos



- Pecuario Empresarial
- Pecuario Mercantil
- Pecuario Combinado
- Pecuario Marginal
- Agrícola Empresarial
- Agrícola Mercantil
- Agrícola Combinado
- Agrícola Marginal
- Avícola Empresarial
- Acuícola Mercantil
- Bosque de Eucalipto y Pino
- Canteras

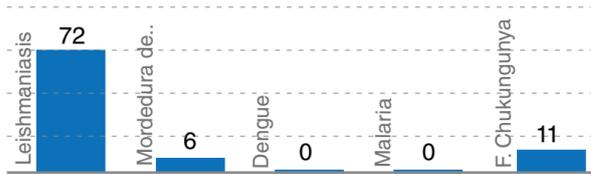


### Enfermedades sensibles al clima

En la zona urbana de Quito se tiene un índice de vulnerabilidad moderado que podría aumentar a alto en el caso de episodios climáticos extremos. Las variables climáticas como precipitación, humedad y temperatura tienen correlación con enfermedades como:

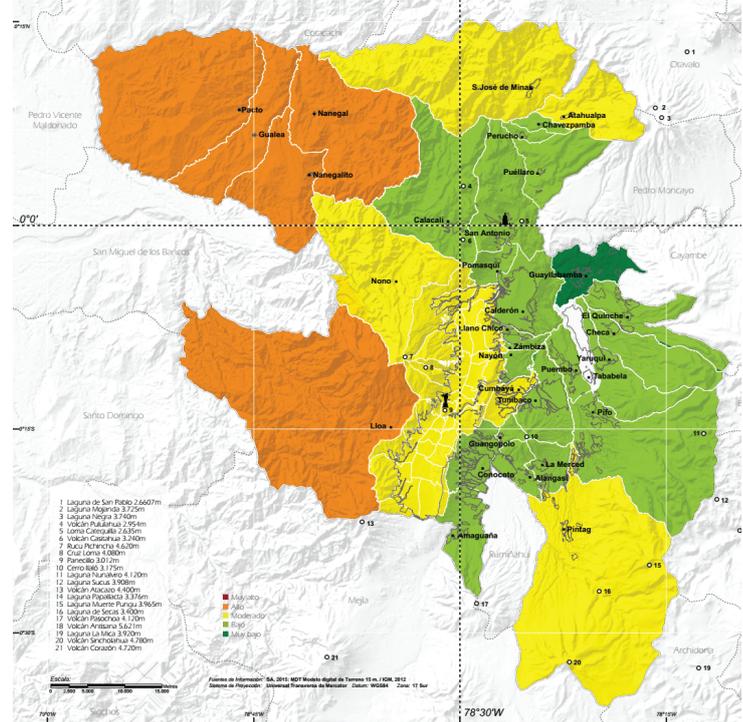
- bronquitis
- neumonía
- asma

**Casos de enfermedad reportados al Hospital de Nanegalito en el 2015**



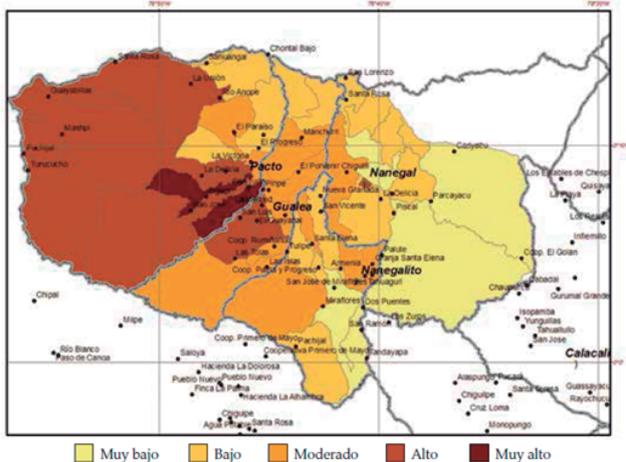
Fuente: Dra. Guadalupe López. Hospital de Nanegalito. Epidemiología, Vigilancia de la Salud Pública. MSP.

### Distribución geográfica del Índice de Vulnerabilidad en el DMQ, en base a los índices de Sensibilidad, Exposición y Amenaza Climática



Proyecto: Cambio Climático, Salud y enfermedades tropicales en Quito.

Mapa de Riesgos del Noroccidente



Los resultados encontrados determinan que en general siguen siendo las zonas del oeste de DMQ, las de mayor riesgo climático futuro (al 2050), en relación a las enfermedades vectoriales.

Se establece un aumento en las zonas de riesgo intermedio en lugares que están asociados con cambios de uso de suelo y expansión de zonas urbanas, así como la modificación en las condiciones de pisos climáticos, que para el 2050 serían más tropicales.

La proyección futura de las zonas calientes corresponden a la proyección de los pisos Climáticos para el 2050 (DMQ, 2014), donde hay aumento de tipo de clima montano húmedo y muy húmedo. Finalmente las zonas de riesgos climáticos aumentan en los sectores de aumento de temperatura y precipitación asociados con cambios en los pisos climáticos.

RESUMEN DEL PROYECTO Y RESULTADOS

El proyecto se desarrolló en 4 parroquias rurales del Noroccidente del DMQ: Nanegal, Nanegalito, Pacto y Gualaca, y tuvo como objetivo evaluar la vulnerabilidad de la población del área de estudio, frente a enfermedades tropicales transmitidas por vectores: Leishmaniasis, Chagas, Malaria, Dengue y Chikungunya (CLMDC), a través de la recolección de datos en campo y el fortalecimiento de capacidades de prevención y adaptación local.

Acciones de adaptación en el sector de la salud

Fortaleciendo la infraestructura en salud, especialmente en las áreas rurales.

Definir los perfiles epidemiológicos de las enfermedades relacionadas con el clima

Establecer campañas de concientización hacia las poblaciones más vulnerables

Realizar estudios mas integrales de salud en el medio ambiente urbano.

**Contexto general**  
 El CC influye en los determinantes sociales y medioambientales de la salud porque está relacionado con la calidad, del aire, agua potable, seguridad alimentaria y viviendas seguras.

**Posibles consecuencias**  
 Según se prevé, entre 2030 y 2050 el cambio climático causará unas 250 000 defunciones adicionales cada año, debido a la malnutrición, el paludismo, la diarrea y el estrés calórico (OMS, 2015)

**Acciones a tomar**  
 Disminuir la vulnerabilidad de zonas sensibles a cambios en el clima propagación de vectores o contaminación severa.

**Resultados**  
 Asegurar que las enfermedades de brote por calor y frío afecten a la menor población posible.

# PARTICIPACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD CIUDADANA

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA





## CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES CLIMÁTICAS EN EL DMQ

**Identifica las condiciones necesarias para que los programas de adaptación y mitigación sean sostenibles e integren la participación ciudadana.**

### Proyecto: Participación y corresponsabilidad ciudadana

#### Contexto general

La sensibilización y corresponsabilidad ciudadana constituyen un factor gravitante para fortalecer el desarrollo social, económico y ambiental.



#### Actividades a desarrollar

Acción Climática  
Juvenil

Iniciativas de cooperación e intercambio de experiencias entre gobiernos locales



#### Estrategias

Participación ciudadana  
Sensibilización y educación  
Capacidades de resiliencia  
Potenciar proyectos de reducción de emisiones

Fortalecer la acción y la incidencia de los jóvenes de políticas, planes y actividades locales de cambio climático. Promover el intercambio de experiencias de gestión de CC con gobiernos locales, con base en un compromiso de corresponsabilidad y solidaridad.

Meta:

Al 2017: Se organizan espacios de diálogo y participación de grupos de jóvenes sobre el Cambio Climático.

Al 2017: Se establecen espacios de diálogo, cooperación, intercambio y fortaleciendo de capacidades en Cambio Climático entre gobiernos locales.

#### Convención Nacional de Jóvenes Frente al Cambio Climático

La Secretaría de Ambiente del MDMQ inició un proceso de fortalecimiento de un espacio de participación climática juvenil, bajo los siguientes objetivos:

- Incidir en los tomadores de decisión de los GADs del país en acciones de cambio climático.
- Generar espacios de debate y difusión de conocimiento referente a cambio climático
- Implementar y articular acciones y proyectos juveniles de cambio climático



#### Intercambio de Experiencias de Gestión de Cambio Climático con Gobiernos Locales.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) a través de la Secretaría de Ambiente, propone liderar la implementación de medidas de cambio climático a nivel de las ciudades de la región.

Cada 2 años se realizan iniciativas de cooperación e intercambio de experiencias en gestión local para el cambio climático a nivel regional e internacional.

En este sentido, se han impulsado espacios para la difusión de criterios, experiencias e iniciativas nacionales e internacionales de Ciudades Inteligentes y Sustentables, Hacia Hábitat III, para promover iniciativas de Desarrollo Urbano Sostenible con los actores estratégicos involucrados.



**Proyecto: Monitoreo de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y las emisiones de GEI**

Generar información periódica sobre la reducción de la vulnerabilidad territorial al cambio climático y el impacto de las medidas de adaptación implementadas. Generar información periódica para monitoreo, reporte y verificación de las emisiones de GEI y analizar el impacto de las medidas de mitigación implementadas.

**Meta:**

Bianualmente el DMQ contará con el inventario de GEI, huella de carbono y análisis de vulnerabilidad.

**Contexto general**

Una vez generados los indicadores ambientales y programas frente al Cambio Climático, es necesaria su evaluación de cumplimiento



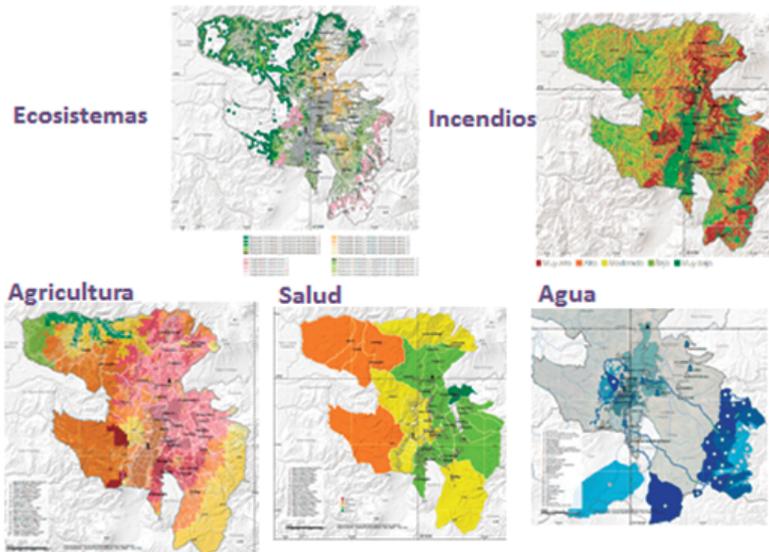
**Actividades a desarrollar**

Monitoreo de indicadores ambientales



**Estrategias**

Investigación y generación de información  
Fortalecimiento institucional  
Promover capacidades de resiliencia



[www.quitoambiente.gob.ec](http://www.quitoambiente.gob.ec) – Cambio Climático – Geoportal Vulnerabilidad



## REDES INTERNACIONALES Y LIDERAZGO DE QUITO

Las redes de ciudades han ayudado a consolidar un discurso fuerte sobre la responsabilidad local tanto en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la acción climática. El rol de las ciudades es esencial, tanto en el potencial de reducción de la huella de carbono, como en la generación de capacidades para enfrentar los impactos de un clima cambiante. Desde hace algunos años, el DMQ tiene un rol activo y de liderazgo en varias redes internacionales, formando parte de sus directorios y participando en la construcción de agendas globales. El ser miembro de estas redes ha contribuido a que la ciudad pueda posicionar sus avances en la gestión local ambiental y climática a nivel internacional y a promover el intercambio de experiencias y asistencia técnica para forjar un futuro sostenible.



### Certificación Compact of Mayors

En septiembre de 2015, el MDMQ se adhirió al Compact of Mayors, iniciativa histórica fundada en septiembre de 2014 durante la Cumbre del Clima de Naciones Unidas, por las redes C40, UCGL e ICLEI. Después de tres meses se obtuvo la conformidad total de esta iniciativa, al cumplir con todos los criterios requeridos; para ello Quito se comprometió a reducir las emisiones y ser resiliente con el clima.

### Redes Internacionales en las que participa el DMQ.





# HÁBITAT III

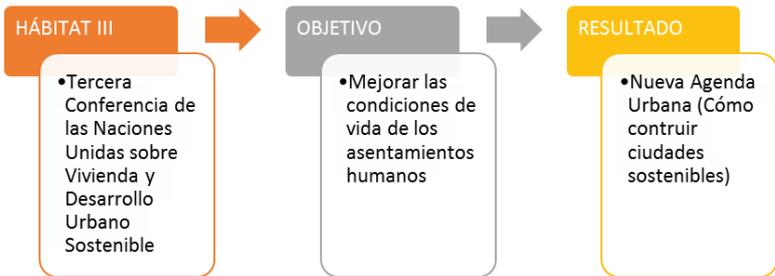
SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**  
ALCALDÍA



**QUITO**  
ALCALDÍA



¿Qué es Hábitat III?



Hábitat III, es la tercera de una serie de conferencias convocadas cada 20 años por las Naciones Unidas, que tiene como compromiso fortalecer el desarrollo sostenible de pueblos, ciudades y otros asentamientos humanos, mediante nuevos compromisos y obligaciones que se ven reflejados en la “Nueva Agenda Urbana”, la cual establece la estrategia global para promover ciudades seguras, resilientes y sostenibles.

¡Quito, la ciudad anfitriona!

Quito DM, fue la sede de Hábitat III, la capital ecuatoriana acogió este evento internacional realizado cada 20 años, por ser una ciudad ambientalmente responsable, su crecimiento está asociado al límite natural y racional de sus ecosistemas terrestres, y acuáticos, por tanto minimiza los impactos negativos que generan contaminación, conserva y usa de manera sostenible sus recursos naturales y biodiversidad, reduciendo el nivel de riesgos y minimizando los efectos del cambio climático. La Secretaría de Ambiente trabaja a diario para concienciar a la ciudadanía y alcanzar juntos esta meta.

De este modo se pretende alcanzar los objetivos de las ciudades para los próximos 20 años:

- Ciudades Prósperas
- Ciudades Seguras
- Ciudades Equitativas y justas
- Ciudades Resilientes
- Ciudades Sostenibles

Los ejes para la construcción de la nueva Agenda Urbana son:





CIUDAD SOSTENIBLE

## CAMPUS DE CIUDADES SOSTENIBLES - HÁBITAT III

En marco de la Conferencia Habitat III, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) estructuró una Hoja de Ruta interna para Hábitat III, dentro de la cual se contempló el Campus de Ciudades Sostenibles, que fue liderado por la Secretaría de Ambiente para incorporar iniciativas y acciones ambientales de sostenibilidad.



El campus se llevó a cabo del 16 al 20 de octubre en el centro de Convenciones Eugenio Espejo y estuvo abierto para toda la ciudadanía.

En este espacio de participación se llevaron a cabo:

- Talleres.
- Workshops
- Encuentro de Autoridades locales
- Feria permanente de sostenibilidad



### RESULTADOS CAMPUS DE CIUDADES SOSTENIBLES



Esta iniciativa buscó que la ciudadanía viva Hábitat III, de una manera cercana por medio de los eventos y la Feria de la Sostenibilidad.





La Secretaría de Ambiente de Quito ha desarrollado herramientas amigables, lúdicas y de fácil acceso que te permitirán medir tu Huella de Carbono y Huella Hídrica, en función de la actividad que realizas.

### Calcula tu Huella desde tu móvil



### Calcula tu Huella desde tu computador

Ingresa a la página de la Secretaría de Ambiente de Quito y mide tu Huella en la plataforma.



The website interface features a green header with the 'QUITO' logo and navigation links: Inicio, Calculadoras, Huella de Carbono, Huella Hídrica, and Enlaces de interés. Below the header, a banner reads '¡Conoce más sobre la Huella de Carbono y Huella Hídrica!' followed by three steps: 1 Mide, 2 Reduce, and 3 Compensa tus huellas. A central illustration shows a cityscape with wind turbines and people walking and cycling. Below this, three orange panels represent user categories: HOGARES (with a woman holding a plant), ESTUDIANTES (with a student at a laptop), and NEGOCIOS (with a businessman with a briefcase).

Una vez que se hayan calculado las huellas generadas, se podrán encontrar recomendaciones para reducirlas y compensarlas, logrando así un aprovechamiento sostenible de los recursos.

# SECRETARÍA DE AMBIENTE

ALCALDÍA

[www.quitoambiente.gob.ec](http://www.quitoambiente.gob.ec)

Compensación,  
a de Carbono  
y Bosques

3952300 ext 24130

Construcción  
sostenible

Río Coca E6-85 e Isla Genovesa



@AmbienteQuito



/Secretaría de Ambiente Quito