

Estrategia Quiteña al Cambio Climático



Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Augusto Barrera Guarderas
Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito

Secretaría de Ambiente

Cecilia Mantilla Acosta
Secretaria de Ambiente

Coordinación General:

Patricia Echanique
Ex Directora Metropolitana Ambiental
Martha Cadena
Diego Enríquez
Unidad de Cambio Climático

Guido Mosquera
Fondo Ambiental (2005-2007)

Coordinación de Producción:

Mishel Arcos

Fotografías:

Michel Lizarzaburu / Murray Cooper

Proceso Participativo de Consulta y Validación:

Equipo Consultor de Ecolex

Concepto gráfico e impresión:

PROSAR Productora De Medios

Referencia del presente documento:

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente (2009). Estrategia Quiteña al Cambio Climático. Ecuador, Quito, 36 páginas

La Estrategia Quiteña al Cambio Climático fue estructurada por la Dirección Metropolitana Ambiental – hoy Secretaría de Ambiente – del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito desde el año 2007, revisada, socializada y validada en los años 2008 y 2009.

Quito, octubre del 2009.

info@quitoambiente.gov.ec

Contenido

Acrónimos	5
Presentación	7
Introducción	9
La Estrategia Quiteña al Cambio Climático	15
1 Fundamentos Estratégicos.	15
1.1 Integralidad, Complementariedad y Sinergias	15
1.2 Potenciales Impactos sobre el DMQ	16
1.3 Áreas de Intervención	17
2 Una Visión Compartida.	19
2.1 Visión.	19
2.2 Objetivo General.	19
3 Ejes, Objetivos Estratégicos y Programas de Gestión.	21
3.1 Eje Estratégico 1:	21
La Municipalidad del DMQ en su conjunto, disponen de la Información adecuada para atenuar la vulnerabilidad y lograr una adaptación planificada al Cambio Climático sobre las Áreas de Intervención.	
3.1.1 Objetivo Estratégico 1:	22
Investigación y levantamiento de Información.	
El Municipio de Quito y las Instituciones del DMQ promueven la generación de conocimiento científico y técnico interdisciplinario aplicado al desarrollo de acciones para enfrentar el Cambio Climático.	
3.1.2 Objetivo Estratégico 2:	22
Sistema de Información Ambiental.	
Los ciudadanos del DMQ disponen de un sistema de información ambiental actualizado que les permite conocer los principales riesgos e impactos climáticos actuales y futuros.	
3.1.3 Objetivo Estratégico 3:	23
Gestión de Riesgos y Eventos Extremos Climáticos.	
El DMQ una región preparada para enfrentar riesgos y eventos climáticos extremos, dispone de sistemas de gestión de riesgos y alerta temprana al servicio de la comunidad.	
3.2 Eje estratégico 2:	23
Uso de Tecnologías y buenas prácticas ambientales para reducir las emisiones y capturar GEI y mejorar la Adaptación al Cambio Climático.	



3.2.1 <i>Objetivo Estratégico 4:</i>	24
Reducción de Emisiones. El Municipio de Quito y las instituciones públicas y privadas promueven medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.	
3.2.2 <i>Objetivo estratégico 5:</i>	25
Mitigación y Adaptación. El Municipio de Quito promueve la intervención en ciertos sectores que favorecen tanto a la reducción de GEI como a la mejora de la respuesta adaptativa.	
3.3 <i>Eje Estratégico 3.</i>	26
Comunicación, Educación y Participación Ciudadana respecto del Cambio Climático.	
3.3.1 <i>Objetivo Estratégico 6:</i>	
Comunicación y Participación Ciudadana. El DMQ, liderado por la municipalidad, desarrolla y difunde una estrategia de comunicación que informa, sensibiliza y moviliza favorablemente a la comunidad de Quito con respecto a la EQCC e incluye los mecanismos ciudadanos según lo establecido en la normativa nacional y local vigente, en especial la Ordenanza Metropolitana 187 y otros espacios.	27
3.3.2 <i>Objetivo Estratégico 7:</i>	27
Educación. El DMQ liderado por la Municipalidad, diseña e implementa programas de educación que posibiliten a la ciudadanía enfrentar los retos y oportunidades del Cambio Climático.	
3.4 <i>Eje Estratégico 4.</i>	28
Fortalecimiento de la institucionalidad y capacidades del DMQ liderado por el Municipio de Quito.	
3.4.1 <i>Objetivo Estratégico 8:</i>	29
Capacidades Institucionales. Las instituciones del DMQ cuentan con capacidades de actuación y recursos consolidados frente al Cambio Climático e incluyen adecuadamente las consideraciones del Cambio Climático en su planificación, marcos normativos y reglamentarios.	
4 Hacia la Implementación de la Estrategia.	31
5 Contribución Ciudadana	33
6 Bibliografía de Referencia.	35
Tabla de Figuras	
Figura 1: Distribución Temporal de la temperatura media en el DMQ.....	11
Figura 2: Distribución Temporal de la Precipitación en el DMQ	12
Figura 3: Contribución Ciudadana	34



Acrónimos

BM	Banco Mundial
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CEDENMA	Coordinadora Ecuatoriana de Organizaciones para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente
CO	Monóxido de Carbono
CONAM	Consejo Nacional de Modernización
CONESUP	Consejo Nacional de Educación Superior
CORPAIRE	Corporación Municipal para el Mejoramiento del Aire de Quito
COVNM	Compuesto Orgánico Volátil No Metano
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CO ₂	Dióxido de Carbono
CH ₄	Metano
°C	Grado Centígrado
DMA	Dirección Metropolitana Ambiental
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
EMAAP-Q	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito
EQCC	Estrategia Quiteña al Cambio Climático
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial



GEI	Gas de Efecto Invernadero
GLP	Gas Licuado de Petróleo
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
IRD	Instituto de Investigación para el Desarrollo – Francia
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
m.s.n.m.	metros sobre el nivel del mar
mm	milímetro
NOx	Óxidos de Nitrógeno
N ₂ O	Óxido Nitroso
ONG	Organización No Gubernamental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua

Presentación

El Cambio Climático es un fenómeno natural que está produciendo alteraciones en todos los ecosistemas del planeta. Lamentablemente, con el desarrollo industrial se ha generado un desbalance de los procesos que influyen en el clima, el cual ha intensificado y acelerado eventos ecológicos y ambientales que amenazan la continuidad de la humanidad en el planeta. El incremento de la temperatura producto de la mayor concentración de los gases de efecto invernadero como el Dióxido de Carbono (CO₂), la lluvia ácida y el desequilibrio en la disipación del calor a través de las corrientes océano-atmosféricas, son ejemplos de cómo grandes metrópolis pueden verse afectadas directamente por el Cambio Climático.

El Distrito Metropolitano de Quito, primer Patrimonio Cultural de la Humanidad, no es la excepción. La ciudad ha crecido precipitadamente en extensión y en número de habitantes lo que ha provocado, entre otras consecuencias, el incremento de riesgos de desastres en las laderas, la expansión de la frontera agrícola a los páramos, el incremento de eventos extremos de lluvias y sequías, la pérdida de la diversidad biológica y el retroceso de glaciares.

Este complicado escenario ambiental ha contribuido al apareamiento de una nueva disciplina que trata de minimizar proactivamente las amenazas antropogénicas a la biósfera como es la Seguridad Ambiental. El Municipio de Quito, a través de su Concejo Metropolitano, ha propuesto la Estrategia Quiteña al Cambio Climático (EQCC), la cual promueve una integración de la política de adaptación y mitigación con la política de planificación para de esta manera, contribuir al logro de una visión compartida para enfrentar el Cambio Climático.

La EQCC es un producto técnico en el que se establecen los principios, criterios y directrices sobre cómo los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito deben hacer frente al Cambio Climático. Este producto se basa en un proceso estratégico, ciudadano e interinstitucional, participativo, dinámico, flexible, adaptativo, gradual y progresivo. Esto conlleva la creación de una alianza y el compromiso a largo plazo entre el Municipio de Quito, el sector empresarial, las ONG, Universidades, los centros de investigación y cada uno de los ciudadanos para trabajar de una manera mancomunada por un futuro seguro para el



Distrito Metropolitano. Si se logra que todos los actores entiendan y comprendan que el Cambio Climático es un hecho y no una hipótesis, y que cada uno de nosotros es un ente capaz de contribuir para detener este vertiginoso fenómeno ambiental; entonces la estrategia habrá cumplido su objetivo y su razón de ser.

Augusto Barrera Guarderas
Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito

La Estrategia Quiteña al Cambio Climático ha sido aprobada por el Concejo Metropolitano de Quito, en octubre de 2009, bajo la administración del Dr. Augusto Barrera Guarderas, Alcalde de Quito.

Cecilia Mantilla Acosta
Secretaría de Ambiente



Introducción

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) define al Cambio Climático como “cambio atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición química de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (CMNUCC, 1992: Artículo 1, numeral 2). De la definición señalada se desprende que la variación climática presente y futura tiene dos orígenes; uno natural y uno antropogénico. Más allá del origen, estas variaciones del sistema climático y los impactos que por ellas se producen son una realidad que requiere respuestas.

Para tratar integralmente el Cambio Climático se deben abordar dos perspectivas: las causas, vinculadas con la mitigación, y los efectos, relacionados con la vulnerabilidad, oportunidades y adaptación. Así, por un lado, todas aquellas medidas tendientes a reducir la concentración neta de los gases de efecto invernadero (GEI) se enmarcan en el componente de mitigación; y, por otro, todo aquello relacionado con las variaciones en el sistema climático y sus impactos en una serie de ecosistemas, sectores sociales, regiones geográficas, entre otros, se enmarcan en el componente de vulnerabilidad y adaptación. Desde esta concepción, el Cambio Climático no se limita a un solo sector que aborde la climatología, sino por el contrario involucra a los diferentes estamentos de la sociedad, actividades y ecosistemas, que pueden ser potencialmente afectados por este fenómeno.

El Cuarto Reporte de Evaluación del Grupo I del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, 2007), concluye que la Tierra se ha calentado 0,74 °C durante los últimos 100 años, y en las próximas décadas lo seguirá haciendo a un ritmo de 0,2°C por década. Para finales del presente siglo, los Grupos I y II del IPCC señalan los siguientes cambios: incremento de la temperatura del aire entre 2 - 4.5 °C, incremento del nivel medio del mar entre 18 – 59 cm., mayor frecuencia de eventos extremos (precipitaciones intensas, ondas de calor, temperaturas extremas), probables decrementos de la precipitación en regiones continentales subtropicales, retroceso de glaciares (incluidos los Andes), entre los más importantes.

En estudios realizados en el país se evidencian los efectos del Cambio Climático. En ellos se pueden verificar incrementos sostenidos de temperatura, variación en la frecuencia e intensidad de eventos extremos (sequías, inundaciones), alteración en el régimen hidrológico y retroceso de glaciares. Estos cambios se han acentuado durante los últimos años y han generado impactos que han sido evaluados en estudios desarrollados por diversas instituciones nacionales. De acuerdo a los estudios realizados por la CAN (2007), los países andinos tienen un alto riesgo de sufrir efectos ocasionados por el Cambio Climático. Este alto grado de afectación está directamente relacionado con la vulnerabilidad de la población y la fragilidad de ciertos ecosistemas.



Según el Inventario Nacional de Gases del Efecto Invernadero al año 1990, Ecuador es un emisor marginal de GEI, pues sus emisiones son inferiores al 1% del total mundial. Las emisiones son generadas principalmente por actividades desarrolladas en los sectores: energético y uso del suelo, cambio en el uso y silvicultura¹. Atendiendo a la cantidad de gas emanado, el dióxido de carbono (CO₂) es el principal GEI producido en el país, le siguen el monóxido de carbono (CO) y el metano (CH₄) (MAE, 2001). De acuerdo al Inventario de Emisiones del DMQ para el año 2005, la mayor cantidad de emisiones corresponde a CO₂ (95%), le siguen con una diferencia muy grande el CO (2.31%) y NO_x (1.03%) (CORPAIRE, 2008).

La Dirección Nacional de Cambio Climático, Producción y Consumo Sustentable, es el ente responsable del manejo del Cambio Climático en el Ecuador. En esta instancia al momento se desarrollan cuatro iniciativas nacionales lideradas por el Ministerio del Ambiente:

- a** Estrategia Nacional sobre Cambio Climático;
- b** el Proyecto GEF-PNUD/MAE, Segunda Comunicación Nacional ante la CMNUCC;
- c** el Proyecto GEF-PNUD – MAE, Adaptación al Cambio Climático a través de una Efectiva Gobernabilidad del Agua en el Ecuador; y,

d el Proyecto Regional Andino de Adaptación al Cambio Climático (BM-GEF / CONAM / MAE).

En lo referente al Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) existen una serie de estaciones meteorológicas; principalmente, las operadas por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y la Corporación para el Mejoramiento del Aire de Quito (CORPAIRE) en Quito; la estación de Quito Observatorio, que guarda entre sus trabajos más de cien años de observaciones; y la estación del Aeropuerto Internacional Antonio José de Sucre, de las cuales se extraen datos concretos sobre la variabilidad del clima. A pesar de que esta red de estaciones no cubre adecuadamente el territorio del DMQ, ha permitido contar con datos importantes para ser estudiados.



De este modo, se han podido determinar algunos cambios concretos en los indicadores referentes a temperatura, precipitaciones, retroceso de glaciares que en conjunto conforman parte del cambio en el sistema climático por el que atraviesa el DMQ. Así, podemos hacer mención de algunos de ellos a continuación:

1 De acuerdo con la metodología del IPCC para el Inventario de GEI de 1996, uno de los sectores corresponde al “Uso del suelo, cambio en el uso del suelo y silvicultura”; no obstante en la metodología para realizar Inventarios de GEI publicada en el 2006, el IPCC cambió el nombre de este sector por el de “Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra”, en el que se integran seis categorías de uso: bosque, cultivos, pastos, humedales, asentamientos y otros usos (IPCC, 2006).

TEMPERATURA MEDIA - QUITO

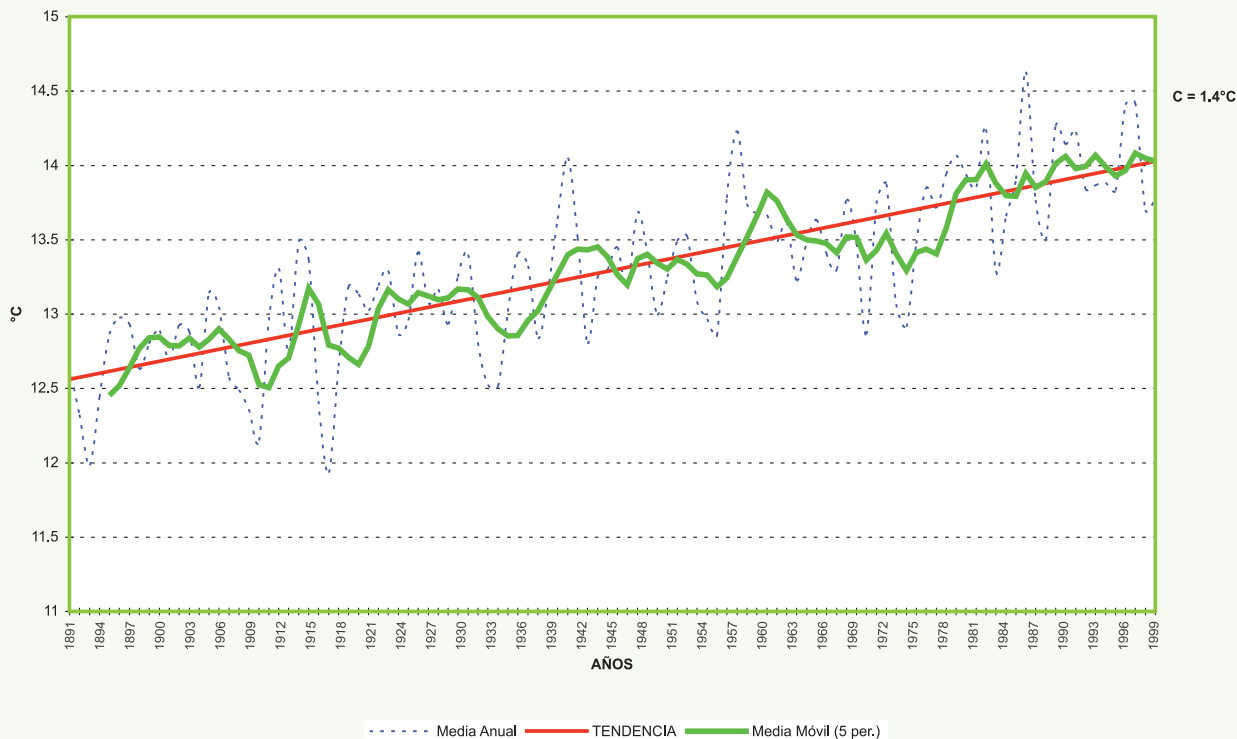
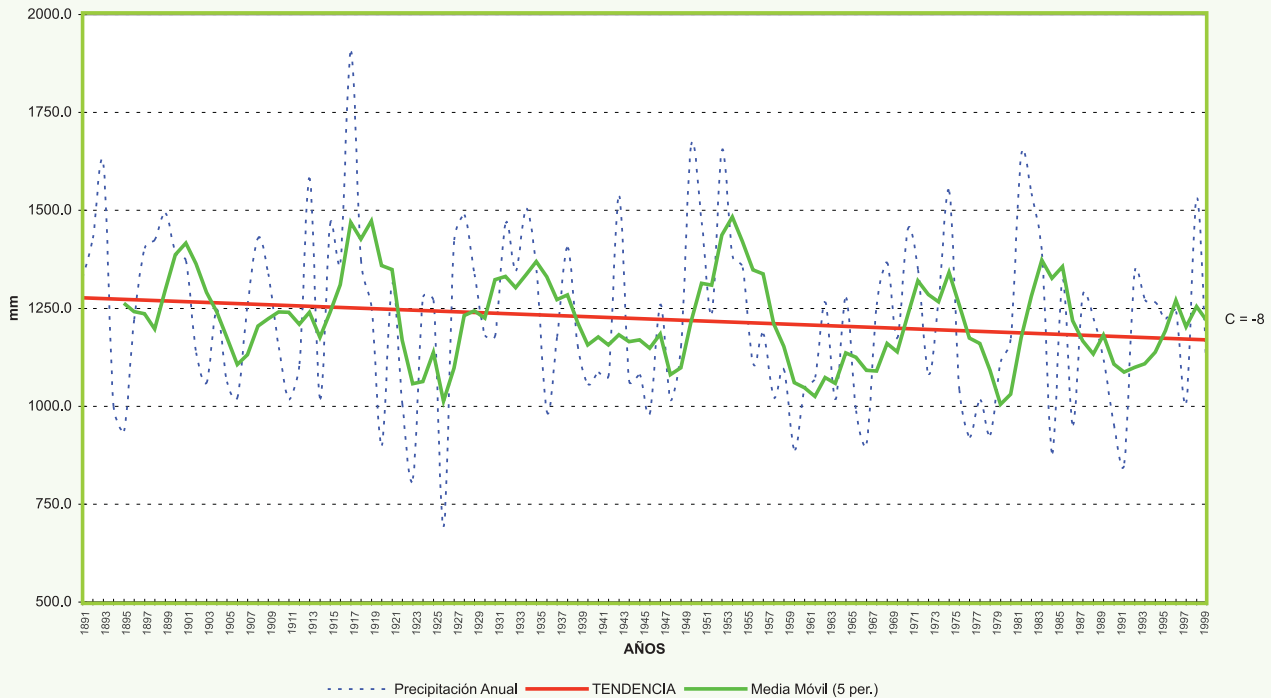


Figura 1: Distribución Temporal de la Temperatura Media en el DMQ.
Fuente: INAMHI

- Según investigaciones del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, en la estación Quito Observatorio se ha detectado una tendencia creciente al incremento de las temperaturas medias y extremas entre los años 1891 y 1999. Durante los dos últimos años se han presentado períodos de tiempo con temperaturas anómalamente altas. (ver Figura 1).



PRECIPITACIÓN - QUITO



Los cambios en la frecuencia e intensidad de la precipitación han sido publicados por la prensa nacional y local sobre la base de reportes puntuales del INAMHI. En la [Figura 2](#) se puede apreciar la Distribución Temporal de la Precipitación con una cierta tendencia a la disminución; de todos modos, ésta debe ser estudiada con mayor detalle, pues las condiciones climáticas de los últimos años a escala mundial, nacional y regional han demostrado que la variación fundamental no puede determinarse únicamente en la cantidad sino también en la frecuencia y la intensidad. Además, los fenómenos de intensificación de pluviosidad han ocurrido durante períodos cortos.

Figura 2: Distribución Temporal de la Precipitación en el DMQ.
Fuente: INAMHI

■ Otro aspecto de preocupación para el DMQ, es el retroceso de los glaciares, especialmente el del Antisana y el Cotopaxi. De hecho, las observaciones e investigaciones glaciológicas realizadas desde 1994 por el Instituto Francés para la Cooperación y el Desarrollo (IRD, por sus siglas en francés), el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable (EMAAP) arrojan como resultado un retroceso del 23% del Glaciar 15 del Antisana, entre los años 1993 y 2005, y, una reducción del 36% desde el año 1956 (Semiond H. et al, 1998 y Cáceres B. et al, 2005).

■ Varias investigaciones internacionales reportan para el futuro incrementos de temperatura en zonas de altura en los trópicos muy superiores a los señalados por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. Estas nuevas evidencias, requieren ser consideradas pues en el DMQ existen zonas geográficas que se encuentran dentro de esas altitudes. En particular, el estudio "Threats to Water Supplies in the Tropical Andes" menciona que existen incrementos de 4 - 6 °C sobre áreas tropicales con altitudes que bordean los 4 .000 - 6.000 m.s.n.m., lo cual podría traer graves consecuencias para los glaciares y comunidades que habitan en esos lugares (Bradley, R. et al., 2006)

■ El Inventario de Emisiones del Distrito Metropolitano de Quito al año 2005 desarrollado por la Corporación para el Mejoramiento del Aire de Quito (CORPAIRE), señala que las fuentes móviles son responsables de las mayores emisiones de dióxido de carbono (CO₂) (51.8%), óxido nitroso (N₂O) (57%), compuestos orgánicos volátiles que no incluyen metano (COVNM) (40.9%). Las fuentes fijas, por otro lado, son responsables del 92.2% de las emisiones de metano (CH₄) y 62.8% de gases de óxido nitroso (NO_x). Finalmente, las fuentes de área emiten el 45.4 % de COVNM (CORPAIRE, 2008)².

■ Entre los resultados del estudio "Vulnerabilidad y Medidas de Adaptación al Cambio Climático en las microcuencas de los Ríos Antisana, Quijos, Jeringa, y Papallacta" se incluyen potenciales cambios en sus caudales; y, adicionalmente, en las tendencias estacionales de la precipitación (Arteaga A. et al., 2007).

2 En este documento se consideran como fuentes móviles al tráfico aéreo y vehicular; fuentes fijas a los rellenos sanitarios, procesos de combustión de termoeléctricas y otros procesos industriales; y fuentes de área a los biogénicos, uso doméstico y comercial de GLP y solventes, estaciones de servicio y depósitos de combustible, canteras de material de construcción e incendios forestales y quemas (CORPAIRE, 2008).





La Estrategia Quiteña al Cambio Climático

Fundamentos Estratégicos

1.1 Integralidad, complementariedad y sinergias

La EQCC se inspira y fundamenta sobre diversos instrumentos de planificación distrital y nacional, y orienta sus objetivos hacia el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de la población. En el ámbito nacional se pueden mencionar los lineamientos de la Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático y el Plan Nacional de Desarrollo Social y Productivo. La EQCC es un aporte al proceso nacional respecto a los compromisos adquiridos en el marco de la CMNUCC.

Si bien el Municipio de Quito, a través del Concejo Metropolitano, es el mentalizador de la EQCC, ella responde y pertenece a todos los estamentos de la sociedad que viven y desarrollan sus actividades en el espacio geográfico del DMQ; por ello,

su aplicación, monitoreo y actualización no se circunscribe únicamente a la acción del MDMQ y sus instituciones sino que involucra la participación de toda la sociedad y sus entidades públicas y privadas.

En este punto, es necesario considerar que al hablar de participación deben diferenciarse los roles que cada institución debe cumplir acorde con su mandato de acuerdo con la política municipal de subsidiaridad y niveles, según la cual, cada nivel debe hacer aquello que está dentro de sus funciones y competencias, es decir, que cada actor tiene competencias ya establecidas.

En este contexto, el proceso de elaboración de la EQCC parte de una visión de largo plazo que permitirá la generación y aplicación de políticas sectoriales orientadas hacia:

- ▣ El Fortalecimiento de la capacidad institucional del DMQ ante el Cambio Climático;
- ▣ La reducción de la vulnerabilidad actual y futura del DMQ y la configuración de acciones que le permitan adaptarse a los efectos potenciales del Cambio Climático;



- El análisis de las oportunidades generadas por la variación del sistema climático en el DMQ.
- La reducción de las emisiones de GEI en sus principales fuentes;
- La generación y promoción de la investigación científica para la toma de decisiones;
- La utilización de la comunicación social y la difusión de conocimientos como herramientas clave de sensibilización, educación e impulso al involucramiento ciudadano; y,
- La participación de la comunidad, de sus instituciones, de empresas públicas y privadas; y, de sus comercios en el análisis de la problemática y la toma de decisiones.
- El Fortalecimiento de la capacidad institucional para la investigación y la generación de políticas en torno a la adaptación del Distrito en los diferentes aspectos ante el Cambio Climático

1.2 Potenciales Impactos sobre el DMQ

El Distrito Metropolitano de Quito debe estar preparado para enfrentar impactos producidos por el Cambio Climático en aspectos sociales, ambientales y económicos. Una forma de hacerlo, es planificar utilizando herramientas como modelos de escenarios que permitan identificar las posibles variaciones del sistema climático en periodos diferentes que puedan repercutir en la disponibilidad de agua para consumo, la modificación de los sistemas de producción, generación de energía hidroeléctrica y patrones de consumo, entre los más importantes.

Adicionalmente, con esta planificación, se identifican zonas potenciales de riesgo de acuerdo a las nuevas condiciones ambientales, para evitar desastres como

deslizamientos y flujos de lodo en el caso que se intensifiquen las lluvias, fenómenos frecuentes en paisajes montañosos como es el caso del DMQ. En otro aspecto, los cambios en los patrones de humedad y temperatura pueden generar afectaciones a la salud de los habitantes, así como, el cambio en la distribución de enfermedades y plagas sensibles a las variaciones climáticas.

Es importante mencionar, que la integridad de ecosistemas de alta montaña está fuertemente amenazada; en caso de presentarse aumentos de temperatura, podrían evidenciarse desplazamientos y desaparición de nichos y hábitats presentes en el DMQ.

Sin embargo, no todos los impactos provocados por el Cambio Climático son negativos, por esta razón, la planificación del DMQ debe orientarse en la identificación de oportunidades en las medidas de adaptación a determinarse como: el aumento de la eficiencia energética, la reducción de la deforestación,

la mejora del transporte público, aumento de la productividad y mejora en el manejo de residuos sólidos. Asimismo, es importante, adoptar una posición de liderazgo en medidas de adaptación y mitigación para que los impactos negativos y los costos de remediación sean menores (De la Torre et.al., 2009).

1.3 Áreas de Intervención

La definición de las posibles áreas de acción de la EQCC debe partir de una evaluación/identificación/actualización (según sea procedente), de las evidencias de Cambio Climático y tendencias futuras que permitan identificar los principales riesgos climáticos, los potenciales impactos de las variaciones climáticas actuales y futuras sobre el DMQ y sus áreas de influencia; así como los

mecanismos de control de las fuentes de emisiones de GEI y los sumideros de carbono.

La formulación de la EQCC y su implementación debe entenderse como un proceso continuo, inclusivo y sujeto a actualización permanente por lo que se plantean seis áreas de intervención contempladas dentro de los ejes y objetivos estratégicos:

1 Sensibilización y educación ciudadana.

2 Servicios básicos (agua potable y de riego, alcantarillado, vivienda, transporte, salud, energía).

3 El mantenimiento de un ambiente saludable para la población (control y reducción de la contaminación).

4 La prevención de efectos climáticos.

5 La incorporación de prácticas productivas y tecnologías de producción limpia.

6 La conservación y restauración de los componentes del patrimonio natural vulnerables a la variación climática.

7 La Investigación para conocer mejor la vulnerabilidad del Distrito y consecuentemente proponer medidas de adaptación.





Una Visión Compartida

La EQCC busca, a través de un esquema particular de actuación, integrarse a las actuaciones e iniciativas nacionales y locales en curso y contribuir a potenciarlas, priorizarlas, ponerles un sello y una marca, y movilizar a la ciudadanía en torno

a ello. Toma como referente una “Visión” que permitirá alcanzar la sostenibilidad y hacer frente al nuevo entorno climático estableciendo Objetivos Estratégicos y Programas de Gestión.

2.1 Visión.

El Distrito Metropolitano de Quito, líder nacional en el diseño, integración e implementación de respuestas locales y oportunas al Cambio Climático; y, mecanismos de adaptación en el marco de una gestión ambiental planificada.

2.2 Objetivo General.

Desarrollar políticas integrales que garanticen la implementación de medidas adecuadas, transversales y equitativas de adaptación y mitigación al Cambio Climático; generando metodologías e instrumentos de gestión apropiados para la investigación e información oportuna, en el marco de una amplia y permanente participación de los actores y decisores del Distrito Metropolitano de Quito.





Ejes, Objetivos Estratégicos y Programas de Gestión.

El Marco de Intervención de la EQCC engloba cuatro Ejes Estratégicos que incluyen ocho Objetivos Estratégicos y para su cumplimiento se proponen 25 Programas de Gestión.

Los Ejes, Objetivos y Programas se plantean para alcanzar una implementación efectiva de mecanismos de mitigación y adaptación a los Cambios Climáticos. Los ejes estratégicos de la EQCC son definidos considerando la existencia

de instancias institucionales al interior y exterior del Municipio de Quito, que pueden tomar la responsabilidad directa e indirecta de uno o varios elementos de los ejes estratégicos y, evitar, en lo posible, la creación de nuevas dependencias institucionales y la duplicación de funciones; es decir, que la EQCC busca su implementación a través de la coordinación, corresponsabilidad y compromiso de las instancias que desarrollan sus actividades en el DMQ.

3.1 Eje Estratégico 1:

La Municipalidad del DMQ en su conjunto, dispone de la información adecuada para atenuar la vulnerabilidad y lograr una adaptación planificada al Cambio Climático sobre las áreas de intervención.

En el Ecuador, los estudios de identificación de evidencias del Cambio Climático y de sus impactos actuales y futuros son de carácter nacional o sólo cubren áreas pilotos. Específicamente sobre el DMQ en su conjunto, las referencias de los estudios son de carácter puntual, destacándose los avances a nivel local de la EMAAP-Q y de la CORPAIRE.

En este contexto, el Eje Estratégico 1 busca identificar vacíos y fortalezas respecto a

los datos existentes mediante un exhaustivo levantamiento de información y generación de nuevas investigaciones donde las universidades y centros de investigación serán actores fundamentales. Los estudios y la información recopilada deben ser manejados mediante un sistema de información que contemple además el monitoreo del sistema climático, generación de inventario de GEI y el trabajo interinstitucional.



La gestión de riesgos permite identificar la vulnerabilidad de la población, de la infraestructura y de las actividades productivas que se realizan en el DMQ ante el Cambio Climático; de esta manera, se pueden identificar las acciones para minimizar los impactos y potenciar las oportunidades relacionadas con este fenómeno.

Se plantean tres objetivos estratégicos enfocados en la investigación y levantamiento de información, un sistema de información ambiental y la gestión de riesgos y eventos extremos, a ser alcanzados mediante la ejecución de siete programas de gestión.

3.1.1 Objetivo Estratégico 1:

INVESTIGACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN.

El Municipio de Quito y las instituciones del DMQ promueven la generación de conocimiento científico y técnico interdisciplinario aplicado al desarrollo de acciones para enfrentar el Cambio Climático.

Programa 1.1. Líneas Base (actual) y de Referencia (futura) de Cambio Climático.

Programa 1.2. Evaluación de la vulnerabilidad y oportunidades actuales y futuras de las áreas de intervención de la EQCC

Programa 1.3. Programa de investigación con las universidades y centros de investigación del DMQ en temas específicos de Cambio Climático.

3.1.2 Objetivo Estratégico 2:

SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Los ciudadanos del DMQ disponen de un Sistema de Información Ambiental actualizado que les permite conocer los principales riesgos e impactos climáticos actuales y futuros.

Programa 2.1 Fortalecimiento del Sistema de Observación, Monitoreo y Seguimiento de las variaciones climáticas y desarrollo del Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Programa 2.2. Generación interinstitucional de información que alimente una base de datos que sirva de sustento para la toma de decisiones.



3.1.3 Objetivo Estratégico 3:

GESTION DE RIESGOS Y EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS.

El DMQ, una región preparada para enfrentar riesgos y eventos climáticos extremos, dispone de Sistemas de Gestión de Riesgos y Alerta Temprana al servicio de la comunidad.

Programa 3.1. Diseño en implementación del Sistema de Gestión de Riesgos Climáticos

Programa 3.2. Diseño e implementación de Sistemas de Alertas Tempranas para eventos climáticos extremos



3.2 Eje Estratégico 2:

Uso de tecnologías y buenas prácticas ambientales para reducir las emisiones y capturar GEI y mejorar la adaptación al Cambio Climático.

Ecuador es un país marginal en términos de emisiones de Gases del Efecto Invernadero, su aporte al total mundial es inferior al 1%; sin embargo, la reducción de estas emisiones sí es importante para los objetivos nacionales y locales y se enmarca con los requerimientos de lo establecido en la Hoja de Ruta de Bali adoptada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en diciembre del 2007.

Por otro lado -según la Hoja de Ruta de Bali- a partir del año 2012 podría existir un potencial compromiso de todos los países miembros de la CMNUCC para la adopción de medidas de reducción de emisiones acompañadas de recursos, fortalecimiento de capacidades y transferencia de tecnología.

Este tema es relevante para el país, pues podría aportar el control y reducción de la deforestación, la conservación del patrimonio natural, la mejora en la gestión del transporte, la industria y los desechos, así como un menor uso de combustibles fósiles y mejoras en el balance energético nacional que priorice la sustitución paulatina hacia las energías alternativas. Adicionalmente, el cumplimiento de este eje trae beneficios como la reducción de la contaminación del aire y la mejora de la calidad de vida de los habitantes del DMQ.

El Eje Estratégico 2 propone: por un lado, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a partir de cuatro programas de gestión; por otro lado, se contemplan acciones que contribuyan al mismo tiempo a la mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático a través de seis programas de gestión.

3.2.1 Objetivo Estratégico 4:

REDUCCIÓN DE EMISIONES.

El Municipio de Quito y las instituciones públicas y privadas promueven medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Programa 4.1. Promoción y uso de energías renovables y eficiencia energética.

Programa 4.2. Mejoramiento de la gestión de la movilidad y transporte.



Programa 4.3. Uso y transferencia de buenas prácticas y tecnologías limpias en los sectores industriales.

Programa 4.4. Creación y mantenimiento de sumideros y depósitos de carbono (forestación, reforestación, REDD)



3.2.2 Objetivo Estratégico 5:

MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN.

El Municipio de Quito promueve la intervención en ciertos sectores que favorecen tanto a la reducción de GEI como a la mejora de la respuesta adaptativa.



Programa 5.1. Mejora en los sistemas de producción (agrícolas, agropecuarios, agroforestales, agroecológicos) considerando las nuevas condiciones climáticas.

Programa 5.2. Promoción del reciclaje y gestión integral de los residuos sólidos.

Programa 5.3. Gestión integral e integrada de los recursos hídricos

Programa 5.4. Promoción de construcciones eficientes y sustentables.

Programa 5.5. Conservación de los ecosistemas, especies y recursos genéticos vulnerables a las variaciones climáticas.

Programa 5.6. Creación de planes de salud para la población para responder a la variación climática y monitoreo de las enfermedades sensitivas al clima.

3.3 Eje Estratégico 3. Comunicación, Educación y Participación Ciudadana respecto al Cambio Climático.

El tema de Cambio Climático es todavía escasamente conocido y estudiado en el contexto de una ciudadanía alejada de la nueva realidad ambiental. Por ello, la EQCC propone impulsar el fortalecimiento del conocimiento de las causas y efectos del Cambio Climático y, de manera paralela, que se propicie el involucramiento de la población a través de medios de comunicación adecuados y participación ciudadana. Estos aspectos son importantes para una estrategia que busca responder a la comunidad del DMQ.

Con la información existente y la que sea generada por la EQCC, el DMQ diseñará e implementará

campañas de información y sensibilización sobre los diferentes aspectos del Cambio Climático, con especial énfasis en prácticas ciudadanas que pueden ser materializadas y tengan relación con el uso sustentable de los recursos naturales. La EQCC será difundida adecuadamente en todos los estamentos de la sociedad del DMQ, y, de manera paralela, las instituciones responsables se encargarán de implementarla.

El Eje Estratégico 3 incluye dos objetivos estratégicos. Para su cumplimiento, se proponen cinco programas de gestión.



3.3.1 Objetivo Estratégico 6:

COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El DMQ, liderado por la municipalidad, desarrolla y difunde una estrategia de comunicación que informa, sensibiliza y moviliza favorablemente a la comunidad de Quito con respecto a la EQCC e incluye los mecanismos ciudadanos según lo establecido en la normativa nacional y local vigente, en especial la Ordenanza Metropolitana 187 y otros espacios.

Programa 6.1. Difusión y promoción de la EQCC a los ciudadanos del DMQ

Programa 6.2 Campañas permanentes de información, sensibilización y participación ciudadana, especialmente sobre prácticas ciudadanas en el uso sustentable de los recursos naturales (agua, energía, etc.)

Programa 6.3 Implementación de mecanismos ciudadanos e institucionales de participación ciudadana en la aplicación de la EQCC.

3.3.2 Objetivo Estratégico 7:

EDUCACIÓN.

El DMQ liderado por la municipalidad, diseña e implementa programas de Educación que posibiliten a la ciudadanía enfrentar los retos y oportunidades del Cambio Climático.

Programa 7.1 Diseño e implementación de programas de educación formal en el sistema educativo del DMQ en el que se eduque sobre las causas y los impactos actuales y futuros del Cambio Climático y las medidas a ser tomadas para reducir los efectos negativos de este fenómeno.

Programa 7.2. Diseño e implementación de campañas de educación no formal sobre las causas y los impactos actuales y futuros del Cambio Climático, con énfasis en la aplicación de buenas prácticas ambientales que afecten positivamente al Cambio Climático.



3.4 Eje Estratégico 4. Fortalecimiento de la institucionalidad y capacidades del DMQ liderado por el Municipio de Quito.

Las instituciones públicas y privadas, incluido el Municipio de Quito, carecen de elementos de Cambio Climático en sus marcos normativos y de planificación y, como consecuencia de ello, con excepción de algunas iniciativas interesantes, no se ejecutan acciones para reducir las causas y los impactos del Cambio Climático.

Por lo mencionado, la Estrategia Quiteña al Cambio Climático plantea en primera instancia la institucionalización de la temática, lo cual implica, entre otros aspectos, el fortalecimiento de las capacidades y la adecuación del marco normativo y reglamentario en todas las instancias técnicas y administrativas al interior y exterior del Municipio del DMQ.

El Eje Estratégico 4 lo conforma un objetivo estratégico que será logrado a través de la ejecución de tres programas de gestión.



3.4.1 Objetivo Estratégico 8:

CAPACIDADES INSTITUCIONALES

Las instituciones del DMQ cuentan con capacidades de actuación y recursos consolidados frente al Cambio Climático e incluyen adecuadamente las consideraciones del Cambio Climático en su planificación, marcos normativos y reglamentarios.

Programa 8.1. Consolidación del marco normativo y reglamentario de la EQCC al interior y exterior del DMQ.

Programa 8.2 Incorporación de la EQCC, así como de planes y políticas relacionados, en la planificación y trabajo operativo de las instancias políticas y técnicas ya conformadas

Programa 8.3 Fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación interinstitucional en el DMQ.

La eficacia y eficiencia en la ejecución de la EQCC exige de un seguimiento y una evaluación periódica del nivel de desempeño alcanzado y el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en cada programa. Por este motivo, cada dimensión o línea de trabajo del Marco de Intervención, deberá incorporar, desde el inicio de su ejecución, un

procedimiento de seguimiento y evaluación. Se trata de generar la información necesaria para modificar y adaptar los objetivos generales, específicos y procedimientos metodológicos de cada Programa de Gestión para responder a las incertidumbres que irremediamente aparecen en su desarrollo.





Hacia la Implementación de la Estrategia.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y su Secretaría de Ambiente, con la Estrategia Quiteña al Cambio Climático, se convierte en el primer gobierno local en el ámbito nacional, y en uno de los pocos, entre los países en desarrollo, en iniciar un proceso para reducir las causas y los impactos de los cambios actuales y futuros del sistema climático. El camino ha sido abierto, los retos principales que siguen son la difusión, la institucionalización y la implementación de la EQCC.

Así, en primer lugar, podemos decir que la difusión se refiere a la socialización de la EQCC en el ámbito local, nacional e internacional, como una muestra del compromiso del MDMQ ante sus ciudadanos y como un ejemplo a seguir por parte de otras comunidades. Un segundo momento, corresponde a la institucionalización de la EQCC, lo que implica la adopción e inclusión de la misma. Finalmente, implementar la estrategia

significa operativizar su institucionalización generando los medios y recursos para ello.

Durante este proceso, la EQCC demandará la incorporación de mecanismos claros y coherentes de coordinación, comunicación, relaciones públicas e imagen sustentados en recursos tecnológicos que faciliten el logro de objetivos y resultados, la canalización y asistencia técnica de información y conocimientos. Todo esto, aportará para que la EQCC se constituya en un referente de gestión participativa e involucramiento ciudadano en la solución o disminución conjunta de los problemas ambientales derivados del Cambio Climático.

La responsabilidad de la implementación de la EQCC debe ser compartida. Gran parte del éxito de la EQCC dependerá, entonces, de los siguientes aspectos:

- El apoyo decidido de todo el personal del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, de las instituciones y socios estratégicos³, así como de la voluntad para asumir el reto planteado en la EQCC.
- El grado de compromiso que adquieran las entidades involucradas para llevar a cabo las políticas y programas operativos.

3 Entre los socios estratégicos se cuentan: Instituciones Municipales, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca, Ministerio de Minas y Petróleos, Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAGUA, Universidades públicas y privadas, entre otros actores relevantes.



- ❑ El entendimiento y aceptación de la sociedad quiteña del proceso vivo y dinámico que constituye la EQCC, basado en objetivos de mitigación, adaptación, conservación y uso sustentable de los recursos naturales, que irá ajustando sus lineamientos y programas según la aplicación y evolución de los resultados obtenidos.
- ❑ Las oportunidades desarrolladas para que las instituciones y agentes sociales del DMQ se sientan identificados y contribuyan voluntariamente a la ejecución y evaluación del accionar de la EQCC.
- ❑ La buena voluntad de los individuos, agrupaciones de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, empresas, administraciones e instituciones públicas, para trabajar en la construcción y desarrollo de la EQCC, en un proceso participativo y bajo un marco conceptual y metodológico compartido por todos.
- ❑ El desarrollo de una estructura organizativa ágil y transparente que, desde el Municipio de Quito y sus socios estratégicos, ponga en marcha un proceso de coordinación, concertación, participación y toma de decisiones.
- ❑ El adecuado seguimiento y evaluación sostenida, en base a indicadores de desempeño y de impacto claramente definidos junto con actores clave, que permita aplicar un modelo de gestión adaptativa en la lucha contra el Cambio Climático. Esta evaluación también debe incorporar el resultado de las discusiones que surjan en foros, talleres y seminarios y de esta manera analizar políticas y estrategias nuevas que favorezcan a los objetivos de la EQCC.

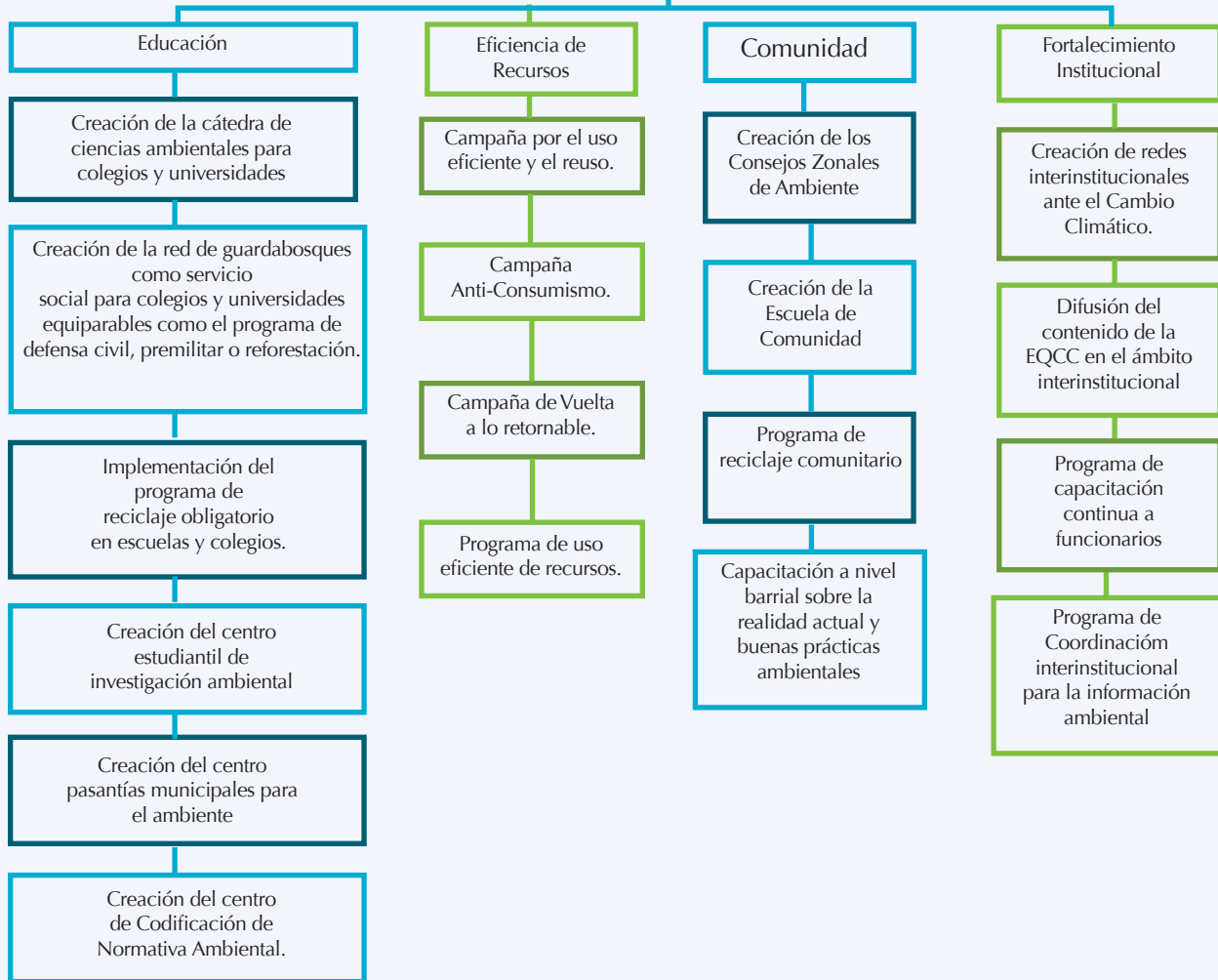
Contribución Ciudadana

Finalmente, como producto del proceso participativo de consulta y validación de la Estrategia Quiteña al Cambio Climático surgieron propuestas desde la ciudadanía para el desarrollo de los programas establecidos en ella. Estas actividades podrían ser acogidas tomando en cuenta que la EQCC responde y pertenece a

todos los estamentos de la sociedad que viven y desarrollan sus actividades en el espacio geográfico del DMQ. La recopilación, análisis y sistematización de toda la información obtenida, tanto de los actores institucionales como de los actores sociales, se muestra a continuación en la [Figura 3: Contribución Ciudadana](#).



Programas y Campañas sugeridas en el Proceso Participativo de Validación y Consulta de la EQCC



Bibliografía de Referencia.

Arteaga A. et al., (2007): *Vulnerabilidad y Medidas de Adaptación al Cambio Climático en las microcuencas de los Ríos Antisana, Quijos, Jeringa, y Papallacta*. Quito, Ecuador.

Becker, Dan. (1997). *Global Warming Central: Debate number three*. <http://www.law.pace.edu>.

Bradley R.S. et al (2006). *Treats to Water Supplies in the Tropical Andes*. Science 312, 1755.

Cáceres B. et al (2005). *Glaciares del Ecuador: Antisana y Carihuayrazo, Informe del año 2004*. IRD-INAMHI-EMAAP-Q-Q.

Cambio Climático. Carpeta de Información. Actualizado en julio de 2003 sobre la base de la publicación del IPCC "*Climate Change: 2001 Assessment report and current activities under the UN Framework Convention on Climate Change*". Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y patrocinado también por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones, la Organización Meteorológica Mundial y la Organización Mundial de la Salud.

CAN, (2007): Cosa sería este clima: *Panorama del Cambio Climático en la Comunidad Andina*. Comunidad Andina de Naciones, PNUMA, Agencia Española de Cooperación Internacional. Lima - Perú. En: http://www.comunidadandina.org/public/cambio_climatico_Cosa_seria_clima.pdf

CMNUCC (1992): *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Organización de las Naciones Unidas*. En: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

CORPAIRE (2008): *Inventario de Emisiones Atmosféricas 2005*. Corporación Municipal para el Mejoramiento del Aire de Quito. Quito, Ecuador.

De la Torre, A., P. Fajnzylber y J. Nash (2009): *Desarrollo con menos carbono: respuestas latinoamericanas al desafío del Cambio Climático, Síntesis*. Banco Mundial. Washington, D.C. Estados Unidos de América.



Dunn, Seth. (1997). *Controlling the Climate experiment*. *Earthtimes*. <http://www.earthtimes.com>

IPCC (2007): *Cambio Climático 2007: Informe de Síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.

IPCC (2006): *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gases Inventories Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use*.

MAE (2001): *Primera Comunicación Nacional de la República del Ecuador ante la CMNUCC. Comité Nacional sobre Cambio Climático del Ministerio del Ambiente, CMNUCC*. Ministerio del Ambiente. Ecuador.

PNUD (2005): *Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático: Desarrollo de Estrategias, Políticas y Medidas*. Editado por Bo Lim y Erika Spange-Siegfired. Coautores: Ian Burton, Elizabeth Malone y Saleemul Hug. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Miguel Delibes (2005). *La acción humana y la crisis de la biodiversidad*. Estación Biológica de Doñana. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Los retos ambientales del siglo XXI. La conservación de la Biodiversidad en España. Fundación BBVA y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Sans, Juan José (2005). *Consecuencias ecológicas del Cambio Climático*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Los retos ambientales del siglo XXI. La conservación de la Biodiversidad en España. Fundación BBVA y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Semiond H. et al (1998). *El Glaciar 15 del Antisana, Investigaciones Glaciológicas 1994-1997*. Instituto IRD, Quito.





www.quito.gov.ec

