

# PLAN AMBIENTAL DISTRITAL 2015 - 2025



Secretaría de Ambiente  
Municipio del Distrito Metropolitano  
de Quito

## **CRÉDITOS**

### **Mauricio Rodas**

Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito

### **Verónica Arias**

Secretaria Metropolitana de Ambiente

#### **Coordinación Técnica Secretaría de Ambiente**

##### **Dirección de Políticas y Planeamiento Ambiental**

Liliana Lugo, Lola Sánchez, Diana Hernández, Thorben Kunst (Asesor Gestión Integral de Residuos).

Valeria Díaz, Diego Enríquez, Mónica Abril, Agustín Darquea y Roberto Pozo.

##### **Dirección de Patrimonio Natural**

Ruth Elena Ruiz, Gustavo Mosquera y Manuel Serrano.

##### **Dirección de Gestión de Calidad Ambiental**

Bernardo Guevara y Geoverty Sidel.

##### **Consultora Plan Ambiental Distrital**

Fundación Internacional para la Promoción del Desarrollo Sustentable Futuro Latinoamericano (FFLA).

Marianela Curi, Juan Carlos González, Fabricio Astudillo, Patricia Velasco y Patricio Cabrera.

#### **Edición de textos, diseño y diagramación**

Prinico Comunicaciones

Priscila Espinosa, Roberto Ayala, Diana Armas y Ana Robayo

**PLAN**   
**AMBIENTAL**  
**DISTRITAL**  
2015 - 2025

**Secretaría de Ambiente del  
Distrito Metropolitano de Quito**

# Índice

<b>Resumen ejecutivo</b>	6
Diagnóstico de la situación actual del DMQ	8
Programación	9
Plan de Gestión del Patrimonio Natural	9
Plan de Calidad de los Recursos Naturales	10
Plan de Acción Climático de Quito	12
Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización, y Corresponsabilidad	13
Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos	14
<b>Plan de Gestión del Patrimonio Natural</b>	16
Diagnóstico de la gestión del patrimonio natural del DMQ	17
Árboles de problemas	32
Plan de Gestión del Patrimonio Natural	34
Programación	36
<b>Plan de Calidad de los Recursos Naturales</b>	44
Diagnóstico sobre la calidad de los recursos naturales en el DMQ	45
Árboles de problemas	52
Plan de Calidad de los Recursos Naturales	53
Programación	56
<b>Plan de Acción Climático de Quito</b>	82
Diagnóstico de la gestión del cambio climático en el DMQ	83
Árbol de problemas	97
Plan de Acción Climático de Quito	98
Programación	100
<b>Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización, y Corresponsabilidad</b>	117
Diagnóstico sobre participación ciudadana, sensibilización y corresponsabilidad en el DMQ	118
Árboles de problemas	120
Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización, y Corresponsabilidad	121
Programación	123
<b>Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos</b>	130
Diagnóstico de la situación actual	135
Programación	152
<b>Hacia una gestión ambiental integral del DMQ</b>	166
<b>Bibliografía</b>	171

# Resumen ejecutivo



## Resumen ejecutivo

La Secretaría de Ambiente (SA) del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) es la encargada de velar por el cumplimiento de la gestión ambiental distrital, en estrecha coordinación con las diversas instancias municipales, con otros niveles de gobierno y con la participación activa de la ciudadanía.

El marco político en el que se inserta la gestión ambiental de la SA es el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PMDOT) 2015-2025.

### El Plan Ambiental Distrital (PAD)

Es el instrumento de planificación estratégica que guiará la gestión ambiental en el DMQ durante los próximos diez años. Este permitirá la implementación e integración de las cinco políticas ambientales que se encuentran establecidas en el PMDOT 2015-2025.



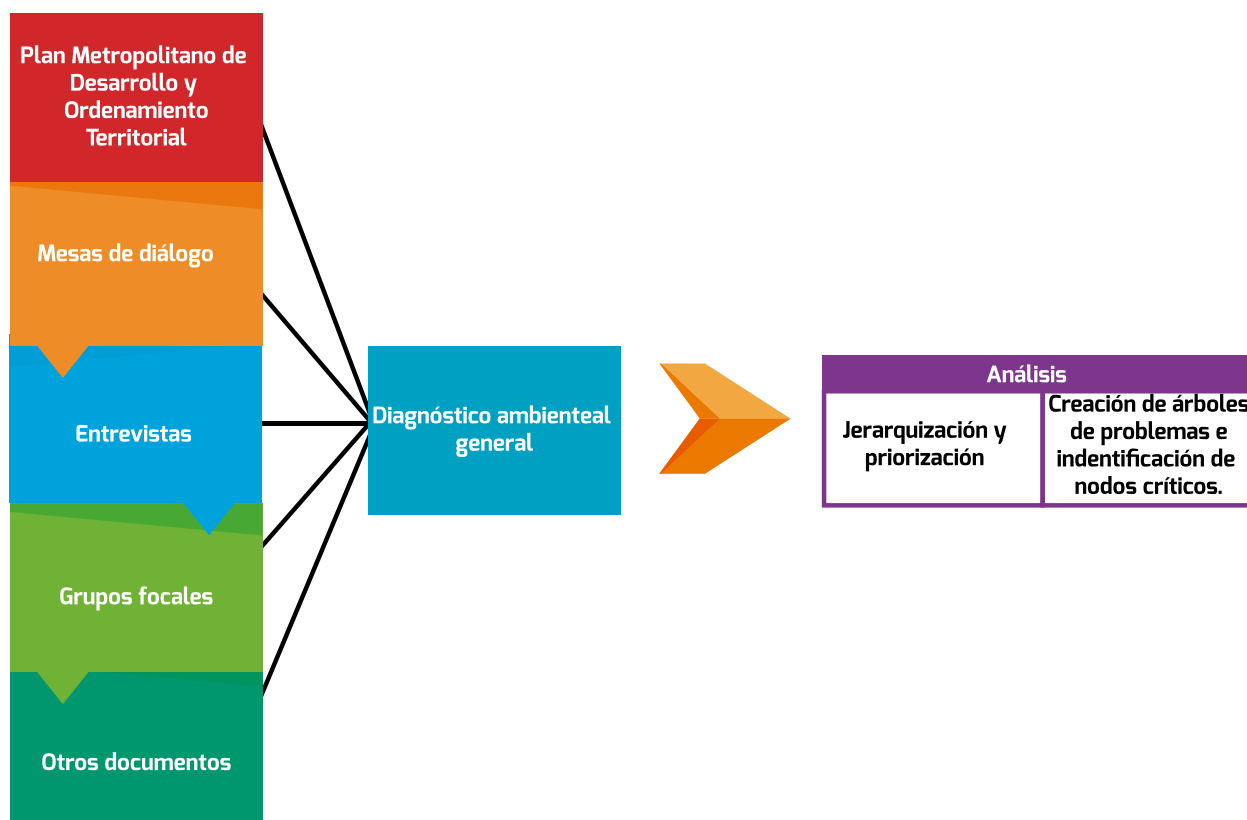
### Políticas Ambientales

Con base en las políticas ambientales establecidas en el PMDOT, se consignaron las siguientes líneas estratégicas del PAD:

- Investigación y generación de información;
- Comunicación y difusión;
- Participación ciudadana;
- Sensibilización y educación;
- Fortalecimiento institucional, y
- Coordinación intersectorial.

La construcción del PAD se basó en dos ejes de trabajo; por una parte, en el análisis y revisión de estudios y planes municipales, como el PMDOT 2015-2025, planes sectoriales, ordenanzas y normas técnicas, y por otra, en un proceso participativo tanto para la fase de diagnóstico como para la programación, con lo que se incorporó las percepciones, necesidades y propuestas de los ciudadanos y ciudadanas. Para cubrir el segundo eje se llevaron a cabo dos diálogos multisectoriales con grupos representativos de varios sectores de la ciudadanía, una serie de entrevistas a expertos y reuniones técnicas con grupos focales, sumando una participación de aproximadamente 300 personas.

## Priorización para la formulación del diagnóstico general



### Principios del Plan Ambiental Distrital

Este conjunto de ideas fundamentales contribuirán a la aplicación del PAD y también a la sostenibilidad del DMQ.

**Corresponsabilidad:** Es necesario el involucramiento de la ciudadanía para llevar adelante los programas, proyectos y acciones previstos en el PAD. Las acciones y políticas ambientales dentro del DMQ deberán implementarse tomando en cuenta los principios de subsidiariedad y complementariedad, y con la participación de todos los actores involucrados.

**Sostenibilidad:** El Municipio debe mantener la relación entre los temas económicos, ambientales, sociales y culturales para la construcción de una ciudad segura, equitativa, próspera e incluyente, donde se toman en cuenta los derechos de los ciudadanos y de su entorno.

**Participación:** Se debe promover la participación efectiva de la ciudadanía organizada en el ciclo de las políticas públicas, esto es, involucrar a las diferentes formas de la organización social en la toma de decisiones sobre los escenarios de gestión ambiental del distrito.

**Eficiencia y eficacia:** La Secretaría de Ambiente, las instancias municipales y los actores involucrados deben velar por el uso eficiente de los recursos y por el cumplimiento eficaz de sus responsabilidades en pro de la gestión ambiental del distrito. Es importante establecer visiones comunes respecto a las metas que se busca alcanzar de manera colaborativa.

**Transparencia:** Implica la rendición de cuentas sobre los roles y responsabilidades que la SA, y cada uno de los actores, cumple para la gestión ambiental en el distrito.

**Equidad:** Representa la ejecución de la programación ambiental dentro del DMQ con igualdad de oportunidades de participación, de distribución de beneficios y de acceso a los recursos para todos los actores involucrados.

**Planificación conjunta:** Comprende la transversalidad del tema ambiental y el reconocimiento de que la gestión ambiental necesita de la colaboración de instancias municipales alineadas en torno a objetivos comunes.

**Integralidad:** La gestión ambiental en el distrito debe velar por acciones y miradas holísticas, que promuevan la integración de diferentes dimensiones como un enfoque clave para el desarrollo sostenible del DMQ.

**Subsidiaridad:** Para lograr una gestión ambiental sostenible se buscará tomar decisiones en los niveles más cercanos al territorio, involucrando a los actores locales en la toma de decisiones.

**Complementariedad:** Las acciones para una gestión integral deben ser coordinadas y complementadas con capacidades y funciones de diferentes sectores.

**Precaución:** Implica la obligación de prever, y tomar acciones, sobre procesos y cursos de acción que ocasionen menor daño y menor impacto sobre el ambiente y sus múltiples interrelaciones.

Finalmente, basado en las políticas ambientales, las líneas estratégicas y principios identificados, el Plan Ambiental Distrital contiene cinco planes temáticos, con sus respectivos programas y proyectos, que buscan impulsar una adecuada gestión ambiental en el de Distrito Metropolitano de Quito. Cada plan cuenta con una sección de diagnóstico que expone la situación actual de la gestión ambiental, aspectos de gestión y coordinación, así como temas de participación ciudadana y corresponsabilidad. A partir de los cuales se identificó los nudos críticos para la gestión ambiental del DMQ, sus causas y sus efectos.

Los planes temáticos que incluye el PAD son los siguientes:

- Plan de Gestión de Patrimonio Natural;
- Plan de Calidad de los Recursos Naturales;
- Plan de Acción Climático de Quito;
- Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad, y
- Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos ( plan complementario).

## Diagnóstico de la situación actual del DMQ

En cuanto a la situación actual del patrimonio natural del DMQ, el 60% del total de su superficie cuenta con cobertura vegetal en estado natural y el 35% del territorio está protegido por el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas. Entre las principales amenazas están el incremento de la mancha urbana, la deforestación y los incendios forestales. El Patrimonio Natural del DMQ incluye la Red Verde Urbana en el tejido urbano-rural a través de procesos de reforestación, intervención en quebradas, en áreas afectadas por incendios forestales y en el arbolado urbano, lo que requiere del concurso y participación de los ciudadanos para su implementación.

Respecto a la situación actual de la calidad de los recursos naturales, se determinó que el deterioro ambiental en el DMQ proviene de la presión que ejercen las actividades económicas y productivas, del crecimiento urbano conectado con sus procesos de producción y del consumo y generación de desechos. En consecuencia, las causas del deterioro de la calidad del aire, agua, suelo y del aumento de los niveles de ruido atmosférico deben ser afrontadas de una manera integral y coordinada.

La vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito frente al cambio climático es moderada, pudiendo aumentar a alta si episodios climáticos extremos aumentan su frecuencia como consecuencia del cambio climático. El DMQ es un territorio altamente poblado y las actividades de sus habitantes contribuyen a acentuar los efectos del cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), cuyas fuentes principales son el transporte (quema de combustibles fósiles) y el cambio de uso del suelo (pérdida de bosques y cobertura vegetal natural).

Para el caso de la participación ciudadana, sensibilización y corresponsabilidad, se identificó que la participación ciudadana en el ciclo de la política pública local no es suficiente para construir una ciudadanía activa. Estos temas están vinculados con información oportuna y suficiente, mecanismos de participación establecidos que no funcionan adecuadamente y débiles relaciones activas y permanentes entre ciudadanía y autoridades.



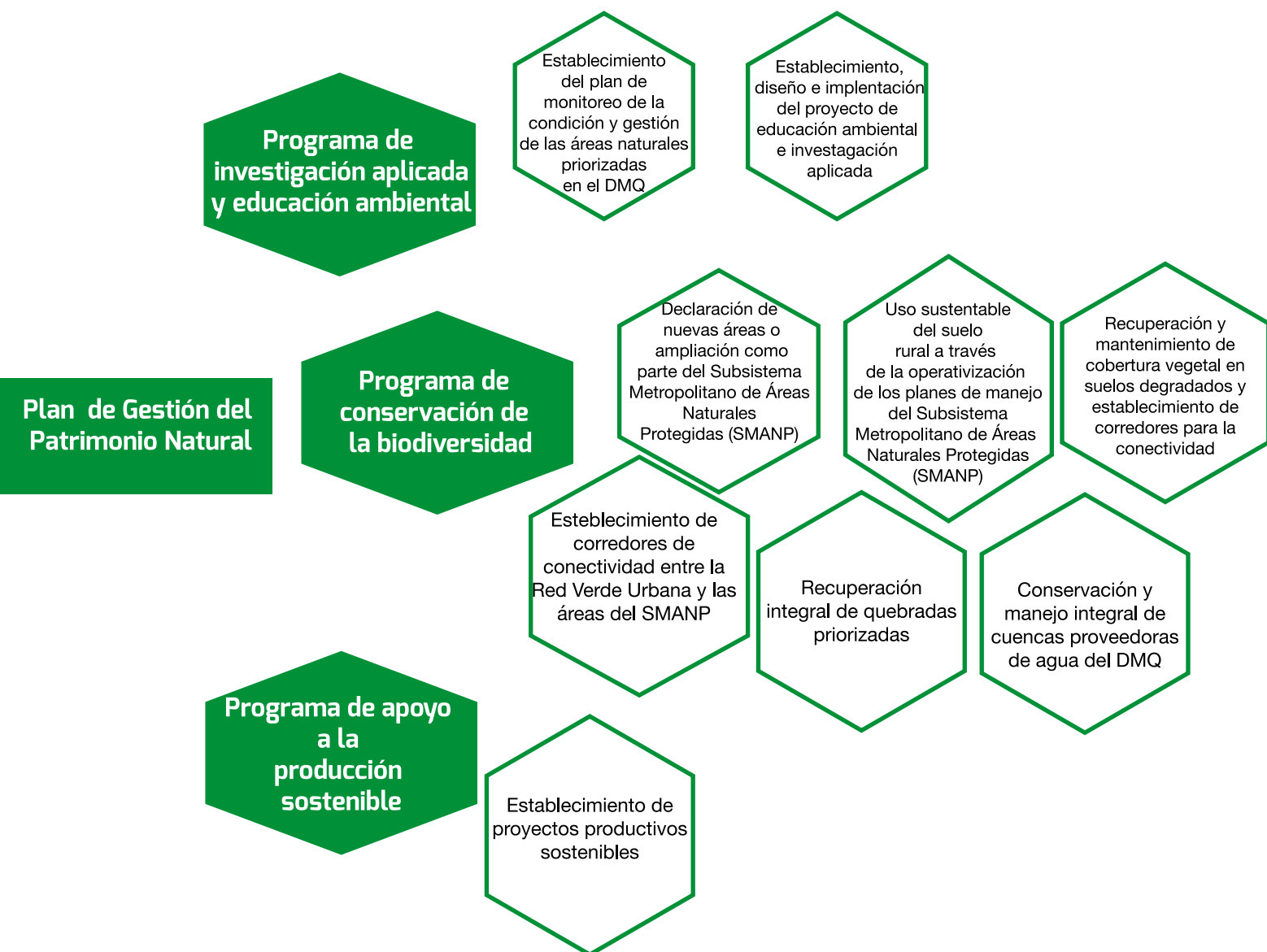
## Programación

Para el ejercicio eficaz y eficiente de las competencias ambientales del DMQ se ha propuesto los programas, proyectos y actividades relevantes de los cinco planes del PAD que apoyan la ejecución y el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el PMDOT (2015-2025).

### Plan de Gestión del Patrimonio Natural.

El objetivo de la gestión del patrimonio natural es proteger, conservar y recuperar el patrimonio natural, así como promover el uso sustentable de los espacios productivos que contienen cobertura vegetal, para salvaguardar la funcionalidad ecosistémica y mantener los servicios ambientales. Las líneas de programas y proyectos que están priorizados tienen relación con la ampliación de actuales áreas de conservación, la recuperación de suelos degradados, las actividades relacionadas con prácticas ganaderas sostenibles, el mejoramiento de los sistemas de zonificación territorial y la educación ambiental.

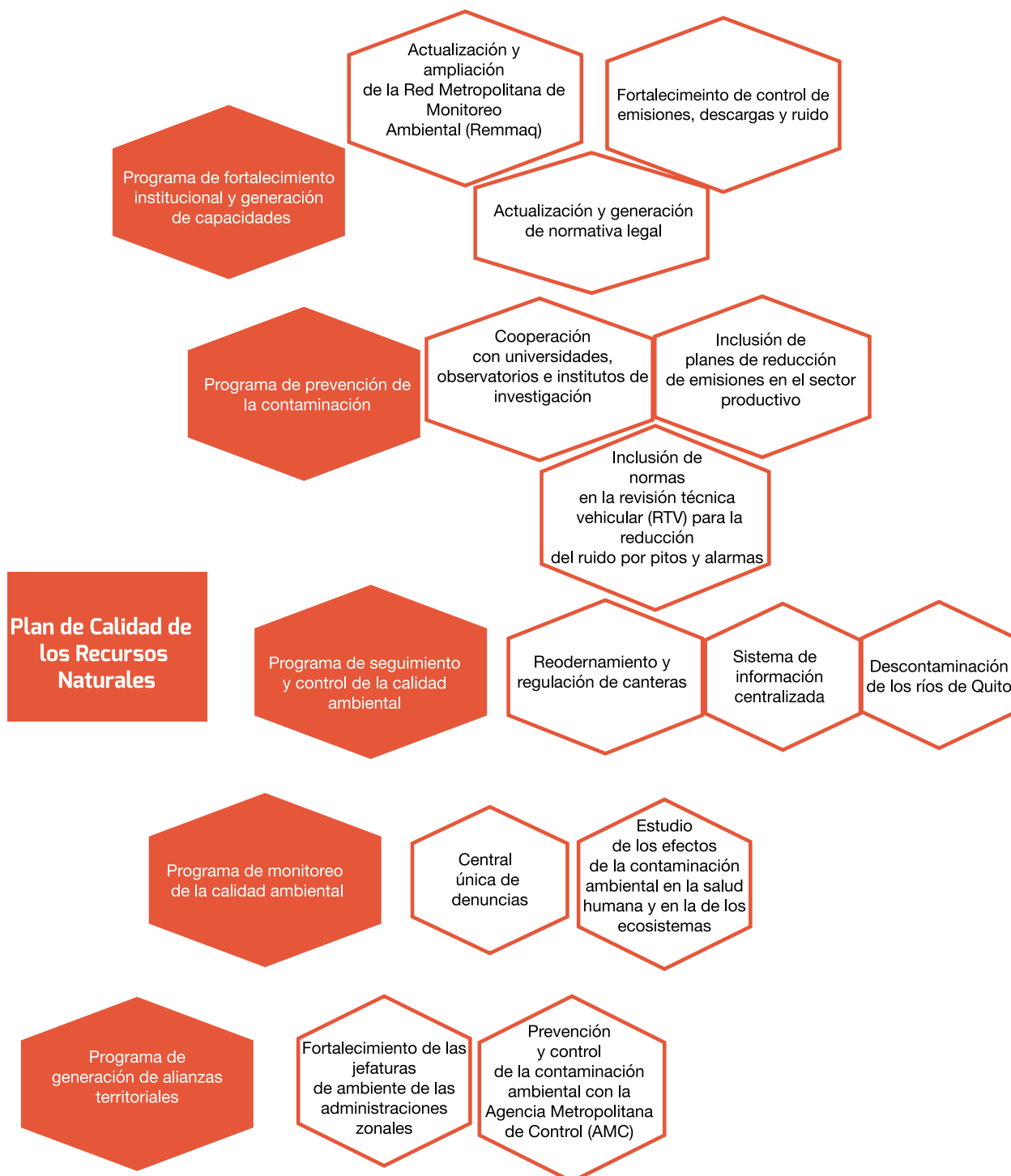
Este plan contiene tres programas y nueve proyectos, que se muestran a continuación.



## Plan de Calidad de los Recursos Naturales

El objetivo para la gestión de los recursos naturales es prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental para garantizar el derecho a un ambiente sano y el respeto a los derechos de la naturaleza. Por lo que cinco programas de esta plan establecen un modelo que permite coordinar acciones conjuntas entre la Secretaría de Ambiente, otras entidades municipales y actores sociales que poseen la capacidad de generar impactos importantes en las condiciones, calidad y acceso de los recursos naturales.

Este plan contiene seis programas y veinte y nueve proyectos, que se muestran a continuación.



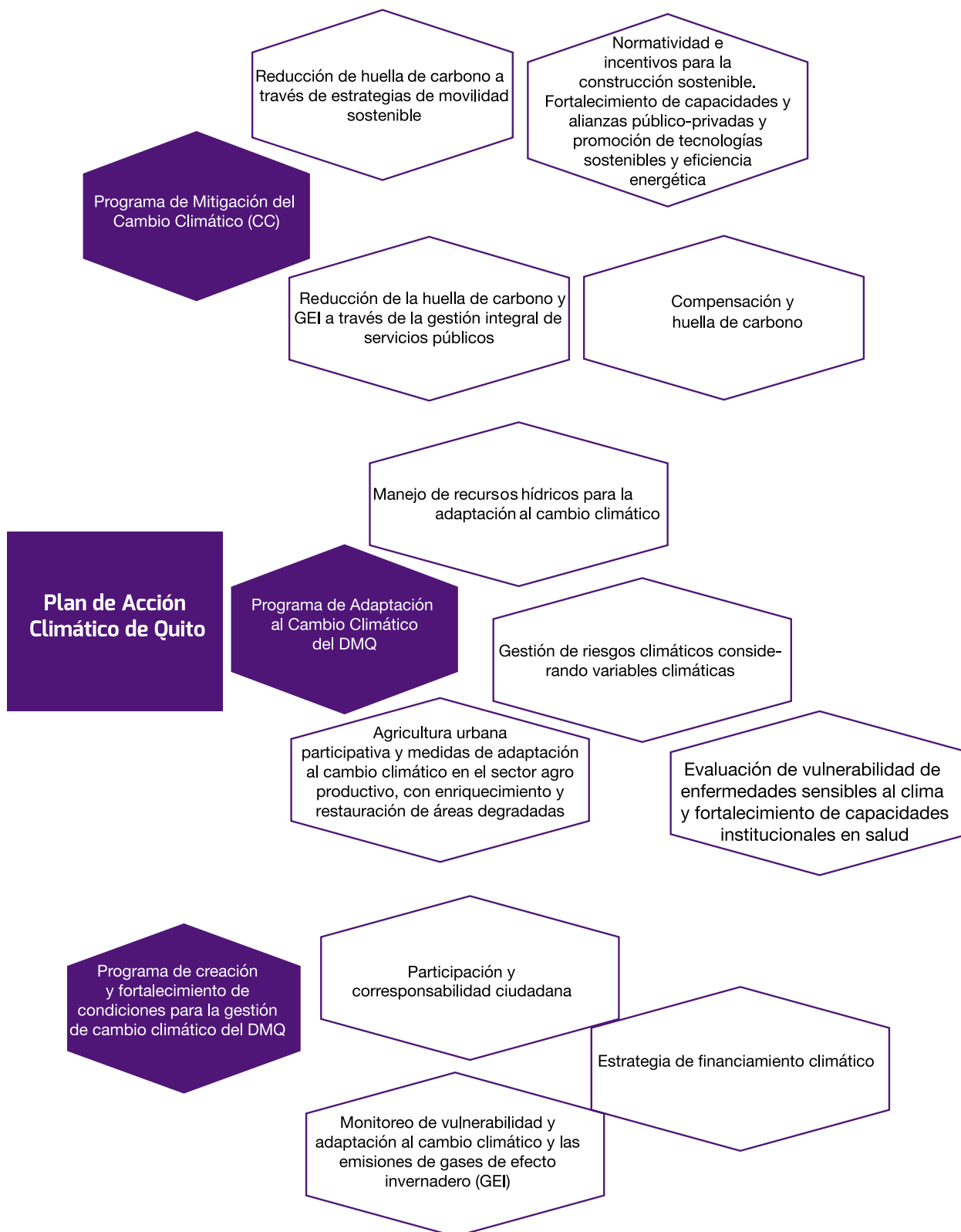
**Plan de Calidad de los Recursos Naturales**



## 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.

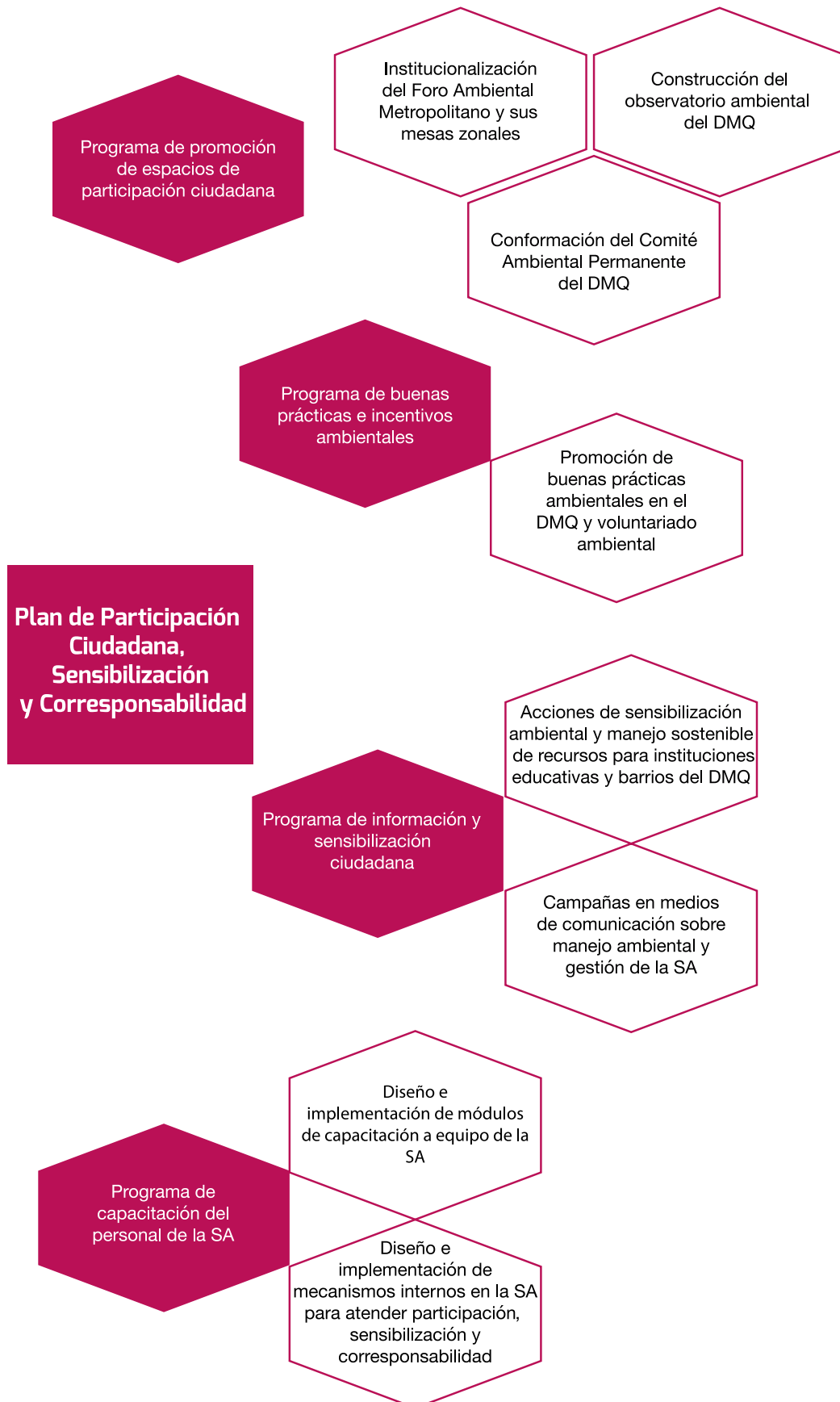
El plan cuenta con tres programas y once proyectos detallados a continuación.



## Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad

Los programas y proyectos de este plan atienden la necesidad de construcción de espacios de participación, la promoción de buenas prácticas, la sensibilización ciudadana a través de información oportuna para la planificación, diseño y ejecución de procesos participativos relacionados a la gestión ambiental.

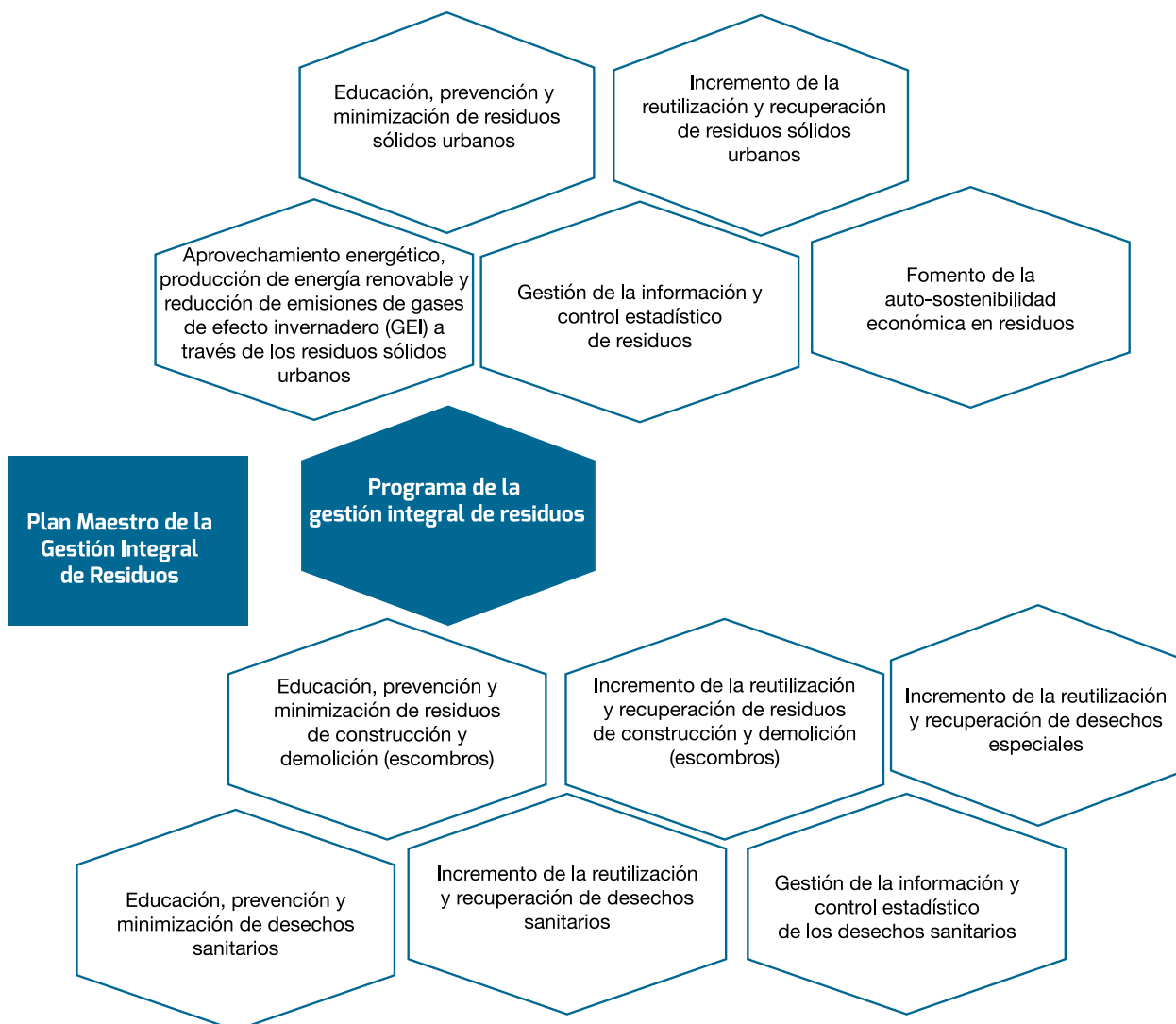
El plan cuenta con cuatro programas y ocho proyectos como se detalla a continuación.



## Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos

El Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos cubre la necesidad de conseguir una adecuada gestión de los residuos con la participación ciudadana, los principios del marco de la economía circular y del desarrollo sostenible.

El plan cuenta con un programa y once proyectos que se detallan a continuación.



## Ambiente y su gestión en el DMQ

La gestión ambiental tiene un carácter transversal e integral, pues todas las entidades municipales, así como las acciones que realizan, tienen relación con el ambiente, con los recursos naturales o con los impactos ambientales que generan las actividades productivas, de servicios o domésticas.

Las cuatro líneas estratégicas que se desarrollarán para la aplicación adecuada del PAD y para la gestión ambiental en el DMQ son:

1. Estrategia política;
2. Estrategia técnica;
3. Estrategia comunicacional, y
4. Estrategia de participación.



# Plan de Gestión del Patrimonio Natural





## Diagnóstico de la gestión del patrimonio natural del DMQ

El Distrito Metropolitano de Quito tiene una superficie de 423 813 hectáreas, la cobertura vegetal en estado natural<sup>1</sup> alcanza al 60,7% del total, las áreas edificadas el 11,1% y los cultivos el 28,2%. Debido a la ubicación geográfica, la temperatura, la luminosidad, un rango altitudinal que va desde los 600 msnm a los 4500 msnm, el DMQ posee una gran riqueza de biodiversidad y endemismo en diecisiete ecosistemas. Esta gran biodiversidad, especies vegetales y animales y su entorno físico, genera servicios ambientales indispensables para el desarrollo de la vida, incluyendo la de los seres humanos.

La política para la gestión del patrimonio natural (diversidad biológica) del distrito enfoca la protección, recuperación y uso sustentable de los espacios que contienen cobertura vegetal, para salvaguardar la funcionalidad ecosistémica y mantener los servicios ambientales. Estos se encuentran amenazados, entre otros factores, por cambios de uso del suelo, deforestación y fragmentación de hábitats, crecimiento de la infraestructura urbana, contaminación de acuíferos y cauces hídricos, entre otros.

El patrimonio natural del DMQ incluye la red verde en el tejido urbano-rural que se implementa a través de procesos de reforestación, intervención en quebradas, en áreas afectadas por incendios forestales y en el arbolado urbano que requieren del concurso y participación de los ciudadanos para su implementación.

Entre 1986 y 2013<sup>2</sup>, Quito perdió aproximadamente 29 320 ha de su cobertura boscosa, a un promedio de 1570 ha/año. Esto como resultado de una serie de factores: la expansión urbana y de la frontera agropecuaria, la extracción ilegal de madera y los incendios forestales, e indirectamente, actividades como la explotación de canteras, proyectos hidroeléctricos y la construcción de vías. Lo que ha provocado el deterioro de la cobertura vegetal y se ve reflejado en la fragmentación de hábitats y ecosistemas, la disminución de poblaciones, extinción de especies de flora y fauna silvestres y el deterioro de la estructura de los bosques nativos y los servicios ambientales que estos ofrecen a la población del DMQ.

Quito no escapa de la fuerte presión por el uso de los recursos naturales que afecta a los ecosistemas de todo el planeta y que amenaza a la base para la existencia de la biodiversidad y la sobrevivencia de los seres humanos.

El marco legal para la intervención del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en la protección del patrimonio natural, y en el mantenimiento de los servicios ambientales, se basa en instrumentos legales internacionales, nacionales y en la normativa metropolitana de Quito, empezando por la Constitución de la República, el Convenio de Diversidad Biológica, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Cootad), las diversas ordenanzas metropolitanas (OM) sobre la materia, entre ellas la OM 213 que crea el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP).

### Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas

La mejor herramienta para proteger los ecosistemas, la biodiversidad y la salud y bienestar de la humanidad son las áreas naturales protegidas. Los beneficios que brindan los sistemas de conservación de áreas protegidas van desde la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, mantener fuentes de agua y suelos fértiles, evitar erosión, proveer alimentos y materiales, es decir, servicios de los que depende la vida en el planeta, hasta la generación de oportunidades de negocios a través del turismo y alternativas de recreación.

Por esto, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito creó el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas, que promueve la conservación y uso sustentable de los recursos, su conocimiento y valoración en el territorio. Los objetivos de las áreas metropolitanas protegidas son la conservación del patrimonio natural, el mantenimiento de los servicios ambientales y la aplicación de buenas prácticas (manejo sustentable) en el desarrollo de los sistemas productivos locales.

1. MDQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Memoria Técnica del Mapa de cobertura vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito.

2. MDQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Informe final del proceso de Capacitación y Asesoraría Técnica a los Beneficiarios y Participantes de los Procesos de Forestación y Reforestación en Áreas Estratégicas y de Interés Social en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito.

El DMQ cuenta con el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas, que en la actualidad, cubre un total de 148 996 ha entre bosques, páramo y arbustos, equivalente al 35% de todo el territorio del DMQ. Esto representa un gran esfuerzo del distrito por la conservación de su patrimonio natural. En el DMQ existe gran biodiversidad en sus diecisiete sistemas ecológicos, por ejemplo, se han registrado 542 especies de aves que representan el 32% del total del país; asimismo, existen 112 especies de mamíferos, es decir, el 29% del total de especies del Ecuador.

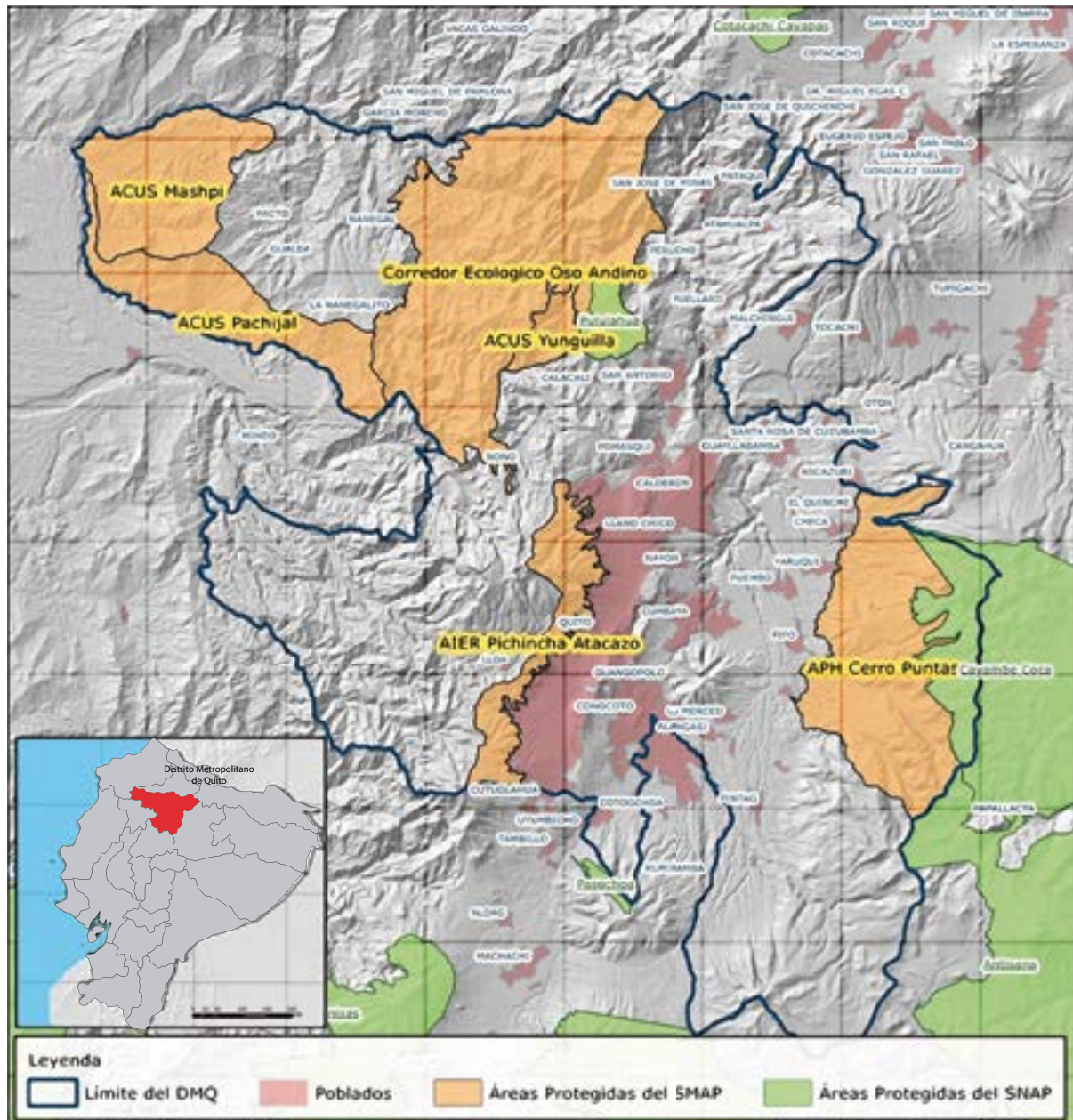
Las categorías de manejo, las zonas y áreas que constituyen el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas se presentan a continuación.

Categoría de Manejo	Nombre	Superficie en ha
Área de conservación y uso sustentable (ACUS)	Mashpi, Guaycuyacu, Saguangal	17 239,93
	Nono, Pichán- Alambi Tandayapa	18 711,15
	Pachijal	16 118,62
	Yunguilla	2 982,00
Área de intervención especial y recuperación	Pichincha Atacazo	9932,49
Área de protección de humedales	Cerro Puntas	28 177,44
Corredor ecológico	Oso Andino	55 837,33
Total		148 996,00

Fuente: Identificación de vacíos y prioridades de conservación en el Distrito Metropolitano de Quito.



Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP) al 2015.



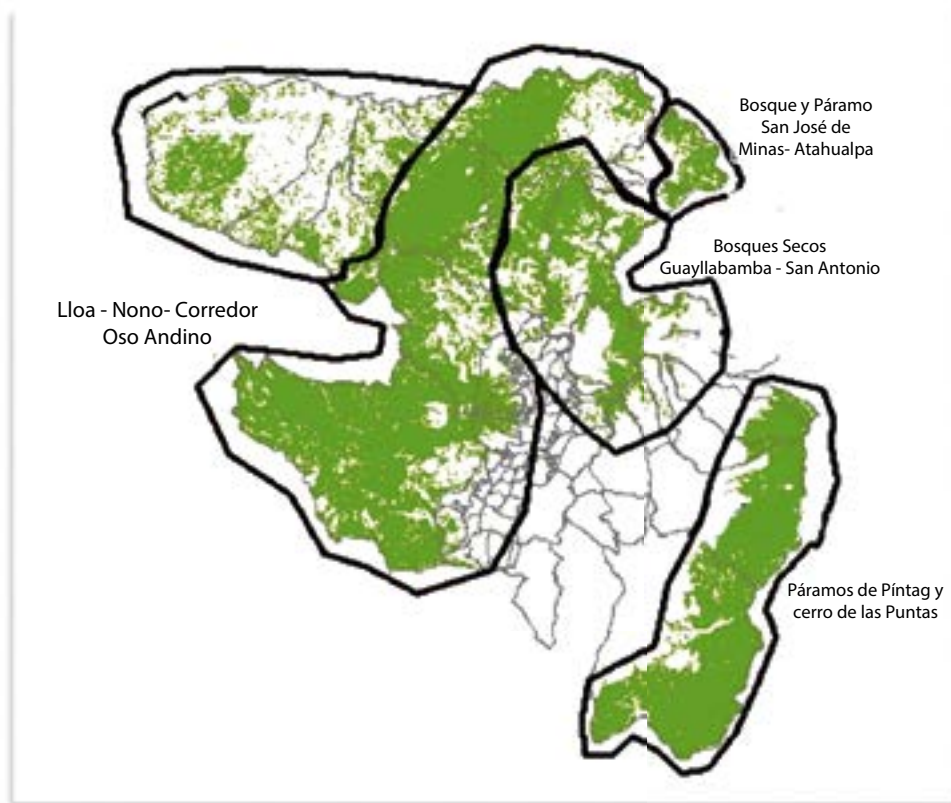
Elaboración y fuente: MDMQ/Secretaría de Ambiente, CONDESAN, 2015.



## Los ecosistemas naturales y las amenazas

A continuación se expone un análisis breve de los ecosistemas naturales en los cuales está presente la mayor biodiversidad del DMQ. Se han agrupado varios tipos de ecosistemas naturales que forman áreas continuas y singulares.

### Remanentes de vegetación natural del DMQ 2015



Elaboración: Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015. Fuente: Secretaría de Ambiente.

El mapa presenta de forma conjunta aquellas áreas grandes y representativas de cobertura vegetal natural, tomando en consideración los diagnósticos realizados por el PMDOT 2015-2025 y por el documento "Producto 2. Identificación de vacíos y prioridades de conservación en el Distrito Metropolitano de Quito. V 2.0". 2015. (Secretaría de Ambiente- CONDESAN). Se agrupa de la siguiente manera:

Bosques montanos LLoa-Nono y Corredor del Oso Andino, que incluyen a los bosques bajos paramunos, bosques altimontanos de polylepis y bosques montanos pluviales.

Región biogeográfica del Chocó, que incluye a los bosques montano bajos y bosques pluviales piemontanos.

Páramos de Pintag y Cerro Puntas, que incluyen bofedales altoandinos paramunos, pajonales altimontanos y montanos, vegetación geliturbada paramuna y pajonales edafoixerófilos altimontanos.

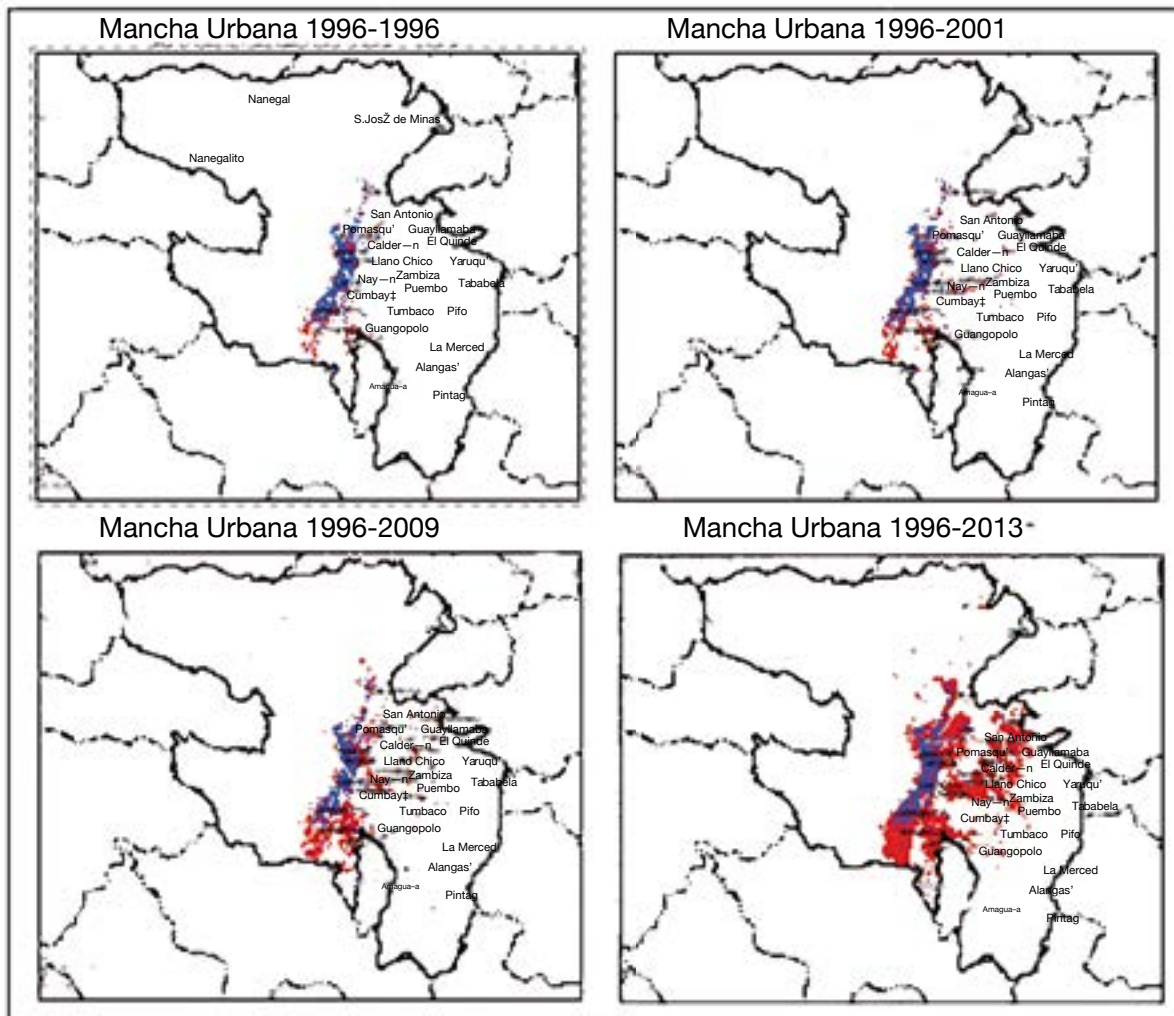
Bosques secos de Guayllabamba y San Antonio, conformados especialmente por arbustal seco interandino, vegetación saxícola montana y herbazal montano.

Bosques y páramos de San José de Minas y Atahualpa, conformados por pajonales altimontanos y montanos y bosques altimontanos. A pesar de los esfuerzos de protección y conservación municipales, en el DMQ existen también una serie de procesos propios de las grandes ciudades que afectan a los ecosistemas naturales como el crecimiento de la mancha urbana, la deforestación, los incendios forestales, etc., conforme lo evidencian estudios multitemporales realizados por la SA en los últimos años. Esto genera una reducción del tamaño de los ecosistemas y también afecta su conectividad.

De acuerdo con datos de la SA, para el período 1986 a 2013, la denominada mancha urbana ha crecido anualmente un promedio de 1659 ha y el área dedicada a actividades agrícolas y pecuarias ha crecido un promedio de 1375 ha anuales.

La deforestación tiene una declinación en el DMQ, en el período 2002 a 2008, el promedio anual fue de 1970 ha anuales, que se redujo a 700 ha anuales para el período 2008 a 2014.

### Crecimiento de la mancha urbana en el DMQ



Fuente: Secretaría de Ambiente. DMQ, 2015

Un análisis de los ecosistemas, su estado y vulnerabilidad era muy importante para la toma de decisiones, por lo que se realizó un estudio espacial de las amenazas a la biodiversidad. Se analizaron las actividades humanas que ejercen presión sobre los ecosistemas naturales y como resultado se mapearon ocho capas (amenazas). A cada una se le asignó rangos dependiendo de su naturaleza y tipo de impacto. A continuación se presenta la lista de las amenazas:

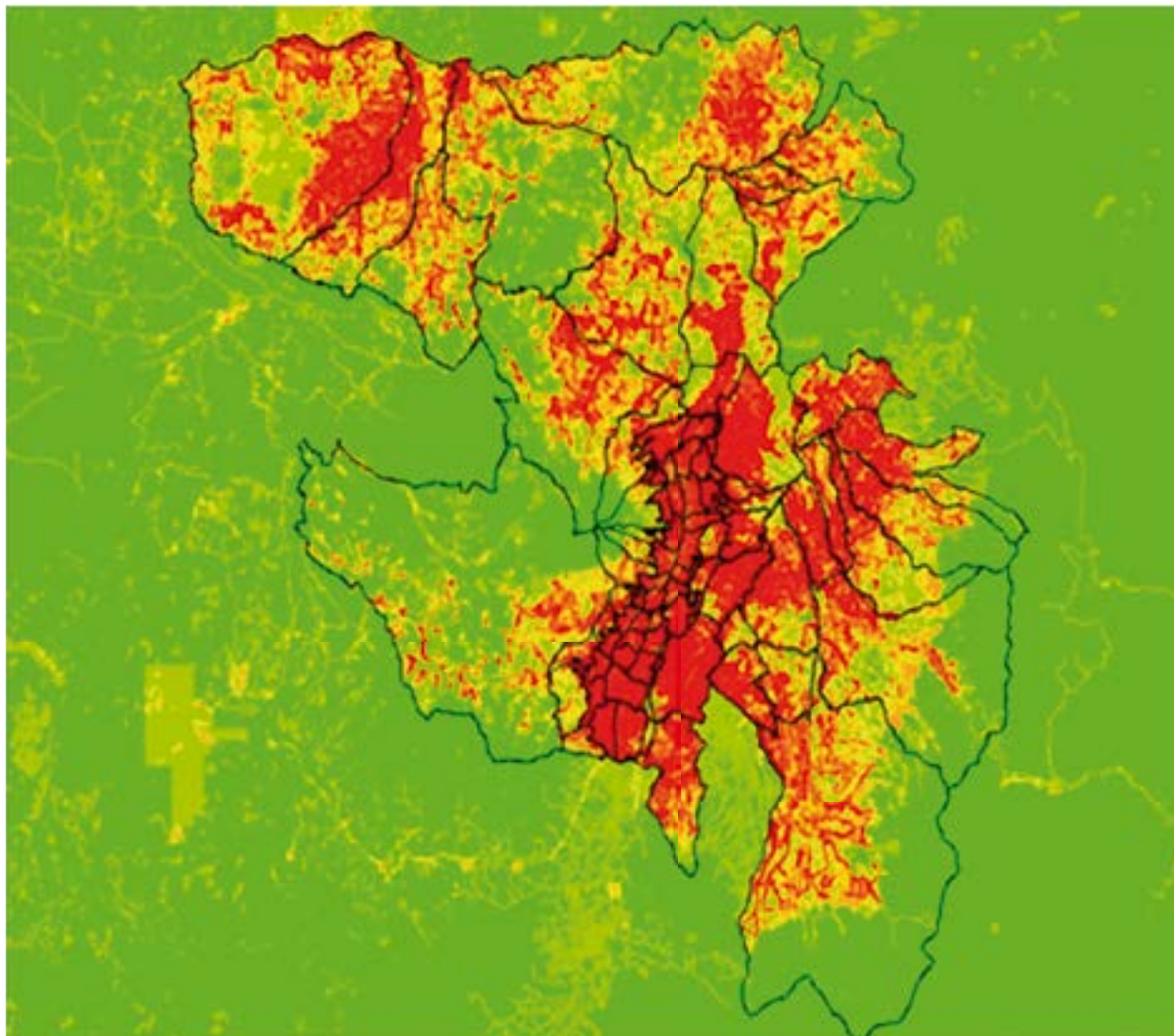
1. Vulnerabilidad incendios
2. Vías proyectadas
3. Escombreras
4. Vías existentes
5. Canteras
6. Mancha urbana y zonas agroproductivas
7. Minería
8. Cambio de uso de suelo

El mapa final de amenazas indica, de modo general, los sitios en los que existe y se concentra un acelerado cambio de uso de suelo.

Los colores rojos indican valores altos de amenazas conglomeradas, naranjas y amarillos son valores intermedios y colores verdes indican amenaza mínima o no existente.

Las amenazas totales para cada uno de los objetos focales de interés se clasificó con base en cuatro rangos (Muy Alta, Alta, Mediana y Baja) utilizando el método de cortes de Jenks<sup>3</sup>.

### Mapa de amenazas totales del DMQ



Elaboración: Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015. Fuente: Secretaría de Ambiente.

3. "El método de Jenks se utiliza para generar intervalos (rangos) dentro de series numéricas. La aplicación típica es generar automáticamente rangos de valores en las leyendas de los mapas. Se basa en la naturaleza de los datos y los agrupa atendiendo a los saltos inherentes a estos, por lo que buscará los puntos donde se maximiza esa diferencia y los usará como límites de cada clase o intervalo. Este método calcula las diferencias de valores entre los individuos estadísticos ordenados de forma creciente. Luego coloca un límite para separar los grupos donde las diferencias de valores son altas". (dds.cepal.org/infancia)



## INCENDIOS FORESTALES

La ocurrencia periódica de incendios forestales constituye un elemento de cambio de las condiciones naturales del DMQ, que afecta no solo los ecosistemas naturales, sino también a los ecosistemas adyacentes (plantaciones forestales, agricultura, zonas urbanas, transporte, redes de líneas eléctricas, etc.) y a la sociedad en diferentes ámbitos: vida y salud humana, bienestar, empleo, actividades económicas y sociales, etc.

El escenario natural del Distrito Metropolitano de Quito no está libre de la ocurrencia de incendios forestales que afecten la integridad de sus recursos naturales. La época seca del 2012 fue un período extremo, con gran cantidad de incendios y superficie quemada, que sobrepasó la capacidad de los organismos de control. El Municipio tuvo que declarar al DMQ en emergencia a fin de incrementar los presupuestos, equipos e intervención en las labores de control y liquidación.

En 2012 se registraron 1037 incendios que afectaron una superficie de 4 882,16 hectáreas; 743 incendios corresponden a la clase F1 (afectación menor a dos hectáreas) con una superficie afectada de 473,95 hectáreas; 203 incendios a la clase F2 (afectación entre dos a diez hectáreas) con 884,90 hectáreas, y 91 incendios a la clase F3 (afectación mayor a diez hectáreas) con una superficie afectada de 3 559,13 hectáreas quemadas.

Entre el 2013 y 2014, los incendios forestales afectaron alrededor de 2000 ha de diferentes tipos de cobertura vegetal en el DMQ, siendo recurrente la presencia de incendios forestales en algunas áreas vulnerables del distrito como el cerro Ilaló, cerro el Auqui, el Parque Metropolitano Guanguiltagua, entre otros.

Durante 2015, el Distrito Metropolitano de Quito, fue afectado en 3023,71 hectáreas de vegetación natural, en 201 incendios forestales registrados.

Estas emergencias evidencian la poca conciencia ciudadana respecto a los impactos del fuego sobre el ambiente, la economía y la sociedad

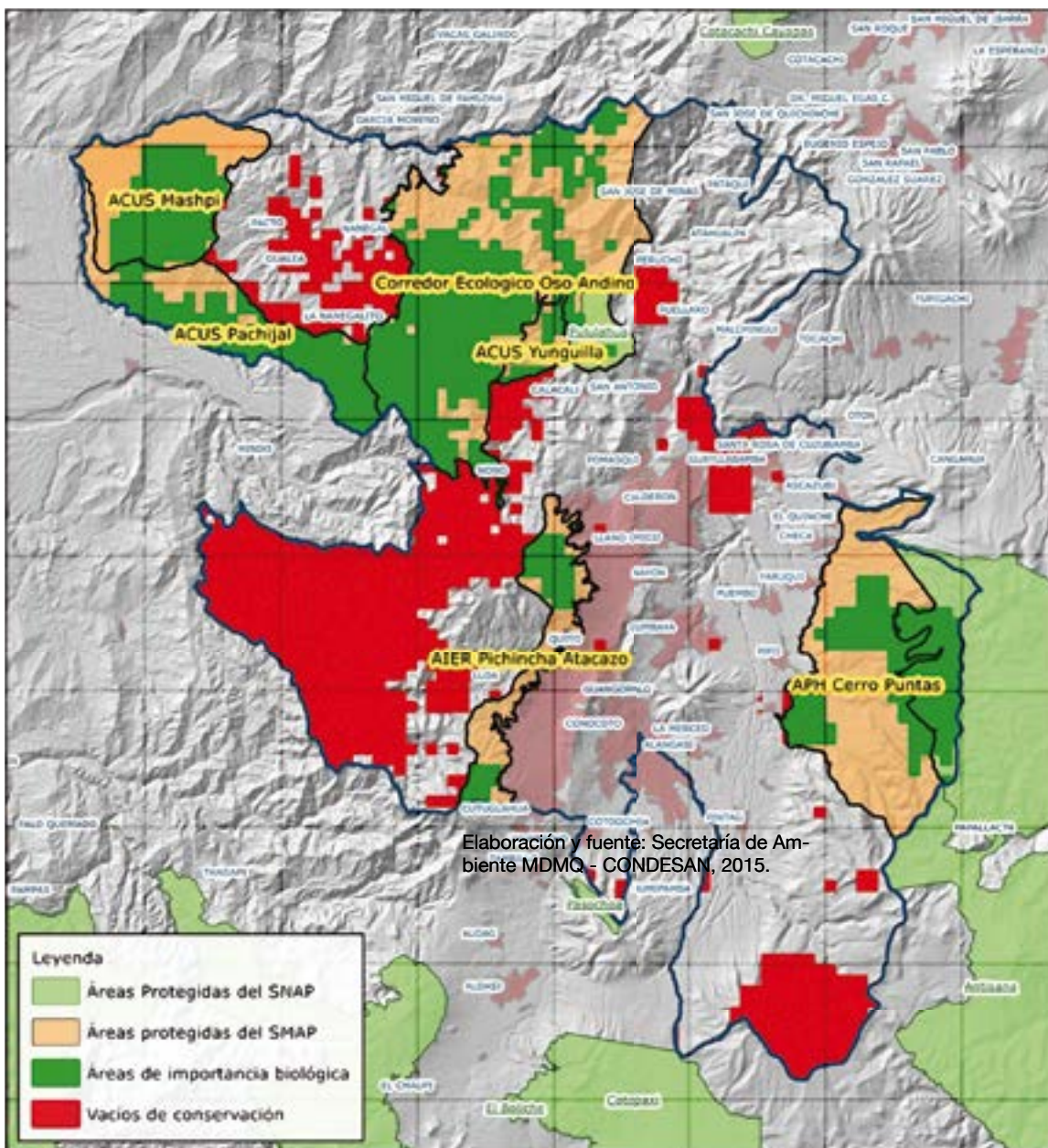




### Vacios de conservación<sup>4</sup>

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PMDOT) 2015-2025, señala la necesidad de consolidar el funcionamiento del SMANP e integrarlo con la Red Verde Urbana que lo conectaría con nuevos espacios de conservación. Eso significa un nuevo ciclo de declaratorias de áreas para el Subsistema bajo nuevos criterios de selección que intenten proteger y recuperar zonas del patrimonio natural que aún no están protegidas o adecuadamente manejadas. Un insumo para guiar la priorización de áreas a ser declaradas fue el análisis de vacíos y prioridades de conservación del DMQ.

### Áreas de importancia biológica y vacíos de conservación del DMQ.



Elaboración y fuente: Secretaría de Ambiente MDMQ - CONDESAN, 2015.

4. Secretaría de Ambiente - Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Fondo Ambiental del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN).2015.Plan Estratégico 2016-2025 del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.



La superficie de áreas de importancia biológica que se encuentra actualmente sin ningún nivel de protección (sea metropolitana o nacional) es considerada como vacío de conservación en el DMQ, y ocupa un total de 77 743 ha (es decir, 53% del total de las áreas de importancia biológica). Las áreas identificadas como vacíos se muestran a continuación y corresponden principalmente a la zona limítrofe entre Pacto y Gualea, los bosques y arbustales secos entre San Antonio y Guayllabamba, los bosques del valle de Lloa y los páramos de Píntag. Estas zonas son de alta importancia en términos de representatividad ecosistémica y conectividad a otras áreas con vegetación natural internas y externas al DMQ, por lo que se espera promover declaratorias de nuevas áreas metropolitanas y en ciertos casos modificar los límites de algunas de las áreas vigentes a fin de incorporarlas dentro del SMANP.

Actualmente se trabaja en la declaratoria de dos posibles áreas metropolitanas: la ACUS Nono-Pichán-Alambi-Tandayapa, “Camino de los Yumbos” (aproximadamente 18 000 ha), y se analiza una posible área en las parroquias norcentrales del distrito.

Se analizó si las áreas de importancia para conservación a nivel de ecosistemas, como se muestra en la siguiente tabla, se encuentran ya protegidas dentro del SMANP. Sobre lo que se evidenció que los bosques y arbustales secos nororientales tienen prioridad para protección puesto que este ecosistema no se encuentra representado en ninguna de las áreas que conforman el SMANP o que están en proceso de declaratoria.

Área total de los ecosistemas presentes en el DMQ que corresponden a áreas de importancia biológica y que no tienen, al momento, representación en el SMANP

Ecosistemas	Superficie en áreas de importancia (ha)	Superficie fuera del SMANP (ha)	Porcentaje sin protección
Bosque y arbustal semideciduo del norte de los valles	6116,86	6116,86	100,00
Herbazal inundable del páramos	892,72	892,72	100,00
Bosque siempreverde montano de cordillera occidental de los Andes	7819,64	7804,58	99,81
Herbazal del páramo	396,35	340,20	85,84
Herbazal húmedo subnival del páramo	21 045,11	16 575,86	78,76
Arbustal siempreverde y herbazal del páramo	479,90	353,58	73,68
Herbazal y arbustal siempreverde subnival del páramo	392,84	256,05	65,18
Otras áreas	31 821,81	18 699,20	58,76
Bosque siempreverde montano bajo de cordillera occidental de los Andes	7593,01	3894,29	51,29

Bosque siempreverde montano alto del norte de la Cordillera Oriental de los Andes	22 491,17	9010,75	40,06
Bosque siempreverde montano bajo de cordillera occidental de los Andes	755,92	174,18	23,04
Arbustal siempreverde montano del norte de los Andes	2703,46	391,54	14,48
Bosque siempreverde del páramo	138,30	14,49	10,48
Bosque siempreverde piemontano de cordillera occidental de los Andes	11 276,85	635,86	5,64
Total	113 923,93	65 160,17	57,20

Elaboración y fuente: CONDESAN, 2015.

### Las quebradas de Quito

De acuerdo al Plan de Intervención Ambiental Integral en las Quebradas de Quito (Secretaría de Ambiente, 2015), el deterioro de las quebradas en el DMQ se origina en el mal manejo de sus cauces, una deficiente gestión, falta de comprensión de su papel como parte del sistema hídrico, falta de empoderamiento de los vecinos de las quebradas para cuidarlas y poca o ninguna valoración respecto a su importancia y a los beneficios que de estas se pueden obtener.

Las fuentes de afectación, que en general deterioran las quebradas, sobre todo aquellas dentro del área urbana de la ciudad son quemas, depósito de escombros y desechos en el fondo o en los bordes de la quebrada, embaulamiento, alcantarillado y relleno para la construcción de obras, eliminación de la cobertura vegetal natural, vertido directo de aguas servidas y ocupación ilegal.

### Estado general de las quebradas de Quito

Sectores	Estado general de las quebradas	Principales factores de afectación (fa) y procesos de intervención (pi)
Sector 1: Cuenca del río Machángara 45 quebradas	Cabeceras de quebradas occidentales abiertas, entorno paisajístico: laderas del eje Pichincha-Atacazo; pajonales, bosques de eucalipto, remanentes de vegetación nativa, cultivos y desarrollo urbano formal e informal.  Sectorios medios y bajos de quebradas orientales y occidentales, total o parcialmente embauladas, rellenas para desarrollo de vías o	FA: Rellenos parciales o totales en sectores medio y bajo de quebradas, descargas de aguas servidas e industriales, basura y escombros, alteración de taludes y modificación de cobertura vegetal. Alcantarillados y vías en rellenos de quebradas.  PI: Obras de protección de taludes, reductores de energía, eliminación de

	<p>construcciones de diverso tipo sobre las mismas; entorno paisajístico: totalmente urbano, formal e informal. Relictos de vegetación nativa solo dentro de secciones abiertas de quebradas.</p>	<p>basura, parques lineales; en construcción plantas de tratamiento de mediana escala y complementación del sistema de interceptores de aguas servidas.</p>
<p>Sector 2: Cuenca del río Las Monjas 22 quebradas</p>	<p>Cabeceras de quebradas occidentales abiertas, entorno paisajístico: laderas del eje Pichincha-Atacazo; pajonales, bosques de eucalipto, remanentes de vegetación nativa, cultivos y desarrollo urbano formal e informal; laderas del volcán Casitagua con vegetación arbustiva seca y plantaciones de eucalipto dispersas.</p> <p>Cabeceras de quebradas orientales cerradas total o parcialmente, entorno paisajístico: zonas urbanas entre densas y dispersas, formales e informales, matorral xerofítico, eucaliptos dispersos y cultivos estacionales en sector de Calderón-Catequilla, Pomasqui y San Antonio de Pichincha</p>	<p>FA: Rellenos parciales o totales en sectores medio y bajo de quebradas, descargas de aguas servidas e industriales, basura y escombros, alteración de taludes y modificación de cobertura vegetal. Alcantarillados y vías en rellenos de quebradas. Canteras.</p> <p>PI: Obras de protección de taludes, reductores de energía, eliminación de basura, parques lineales; proyectada la construcción de planta de tratamiento en Vindobona y la complementación de sistema de interceptores de aguas servidas (Calderón, Pomasqui y San Antonio).</p>
<p>Sector 3: Valle de Tumbaco 26 quebradas</p>	<p>Cabeceras de quebradas en el occidente del valle abiertas total o parcialmente, interrumpidas por rellenos y pasos de vías, entorno paisajístico: urbanizaciones dispersas formales e informales dispersas, bosques de eucalipto y pastizales, vegetación natural solo dentro de las quebradas. Sectores medios y bajos de quebradas occidentales del valle abiertas con rellenos parciales, entorno paisajístico: totalmente urbano de denso a disperso, formal e informal, alternando con áreas agrícolas en sectores norte y centro del valle; vegetación arbustiva xerofítica en el norte.</p>	<p>FA: Basura, escombros y rellenos parciales, descargas de aguas servidas, modificación de taludes. En Tumbaco, Tababela, Pifo, Puembo y Yaruquí, residuos orgánicos de procesadoras de pollos.</p> <p>PI: Proyectados y en construcción sistema de interceptores y plantas de tratamiento de pequeña y mediana escala.</p> <p>Plan emergente de eliminación de botaderos de residuos de procesadoras de pollos en área de influencia directa del aeropuerto Mariscal Sucre</p>

Sector 4: Valle  
de los Chillos  
30 quebradas

Cabeceras de quebradas del sector oriental abiertas, entorno paisajístico: cobertura vegetal natural dominante, pajonales, humedales, remanentes de vegetación nativa arbustiva y arbórea; áreas agrícolas y pecuarias.

Sectores medios y bajos de quebradas abiertas, cruce de vías con rellenos y embaullamientos; entorno paisajístico: vegetación nativa arbustiva y arbórea, mosaico de agrícola-pecuario sobre urbano-industrial.

En sector occidental, cabeceras de quebradas parcial o totalmente rellenas, entorno paisajístico: dominante de agrícola-pecuario a urbano disperso y de baja densidad. Vegetación natural en relictos asociados a las quebradas; bosques de eucalipto.

Secciones media y baja de quebradas abiertas, entorno paisajístico: dominado por zonas urbanas de mediana densidad en una matriz agrícola-pecuaria y de bosques de eucalipto.

En sector oriental, cabeceras y secciones media y bajas abiertas, entorno paisajístico: zona agropecuaria, pastizales y relictos de vegetación nativa en quebradas y parches dispersos.

FA: Descargas de aguas servidas, contaminación con residuos agrícolas, basura y escombros en bordes, modificación de taludes, rellenos para desarrollo de vías y de proyectos urbanos; extracción de material pétreo en lecho de ríos y quebradas.

PI: Proyectados y en construcción sistema de interceptores y plantas de tratamiento de pequeña y mediana escala (período 2015-2019)

Sectores	Estado general de las quebradas	Principales factores de afectación (fa) y procesos de intervención (pi)
<p>Sector 5: Zona Nor - Central 33 quebradas</p>	<p>Cabeceras de quebradas abiertas, entorno paisajístico: dominado por páramo (Mojanda) y bosque montano (San José de Minas), con remanentes de bosque interandino alternando con pastizales y cultivos, vegetación arbustiva y de algarrobos en partes bajas de los encañonados alternando con cultivos y áreas de pastoreo.</p> <p>Sectores medios y bajos encañonados en medio de un paisaje dominado por áreas agrícolas y pecuarias, centros poblados dispersos, vegetación natural dentro de las quebradas y en laderas no cultivadas. Zona alta de bosque montano y zona baja de matorral seco interandino.</p>	<p>FA: Descargas de aguas servidas, contaminación del agua con residuos agrícolas, basura y escombros, cultivos en taludes, erosión en partes altas y medias de las quebradas.</p> <p>PI: Proyectados y en construcción sistema de interceptores y plantas de tratamiento de pequeña y mediana escala (Período 2015-2019)</p>
<p>Sector 6: Noroccidente del DMQ 20 quebradas</p>	<p>Cabeceras de quebradas abiertas, entorno paisajístico: dominancia de pajonal, bosque andino y montano o áreas de cultivo de altura y pastizales.</p> <p>Sectores medio y bajo de quebradas abiertas; entorno paisajístico: con montano y submontano en paisaje agrícola, pecuario con centros poblados dispersos.</p>	<p>FA: Basura y escombros en sectores relacionados con centros poblados, deterioro de vertientes por actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>PI: Proyectados y en construcción sistema de interceptores y plantas de tratamiento de pequeña escala (Período 2015-2019)</p>

Sector 7: Lloa 6 quebradas	<p>Cabeceras de quebradas abiertas con bosque nativo, pajonal o cultivos y pastizales.</p> <p>Sectores medio y bajo con vegetación nativa dentro de las quebradas, paisaje dominado por sistemas agrícolas y pecuarios; áreas urbanas dispersas en zona baja; vegetación nativa dominante en zonas bajas.</p>	<p>FA: Basura y escombros en sectores relacionados con centros poblados, deterioro de vertientes por actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>PI: Proyectados y en construcción sistema de interceptores y plantas de tratamiento de pequeña escala (Período 2015-2019)</p>
Total de quebradas evaluadas en el DMQ: 182, cerca de 1300 Km		

Fuente: Plan de Intervención Ambiental Integral en las Quebradas de Quito. SA, 2014.

Las quebradas han sido objeto de varios estudios y acciones, tanto del MDMQ en general como de la Epmaps en particular. Por ejemplo, a través de acciones de remediación, infraestructura de apoyo, reforestación y restauración del paisaje en 53 quebradas del occidente y sur del área urbana de la ciudad de Quito (Eje Pichincha-Atacazo) y de varias estrategias del actual Plan de Saneamiento para el DMQ, el cual, para el período 2015-2019 plantea la construcción de la red de interceptores de aguas servidas en la zona urbana y en las parroquias rurales del DMQ, asociada a la puesta en funcionamiento de 59

plantas de tratamiento entre pequeñas (menos de 100 l/seg), medianas (entre 100 y 500 l/seg) y grandes (más de 500 l/seg). El efecto esperado será la depuración del agua de gran parte de la cuenca alta del río Guayllabamba<sup>5</sup>.

### Arbolado urbano

Otro de los componentes importantes de la biodiversidad urbana es el arbolado urbano y de los corredores que permitan lograr la conectividad entre ecosistemas naturales. Para ello la SA desarrolló el Plan de Arbolado Urbano 2015-2019, que entre otros, propone la creación de cinco ejes con la finalidad de interconectar masas vegetales apreciables de la ciudad, tanto transversal como longitudinalmente. Los cinco ejes propuestos son:

**Eje 1:** Atacazo, Parque María Clara, Parque Las Cuadras, Av. Teniente Hugo Ortíz, Mercado Mayorista, Solanda, La Raya, Centro Comercial El Recreo, Villaflores, Parques Lineales, Panecillo y río Machángara.

**Eje 2:** Parques Itchimbía, Solano, Alameda y El Ejido; Av. Patria, Av. Pérez Guerrero, Av. Universitaria y Parque El Armero. Longitudinal: Av. Patria, Ladrón de Guevara, Parque La Vicentina y río Machángara.

**Eje 3:** Parque La Pulida, Parque Inglés, Av. Del Maestro, entrada Comité del Pueblo, La Bota y quebrada San Antonio.

**Eje 4:** Quebrada Rumipamba, Redondel Tiwinza, Av. Mariana de Jesús, Parque Arqueológico Rumipamba, Parque de la Mujer y el Niño, Av. Amazonas, Parque La Carolina, Av. Los Shyris, Plaza Argentina, río Machángara.

**Eje 5:** Centro Comercial El Bosque, Av. Carvajal, Av. El Inca y sector de Zámbara.

Como se señaló antes, estos ejes contribuirán a mejorar la conectividad entre ecosistemas que atravesaban la ciudad, así como al mejoramiento de la calidad de vida en especial en zonas que tienen escasas áreas verdes en la actualidad.

En cuanto al estado del arbolado urbano, se debe mencionar que, en general, las instituciones que intervienen en el espacio público, con procesos constructivos públicos y/o privados, históricamente han

5. Secretaría de Ambiente – Municipio del Distrito metropolitano de Quito, Novum. 2014. Plan de Intervención Ambiental Integral en las quebradas de Quito.

ocasionado agresiones al arbolado urbano debido a una falta de cultura ambiental; además que han sobreestimado la capacidad de resiliencia ante la incorporación de asfaltos, concretos, reducción de espacio, entre otros.

Entre los trabajadores públicos y privados que intervienen los árboles existe un gran desconocimiento de técnicas, procesos biológicos, métodos idóneos y herramientas apropiadas para tratar a los árboles, además existe un significativo acervo de malas prácticas que se han mantenido durante varias generaciones y que perjudican gravemente a la calidad del arbolado.

Por los antecedentes expuestos, se evidencia una gran pérdida del patrimonio natural, de los servicios ambientales, económicos y sociales que prestan los árboles en la ciudad.

### El modelo de gestión forestal

En cuanto a la recuperación y el manejo de la cobertura vegetal en cualquier territorio, estos no deben ser ajenos a las dinámicas sociales, económicas, culturales y ambientales. En ese sentido, el contexto donde se desarrollan los procesos de recuperación de la cobertura vegetal es integral, con una visión paisajística y territorial.

Es así que la Secretaría de Ambiente, con el fin de fortalecer los procesos de recuperación de la cobertura vegetal y con la participación de actores claves, generó el Modelo de Gestión Forestal (MGF) en 2013, como una herramienta técnica y estratégica que direcciona y fortalece las acciones forestales en el DMQ con un enfoque integral de intervención y con visión de paisaje.

Este modelo toma en cuenta tres procesos claves: el manejo del bosque nativo, la recuperación de la cobertura vegetal y la forestería comunitaria; se sustenta en el enfoque del manejo forestal sostenible (MFS) que implica varios grados de intervención humana, que van desde acciones que intentan salvaguardar y mantener los ecosistemas forestales y sus funciones, a acciones destinadas a favorecer especies, o grupos de especies, valoradas económica o socialmente, para mejorar la producción de bienes y servicios.

En 2012, en un estudio realizado por la Secretaría de Ambiente sobre las causas subyacentes de la deforestación y cambio de uso del suelo en el DMQ, se estableció que las causas directas de la deforestación dentro del distrito están relacionadas con prácticas humanas insostenibles, como: a) incendios forestales, b) conversión de bosques para establecer pasturas y cultivos, c) explotación de canteras y minería, d) construcción de infraestructura vial, y e) extracción selectiva de especies maderables.

Durante los años 2013, 2014 y 2015, según estimaciones realizadas por la Secretaría de Ambiente, los incendios forestales afectaron alrededor de 5000 hectáreas en el DMQ, lo que implica desarrollar un gran esfuerzo vinculado con la recuperación y el monitoreo de la cobertura forestal en estas áreas.

En este contexto es importante destacar que el Distrito Metropolitano de Quito, cada vez, demanda con mayor fuerza de una institucionalidad para abordar el tema de la recuperación de la cobertura vegetal.

### Gestión y coordinación

En los talleres de expertos se resaltaron algunos temas respecto a la gestión y coordinación:

- La SA tiene limitados recursos económicos y humanos para su gestión.
- Se recomienda el desarrollo de la planificación municipal para las áreas protegidas de manera coordinada entre las diversas instancias municipales que deben intervenir en esas áreas, para desarrollar sinergias y sumar el trabajo hacia metas comunes.
- Hay temas que podrían coordinarse de manera más estrecha con el Ministerio del Ambiente (MAE) y generar sinergias. Entre los temas que destacaron los expertos están los de manejo de vida silvestre y coordinación en el manejo de áreas protegidas que se encuentran dentro del DMQ. Un aspecto a destacar es el de las competencias, por lo que dicha coordinación debería tomarlo en cuenta.
- Existen varios temas de vigilancia que requieren mejorar la coordinación interinstitucional, por ejemplo, un sistema de cámaras, en especial para vigilar infracciones en zonas de quebradas (como el control temprano de incendios o la disposición ilegal de escombros).
- Los niveles de fragmentación de ecosistemas naturales, en especial en las zonas agrícolas, merecen un análisis que determine las mejores opciones para el establecimiento de corredores de conservación.

## Participación ciudadana y corresponsabilidad

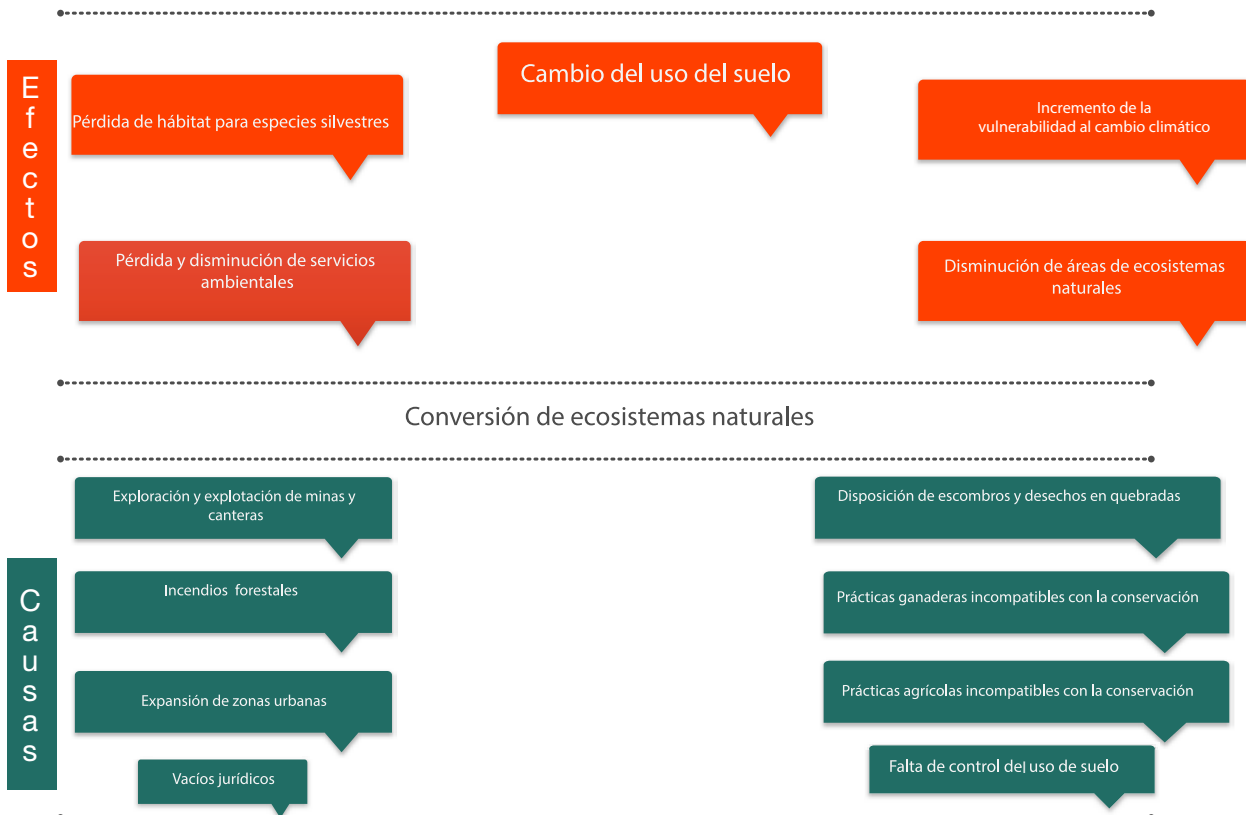
Entre los temas de participación se identificaron las siguientes estrategias o acciones:

- Los comités ciudadanos zonales juegan un rol importante en la gestión y responsabilidad compartida en la conservación del patrimonio natural del distrito. Estos comités deberían tener más responsabilidades y apoyar la gestión de financiamiento para el desarrollo de actividades de conservación.
- La planificación debe involucrar a comités, gremios y grupos organizados de la sociedad civil que tengan que ver con el uso del suelo y el manejo de las cuencas hídricas.
- Es necesario actualizar permanentemente el mapeo de actores por zona, de tal manera que se tengan en cuenta para la implementación de estrategias y la planificación de actividades.

## Árboles de problemas

Con base en un total de cinco reuniones individuales y tres talleres de discusión, se definió los árboles de problemas para el patrimonio natural del DMQ. Existen dos problemas fundamentales sobre el patrimonio natural: se genera una conversión de ecosistemas naturales, la misma que genera su fragmentación. Es evidente que los ecosistemas naturales se reducen en el DMQ por una serie de causas (ver gráfico abajo) aunque las tasas de varias de las principales causas se vienen reduciendo, por ejemplo la deforestación. Hay otras causas que son más difíciles de planificar y de administrar, como el crecimiento de la mancha urbana debido a una serie de procesos de urbanización que se dan por efecto de proyectos de infraestructura (como el nuevo aeropuerto o nuevas carreteras).

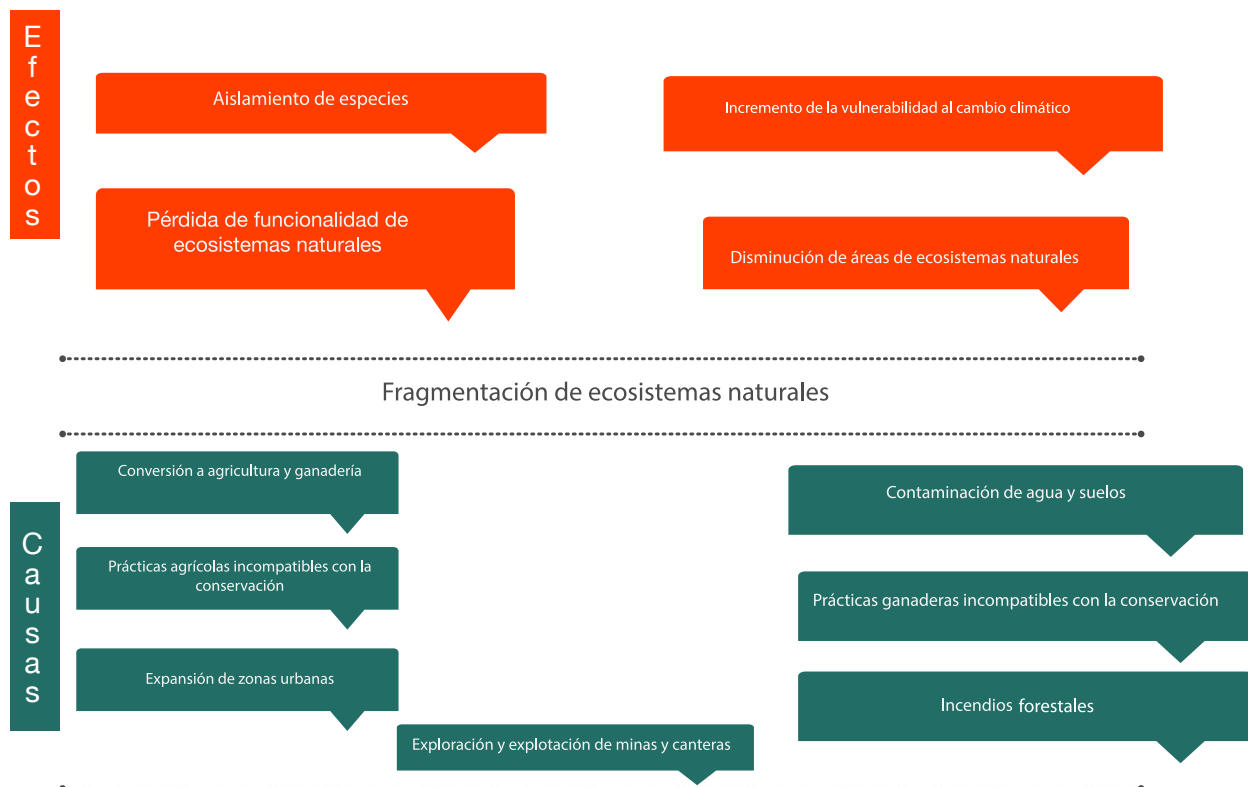
### Árbol de problemas . Conversión de ecosistemas naturales



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.



## Árbol de problemas. Fragmentación de ecosistemas naturales



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.



## Plan de Gestión del Patrimonio Natural

### Introducción

El presente plan, como parte del Plan Ambiental del DMQ, se propone operativizar las políticas y viabilizar el logro de las metas establecidas en el eje ambiental del PMDOT 2015-2025 para la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad del DMQ. Para ello busca también llenar vacíos identificados y establecer las prioridades de conservación para el distrito, y, a partir de estos generar las estrategias e indicadores que permitan alcanzar las metas establecidas.

### Objetivo

Proteger, conservar y recuperar el patrimonio natural así como promover el uso sustentable de los espacios productivos que contienen cobertura vegetal, para salvaguardar la funcionalidad ecosistémica y mantener los servicios ambientales.

El objetivo propuesto para la gestión del patrimonio natural está relacionado con los lineamientos establecidos en el PMDOT 2015-2025, específicamente con la Política A2: “Promover la sustentabilidad ambiental del territorio garantizando los servicios ecosistémicos del patrimonio natural, fomentando su conocimiento, su manejo sustentable y su contribución al tejido urbano-rural”.

### Objetivos específicos, metas e indicadores

Las metas e indicadores generales son establecidos para cumplir la política A2 del PMDOT y han sido desarrolladas con base en varios instrumentos de política pública para la gestión del patrimonio natural que posee el DMQ, como el PDMOT 2015-2025, la Agenda Ambiental de Quito 2011-2016 y documentos técnicos producidos por la Secretaría de Ambiente. A continuación se detalla los objetivos específicos (OE) y las metas generales para el PAD en patrimonio natural con sus respectivos indicadores.

**OE 1.** “Se ha alcanzado la consolidación del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas, promoviendo la sustentabilidad ambiental del territorio, su conocimiento, su manejo sustentable y su contribución al tejido urbano-rural”.

Meta	Indicador
Hasta el 2019, implementado alrededor del 40% del sistema de indicadores para monitoreo y medición del estado de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas priorizadas que forman parte del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP). Hasta el 2022, disponible serie bienal de datos de indicadores de estados de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas priorizadas que forman parte de SMANP.	Porcentaje de desarrollo del Sistema de indicadores de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales.
Hasta el 2019, declarado el área Ilaló - Lumbisí, el área Nono- Pichan-Alambi-Tandayapa y el corredor del páramo de Pintag. El área de intervención especial y recuperación (AIER) Pasochoa. El AIER Pacto-Catequilla-La Marca, el ACUS Lloa y el ACUS Mojanda Hasta el 2022, declarados el cañón del Guayllabamba y el AIER del Casitagua	Declaración de áreas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.
Hasta el 2019 y 2025, en aplicación alrededor del 20% y 50% del plan de conservación del uso rural del DMQ	Porcentaje de desarrollo del plan de conservación y usos del suelo rural (PCUSR) del DMQ.

Hasta el 2025, alrededor del 25% de la superficie degradada de la AIER Ilaló-Lumbisí; el 10% de la superficie degradada de la AIER Pichincha-Atacazo y el 50% de la superficie degradada de la AIER Pacto-Catequilla-La Marca en proceso de recuperación.	Porcentaje de la superficie degradada de las Áreas de Intervención Especial y Recuperación (AIER) en proceso de recuperación.
Hasta el 2025, en proceso de consolidación tres corredores de la Red Verde Urbana, vinculados ecosistémicamente con áreas del SMANP.	Nivel de consolidación de corredores de la Red Verde Urbana y su vinculación con el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales..
Hasta el 2019 y 2025, alrededor del 10% y 20% de quebradas priorizadas están en proceso de manejo integral en el DMQ.	Porcentaje de número de quebradas manejadas integralmente.

**OE 2** “Las fuentes de agua del DMQ se conservan mediante un manejo integral de cuencas”.

Meta	Indicador
Hasta el 2019, alrededor de 4500 ha bajo procesos de manejo Integral en las cuencas del Antisana, Pita, Papallacta, Oyacachi y San Pedro.	Número de hectáreas bajo procesos de manejo integral.

En una primera lectura, estos objetivos dejarían por fuera los cinturones verdes y la Red Verde Urbana, sin embargo, las metas y los indicadores plantean propósitos para esos dos componentes de la biodiversidad en la ciudad. Asimismo, su línea de acción principal está sobre todo canalizada a través del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas, sin embargo, existen otros mecanismos de desarrollo sostenible o de trabajo en temas agrícolas o ganaderos sostenibles, que no pasan necesariamente por una declaración de áreas naturales protegidas, sino que se asienta en un territorio, trabajando con comunidades. En todo caso, se plantean metas en varios niveles, tomando en cuenta los ambientes urbanos y rurales para apoyar a la conservación de los ecosistemas, aún en áreas que no estén protegidas.

#### Líneas de acción estratégica

Las líneas de acción estratégica planteadas en el PMDOT (2015-2025) para los dos objetivos son las siguientes:

#### Para el OE 1

1. Gestión basada en el conocimiento del estado de conservación de las áreas naturales.
2. Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural.
3. Categorización de uso sustentable del suelo rural.
4. Integración de la Red Verde Urbana con las áreas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales y fortalecer la funcionalidad de las vías como espacio público verde y de movilidad alternativa.

#### Para el OE 2

- Fortalecimiento de la gestión para el manejo integral de cuencas.

Estos contenidos del PMDOT 2015-2025 nos dan la guía necesaria para la creación de programas y proyectos, que se complementan con una serie de aportes del proceso participativo que ha tenido este plan ambiental.

En efecto, a través de los distintos diálogos y de la conformación de un grupo focal con expertos y conocedores de los temas de biodiversidad y patrimonio natural del DMQ, se trabajaron las prioridades para el trabajo en el patrimonio natural.

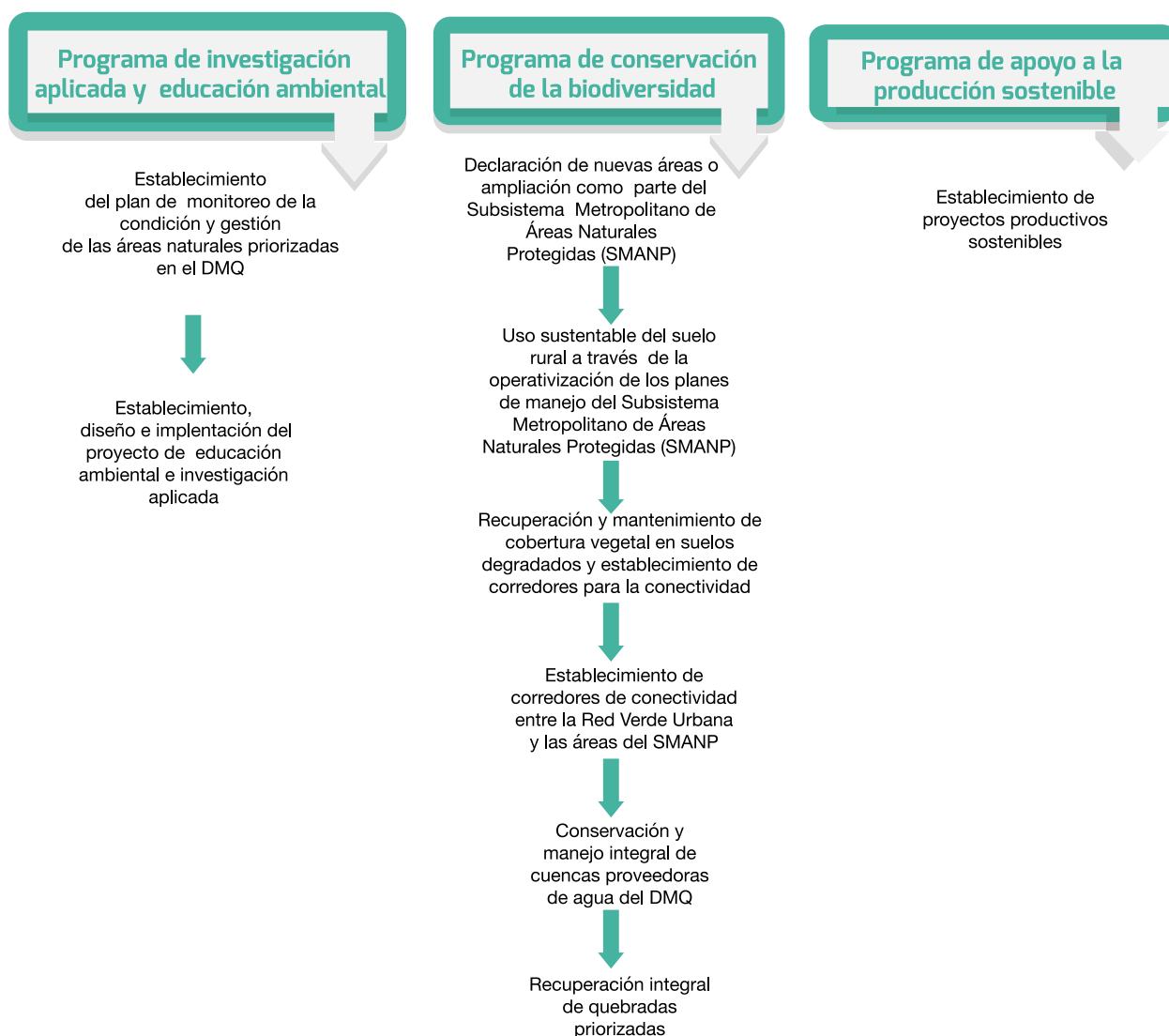
La lógica seguida por el grupo fue que las estrategias deben servir para dos objetivos, por un lado, para reducir o eliminar las amenazas y, por otro, para aumentar la viabilidad de los objetos focales de conservación.

Las líneas de proyecto propuestas por el grupo focal se presentan a continuación. Las mismas se encuentran en orden de importancia ya que tienen relación con las amenazas detectadas y con la viabilidad de los objetos focales de interés. Son más importantes aquellas que reducen amenazas altas o muy altas y que se localizan en los objetos focales de interés con menor viabilidad.

Las líneas de proyecto que están priorizados tienen relación con la ampliación de actuales áreas de conservación, la recuperación de suelos degradados, las actividades relacionadas con prácticas ganaderas sostenibles, el mejoramiento de los sistemas de zonificación territorial y la educación ambiental.

Todos estos elementos son tomados en cuenta para la formulación de proyectos específicos que apoyarán el cumplimiento de las metas del PMDOT 2015-2025 y que se presentan a continuación.

## Programación



## PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Municipio del DMQ se propone evitar la pérdida neta de ecosistemas naturales. El principio de no pérdida neta de ecosistemas plantea que a través de reforestación, restauración y protección de ecosistemas prioritarios y amenazados se establece al menos una política de que la misma cantidad de hectáreas y la calidad de dichas hectáreas se mantendrá en el tiempo. En el DMQ existen procesos como la deforestación, el avance de la mancha urbana, el avance de la frontera agrícola y los incendios forestales, que afectan en superficie y calidad de los ecosistemas naturales. Esta superficie (cantidad de hectáreas) requiere ser cuantificada, con el fin de demostrar a futuro los logros en cuanto al mantenimiento del patrimonio natural del distrito, no solo en cantidad (hectáreas), sino también en tamaño y en el estado de conservación de los sitios en el contexto paisajístico.

Los proyectos diseñados a partir del proceso participativo del PAD aportarán en las líneas anteriormente explicadas. Por ello se presenta un componente de investigación aplicada y educación ambiental, que permita conocer sobre las pérdidas y ganancias a nivel ecosistémico y que genere los contenidos que se compartirán con la ciudadanía.

### **Proyecto #1: Establecimiento del plan de monitoreo de la condición y gestión de las áreas naturales priorizadas en el DMQ**

Objetivo	Conocer el estado de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas priorizadas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP) del DMQ
Tiempo de ejecución	Hasta 2025
Actividades a desarrollar	1.Comprobar y establecer línea base geográfica entre las varias fuentes de datos sobre cobertura vegetal (en especial con los datos del MAE). Armonización de leyendas y temáticas. 2.Análisis de datos disponibles en la SA que sirvan para alimentar propuesta de indicadores. 3.Selección de indicadores para la evaluación periódica del plan estratégico del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. 4.Recopilación de información e implementación del sistema de monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas del SMANP.
Actores involucrados	SA del DMQ / MAE /Comités de Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS)
Metas	Implementación del sistema de indicadores para el monitoreo y medición del estado de conservación de los ecosistemas en áreas protegidas priorizadas que forman parte del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas. Hasta 2017, 20%; 2019, 40%, y hasta 2025, 100% de implementación.
Medios de verificación	Sistema de indicadores con datos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de desarrollo de sistema de indicadores para monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Gestión basada en el conocimiento del estado de conservación de las áreas naturales.



**Proyecto #2. Establecimiento, diseño e implementación del proyecto de educación ambiental e investigación aplicada**

Objetivo	Apoyar a la gestión de las áreas naturales basada en el conocimiento y el estado de conservación de las áreas naturales protegidas.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<p>1. Diseño de contenidos de educación ambiental y materiales para atender problemáticas prioritarias (oso andino en el corredor, fauna y flora del bosque seco, importancia de los páramos para la provisión de agua, avifauna en El Chocó biogeográfico, quebradas, incendios forestales, arbolado urbano).</p> <p>2. Establecimiento de concursos anuales para investigación en la temática con colegios y universidades, ligado a los temas de monitoreo (Proyecto 1) y a temas relevantes de la problemática del DMQ como incendios, quebradas, bosque seco, proyectos productivos, entre otros.</p> <p>3. Establecimiento de sistema de ayudas económicas para la investigación de temas relevantes en ecosistemas críticos relacionados con el sistema de indicadores de las áreas naturales (en especial en bosques de zonas de bosque seco y páramos: bosques de Atahualpa, Lloa y San José de Minas, páramo de Pintag).</p> <p>4. Difusión de resultados de investigaciones a través de publicaciones y pósters educativos.</p> <p>5. Establecimiento de sistema de monitoreo para medir los cambios de actitud del público de interés. Sistema de monitoreo Presión-Estado-Respuesta planteado en el PMDOT DMQ 2015- 2025</p>
Actores involucrados	SA del DMQ, Instituto de la Ciudad, Quito Turismo, universidades, organizaciones internacionales y nacionales, Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DGCA-SA), comités de áreas de conservación, administraciones zonales de La Delicia, Eugenio Espejo, Eloy Alfaro y Tumbaco.
Metas	<p>Publicaciones con contenidos que recogen investigación aplicada acerca de la biodiversidad de áreas prioritarias del DMQ son distribuidas, discutidas y analizadas entre la ciudadanía del DMQ, en especial entre los habitantes de las áreas prioritarias.</p> <p>Al 2017, dos publicaciones son distribuidas y conocidas en especial entre los habitantes de las áreas prioritarias.</p> <p>Al 2019, dos nuevas publicaciones son distribuidas y conocidas entre los habitantes de las áreas prioritarias. Cambio de prácticas en 5% de la población de áreas prioritarias.</p> <p>Al 2022, dos nuevas publicaciones son distribuidas y conocidas entre los habitantes de las áreas prioritarias. Cambio de prácticas en 10% de la población de áreas prioritarias.</p> <p>Al 2025, dos nuevas publicaciones son distribuidas y conocidas entre los habitantes de las áreas prioritarias. Cambio de prácticas en 15% de la población de áreas prioritarias.</p>
Medios de verificación	Listados de investigaciones, publicaciones. Estudio con cambio de prácticas de población objetivo.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de desarrollo de sistema de indicadores para monitoreo del estado de conservación de los ecosistemas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Gestión basada en el conocimiento del estado de conservación de las áreas naturales.

## PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Este módulo se desarrolla a través de proyectos que permitirán consolidar el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas, operativizar sus planes de manejo, recuperación y mantenimiento de cobertura natural de áreas degradadas, la conservación de las fuentes de agua del DMQ, el patrimonio natural en la mancha urbana, la consolidación de corredores de conectividad y la recuperación de quebradas.

### *Proyecto #3: Declaración de nuevas áreas o ampliación como parte del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas*

Objetivo	Consolidación del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de la categoría de manejo del Sistema Metropolitano de Áreas Naturales (SMAN) que se aplica con base en la línea base y las recomendaciones del PMDOT 2015-2025, Estudio de Vacíos de Conservación y análisis de prioridades de conservación del presente PAD y evaluación del Plan de uso y ocupación de suelo PUOS.</li> <li>2. Preparación de información.</li> <li>3. Proceso de declaratoria para ampliación de áreas existentes o creación de nuevas áreas en el SMANP.</li> <li>4. Socialización de propuesta y usos permitidos y restricciones con comunidades locales y pobladores.</li> <li>5. Implementación de planes de manejo.</li> <li>6. Implementación de sistemas de monitoreo y seguimiento a planes de manejo.</li> </ol>
Actores involucrados	SA del DMQ, Gobierno Autónomo Provincial de Pichincha, MAE.
Metas	<p>Declarados bajo una forma de protección al menos el 50% de las áreas priorizadas con base en los estudios de biodiversidad, Plan Estratégico de Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas propuestas de este Plan.</p> <p>Al 2017, declaradas bajo una figura de protección al menos el 15% de las áreas definidas como prioritarias.</p> <p>Al 2019, declaradas bajo una figura de protección al menos el 35% de las áreas definidas como prioritarias.</p> <p>Al 2022, declaradas bajo una figura de protección al menos el 50% de las áreas definidas como prioritarias.</p> <p>Al 2025, declaradas bajo una figura de protección al menos el 70% de las áreas definidas como prioritarias.</p>
Medios de verificación	Ordenanzas con declaratoria de áreas.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Declaración de nuevas áreas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural.

**Proyecto #4: Uso sostenible del suelo rural a través de la operativización de los planes de manejo del Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SNAMP)**

Objetivo	Apoyar al uso sostenible del suelo rural en las áreas del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SNAMP).
Tiempo de ejecución	Hasta el 2022
Actividades a desarrollar	1.Actualización y mejora en sistemas de zonificación territorial en los planes de manejo. 2.Revisión de usos del suelo compatibles con zonificación. 3.Definición de estrategias para regulación de propiedad de la tierra en áreas críticas (en especial la zona del noroccidente).
Actores involucrados	SA del DMQ
Meta	Hasta el 2022 alrededor del 25% el plan de conservación del suelo rural del DMQ
Medios de verificación	Documentos de evaluación del Plan de Conservación y Usos del Suelo Rural (PCUSR).
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de desarrollo de Plan de Conservación y Usos del Suelo Rural del DMQ.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Categorización de uso sustentable del suelo rural.

**Proyecto #5: Recuperación y mantenimiento de cobertura vegetal en suelos degradados y establecimiento de corredores para la conectividad.**

Objetivo	Intervención para recuperación de suelos degradados y establecimiento de corredores de conectividad.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1. Determinación de zonas degradadas y corredores de conectividad con base en estudios previos. 2. Elaboración de mapa de uso potencial y conflictos de uso de suelo, con insumos del mapa de ordenamiento forestal del Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas del DMQ. 3. Establecimiento de acuerdos con propietarios y comunidades para reforestación y creación de corredores. 4. Vinculación de propietarios con programas de incentivos del MAE o de ONG. 5. Elaboración de mapa de uso potencial y conflictos de uso del suelo en el DMQ y mapa de ordenamiento forestal para el DMQ. 6. Monitoreo de actividades de restauración y reforestación
Actores involucrados	Comités zonales, GADS parroquiales, MAE, Socio Bosque, Gobierno Autónomo Provincial de Pichincha.
Metas	Superficie degradada en proceso de recuperación. Al 2017, 30% de la superficie degradada en proceso de recuperación de las áreas priorizadas. Al 2019, 50% de la superficie degradada en proceso de recuperación de las áreas priorizadas.



	Al 2022, 60% de la superficie degradada en proceso de recuperación de las áreas prioritizadas. Al 2025, 80% de la superficie degradada en proceso de recuperación de las áreas prioritizadas.
Medios de verificación	Fotografías, informes de evaluación
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de la superficie degradada en zonas prioritizadas del DMQ en proceso de recuperación.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural.

**Proyecto #6: Establecimiento de corredores de conectividad entre la Red Verde Urbana y las áreas del SMANP**

Objetivo	Generar conectividad entre el SMANP y Red Verde Urbana
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1. Determinación de factibilidad para la conectividad entre áreas del SMANP y la red verde urbana. 2. Establecimiento de acuerdos con propietarios y comunidades para reforestación y creación de corredores. 3. Reconversión de cobertura con especies nativas en plantaciones de eucalipto y otras especies no nativas para mejorar la diversidad de flora y fauna en los corredores. 4. Monitoreo de actividades de reforestación.
Actores involucrados	SA del DMQ, barrios interesados, comités zonales, AZ, empresa privada, Conquito.
Metas	Consolidados corredores de la Red Verde Urbana y vinculados funcionalmente con áreas del SMANP. Al 2017, al menos 20% de cinco corredores consolidados. Al 2019, al menos 40% de cinco corredores consolidados. Al 2022, al menos 70% de cinco corredores consolidados. Al 2025, 100% de los cinco corredores consolidados.
Medios de verificación	Informes de actividades en corredores, imágenes de satélite, número de plantas y árboles incorporados por corredor.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Nivel de consolidación de corredores de la Red Verde Urbana y su vinculación con el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural.

**Proyecto #7: Recuperación integral de quebradas prioritizadas**

Objetivo	Gestionar la recuperación ambiental integral en las quebradas prioritizadas del DMQ.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025

Actividades a desarrollar	1. Análisis de prioridades de intervención en las quebradas, entre la SA y las administraciones zonales 2. Aplicación de los protocolos de diagnóstico, coordinación intermunicipal, intervención, seguimiento y monitoreo y control.
Actores involucrados	SA del DMQ, AZ, Epmaps, Emaseo, Emgirs, Epmop, comunidades interesadas, GAD parroquiales, GAD Provincial.
Metas	Hasta el año 2017, 15 % de quebradas priorizadas están en proceso de manejo integral en el DMQ. Hasta el año 2019, 20 % de quebradas priorizadas están en proceso de manejo integral en el DMQ. Hasta el año 2022, 30 % de quebradas priorizadas están en proceso de manejo integral en el DMQ. Hasta el año 2025, 40 % de quebradas priorizadas están en proceso de manejo integral en el DMQ.
Medios de verificación	Documentos con priorización de quebradas, acuerdos con comunidades, documentos con monitoreo de estado de conservación de quebradas, acciones de recuperación
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Al menos tres quebradas al año en proceso de recuperación.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural

### **Proyecto #8: Conservación y manejo integral de cuencas proveedoras de agua del DMQ**

Objetivo	Garantizar la conservación de las cuencas proveedoras de agua del DMQ.
Tiempo de ejecución	2017-2025
Actividades a desarrollar	1. Definición de cuencas prioritarias que requieren planes de manejo ambiental en los páramos orientales, occidentales y rurales del DMQ. 2. Elaboración de planes de manejo de las áreas priorizadas. 3. Establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales con comunidades o acuerdos de conservación con incentivos económicos. 4. Monitoreo de elementos como cantidad de agua, calidad de agua y mantenimiento de cobertura vegetal en las cuencas priorizadas.
Actores involucrados	Responsable SA del DMQ, Fonag, Epmaps, MAE, Socio Bosque.
Metas	Hasta el año 2017, 4500 ha se encuentran bajo procesos de manejo integral en las cuencas del Antisana, Pita, Papallacta, Oyacachi y San Pedro. Hasta el 2019 se manejan integralmente el 30% de las cuencas abastecedoras de agua para el DMQ rural. Hasta el 2022 se manejan integralmente el 70% de áreas prioritarias para agua del flanco occidental y oriental, y de las parroquias rurales. Hasta el 2025 se manejan integralmente el 100% de áreas prioritarias para agua del flanco occidental y oriental, y de las parroquias rurales.
Medios de verificación	Plan de monitoreo de cuencas priorizadas e informes de cumplimiento.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Número de hectáreas bajo procesos de manejo integral.

Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto

Fortalecimiento de la gestión para el manejo integral de cuencas.

## PROGRAMA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE

Este componente está referido al apoyo a proyectos productivos sostenibles que mejoren las prácticas agrícolas, ganaderas y otras actividades productivas (como el turismo) en ciertas zonas prioritarias, generen condiciones para la conectividad de ecosistemas naturales y garanticen mejores condiciones para la sostenibilidad de áreas sensibles y prioritarias.

### Proyecto #9: Establecimiento de proyectos productivos sostenibles

Objetivo	Disminuir la presión a los sistemas naturales a través de la implementación de proyectos productivos ambientalmente sostenibles.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1. Definición y selección de áreas prioritarias para establecimiento de proyectos productivos sostenibles. 2. Selección de comunidades y propietarios interesados en proyectos productivos sostenibles. 3. Acuerdos sobre alcances y contenidos de los proyectos 4. Establecimiento de fincas demostrativas piloto. 5. Incorporación de producción sostenible a mercados diferenciados (con mejores precios). 6. Establecimiento de sistema de monitoreo en áreas con proyectos sostenibles.
Actores involucrados	SA del DMQ, Quito Turismo, MAE, Magap, GAD Provincial de Pichincha.
Metas	Conformación de al menos cinco corredores de conectividad de áreas naturales a través de paisajes productivos sostenibles, conformación de al menos un corredor anual. Integración de al menos cinco comunidades a la sostenibilidad del manejo del suelo rural.
Medios de verificación	Documentos de priorización de áreas para establecimiento de proyectos productivos, documentos con acuerdos con comunidades, documentos de evaluación del porcentaje del corredor con actividades productivas sostenibles.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de desarrollo de Plan de Conservación y Usos del Suelo Rural (PCSR) del DMQ.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento de la gestión para asegurar la funcionalidad ecosistémica natural.



# Plan de Calidad de los Recursos Naturales



## Diagnóstico sobre la calidad de los recursos naturales en el DMQ

La gestión de la calidad ambiental y el estado de los recursos naturales (agua, suelo y atmósfera) tienen carácter multidimensional y están vinculados a diferentes políticas públicas como a sistemas productivos y patrones de consumo.

En este contexto, una ciudad inteligente comprende que el estado de los recursos naturales se expresa como un sistema abierto con intercambios de energía o materia. En efecto, son los recursos naturales los que se mueven dentro del sistema, catalizados mediante el conocimiento, la tecnología y las prácticas cotidianas.

El cálculo de la huella ecológica (HE) elaborado para el Distrito Metropolitano de Quito (MAE-DMQ-SA, 2014) evidencia la presión que existe sobre esos recursos naturales y determina que son las decisiones cotidianas, patrones de consumo y movilidad los principales factores de demanda sobre los recursos y bienes naturales del distrito.

Para garantizar el derecho de los ciudadanos a vivir en un ambiente sano, precautelando la calidad de los recursos naturales, se deben establecer sinergias territoriales e institucionales que permitan el efectivo cumplimiento de ese derecho.

En el Plan de Gestión para la Calidad de los Recursos Naturales, tanto el diagnóstico como la programación han sido construidos con base en entrevistas a expertos y talleres que aportan visiones complementarias a las del equipo de la SA, específicamente para los elementos agua, atmósfera (aire – ruido) y suelo.

### Situación actual

**Atmósfera:** La calidad y el estado de la atmósfera del DMQ, especialmente en la zona más baja de la tropósfera, la que se encuentra en contacto con las actividades humanas y ciclos naturales, son monitoreados por la Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental de Quito (Remmaq) que mide los contaminantes criterios establecidos en la Norma Ecuatoriana de Calidad de Aire (NECA), estos son: material sedimentable, material particulado menor a 10 micrómetros (PM10), material particulado menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono troposférico.

Los resultados del monitoreo indican que el nivel distrital de concentración de gases como el dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono no superan la Norma Ecuatoriana de Calidad de Aire. Sin embargo, el material particulado fino y grueso supera normas 24 horas o anuales. Este material particulado es percibido por la ciudadanía y genera una alta preocupación por la contaminación de la atmósfera, sobre todo en el hipercentro de la zona urbana (PMDOT 2015 - 2025).

De acuerdo a los valores registrados por las estaciones de monitoreo, se observa que San Antonio de Pichincha, Pomasqui y Guayllabamba cuentan con altos valores de polvo suspendido en la atmósfera, cuyas fuentes están relacionadas con la explotación minera, tráfico en vías sin pavimento, escasez de lluvia, pérdida de cobertura vegetal y erosión eólica (Índice Quiteño de Calidad de Aire - IQCA, 2014).

A partir de los sismos registrados en agosto de 2014, en los que se observó el potencial de contaminación atmosférica que poseen las actividades mineras, el Municipio del DMQ realiza un seguimiento más estricto y riguroso para la regularización ambiental, lo que supone preparación de planes de manejo adecuados para mitigar y prevenir los riesgos y contaminación por esta actividad.

Con el fin de facilitar la interpretación de los datos de concentración de contaminantes, los valores son comunicados utilizando el Índice Quiteño de Calidad de Aire (IQCA), que transforma los datos en colores y rangos de números enteros adimensionales. Según el IQCA, la calidad de aire en el Distrito Metropolitano se encuentra en promedio en el rango de 50 a 100, que corresponde a bueno<sup>6</sup>. Cabe señalar que no todos los parámetros que establece la NECA cumplen con los valores y niveles establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

---

6. El IQCA es una escala numérica entre 0 y 500, con rangos intermedios expresados también en diferentes colores. Mientras más alto es el valor del IQCA, mayor es el nivel de contaminación atmosférica y, consecuentemente, los peligros para la salud de las personas. Para mayor detalle sobre el IQCA revisar el PMDOT (2015) y el Plan de Manejo de la Calidad del Aire (2015).

La Remmaq cuenta con tres estaciones fijas para el monitoreo de ruido: El Camal, Centro Histórico y Jipijapa. Para el año 2012 los promedios anuales de ruido ambiente durante el día indican que la estación Jipijapa y El Camal presentan valores cercanos a los 65 dBA, mientras que en el Centro se obtuvo aproximadamente 63 dBA. Los niveles de ruido durante la noche se ubican alrededor de los 60 dBA para Jipijapa y El Camal, y en 55 dBA para el Centro (PMDOT 2015-2025).

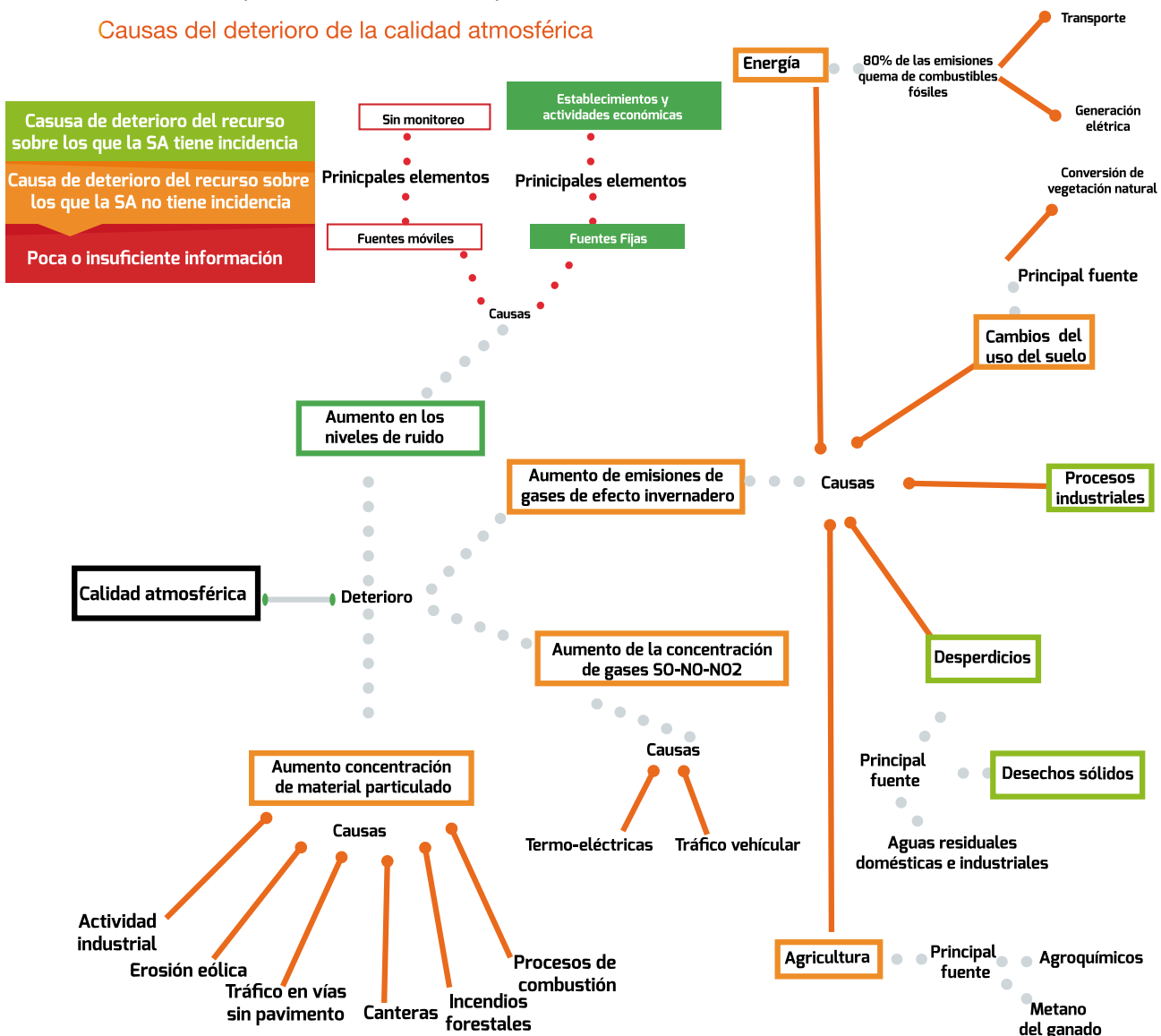
No existe norma nacional ni distrital para el control de ruido ambiente, sin embargo, si comparamos los valores monitoreados con las guías emitidas por la Organización Mundial de la Salud (valores óptimos para garantizar la salud humana, pero que no toman en cuenta la realidad del sector monitoreado), los valores son hasta 30 veces mayores a lo recomendado. Normas para ruido ambiente en otras ciudades de la región, como Bogotá, utilizan estándares para los cuales los valores alcanzados en Quito estarían bajo las mismas.

En cuanto al ruido por emisión, la SA realiza controles y medición de ruido a diferentes establecimientos o actividades económicas asentadas en el Distrito Metropolitano. Anualmente se supervisan aproximadamente 413 empresas o establecimientos económicos y se reporta el cumplimiento o incumplimiento de la norma. Al respecto, la zona La Mariscal concentra el mayor número de denuncias por niveles de ruido en comparación con otras zonas del límite urbano.

Los cambios al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, realizados mediante Acuerdo Ministerial 028 y publicados el viernes 13 de febrero del 2015, demandan del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) la elaboración de “mapas de ruido ambiental como una herramienta estratégica para la gestión del control de la contaminación acústica”, frente a lo que se ha previsto la implementación de medidas y acciones conjuntas entre la SA y otras instancias municipales y de investigación.

En relación a los niveles de los gases que causan el efecto invernadero, como el dióxido de carbono, el metano, óxido nitroso, entre otros, no se los considera como tóxicos o contaminantes atmosféricos. Sus efectos están vinculados al cambio en los patrones climáticos o atmosféricos, por lo que son parte de una evaluación específica dentro del componente de cambio climático.

### Causas del deterioro de la calidad atmosférica



El gráfico muestra las principales fuentes y causas del deterioro de la calidad atmosférica, entendida como el cambio en los niveles de ruido atmosférico, aumento en el volumen de material en suspensión y de sustancias químicas o gases que causan efectos negativos en la salud humana y de los ecosistemas.

**Agua:** Las condiciones de acceso y disponibilidad del recurso, establecidas por la municipalidad, ubican al DMQ entre los territorios con más alto porcentaje de cobertura de servicio de agua. Según datos de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (Epmaps), la cobertura de este servicio supera el 95%.

El consumo promedio de agua en el DMQ es de 189,1 litros por habitante por día (l/hab\*día), consumo que se encuentra por debajo de la media regional para América Latina que es de 268,5 l/hab\*día. Sin embargo, el consumo promedio del DMQ excede en 90% el límite máximo recomendado por la Organización Mundial de la Salud que establece el rango de consumo óptimo entre los 50-100 l/hab\*día (PMDOT 2015-2025).

El porcentaje de cobertura y el nivel de consumo de agua representan una presión importante sobre los recursos hídricos del DMQ. Aunque la oferta hídrica del distrito es abundante (aproximadamente 23 641 456 m<sup>3</sup> según el cálculo de la huella hídrica azul establecida en el PMDOT 2015-2025), la distribución y localización de las fuentes de abastecimiento limitan el acceso a este recurso.

La calidad de los ríos del Distrito Metropolitano de Quito sufre un proceso de deterioro debido, fundamentalmente, a que no se dispone de un servicio de tratamiento de aguas residuales y apenas el 1% de las aguas residuales son tratadas por la Epmaps.

La calidad del recurso hídrico se ve alterada por los asentamientos de viviendas, el depósito de las descargas domésticas e industriales, por la mala disposición de basura y escombros, por la existencia de actividad agrícola, por el acarreo natural de sedimentos, así como los generados por la explotación de canteras y por la inestabilidad de los taludes que bordean los cauces. Los resultados de la Red Metropolitana de Monitoreo de Recurso Hídrico (Rmmrh), demuestran que las concentraciones de hidrocarburos totales, detergentes, aluminio, aceites, grasas, fenoles, demanda biológica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) sobrepasan los límites establecidos de la norma.

Para el sector industrial y productivo las dificultades en el tratamiento de aguas residuales son diversas, provocando el incumplimiento de las normas ambientales y la contaminación del sistema hídrico. El desconocimiento de las regulaciones ambientales, los altos costos de implementación de sistemas de tratamiento de aguas y una baja oferta de soluciones técnicas y tecnológicas por parte del mercado son algunas de las principales barreras que afronta este sector.

La Epmaps, a través del Programa de Saneamiento Ambiental (PSA), inició en 2005 la planificación y diseño del Programa de Descontaminación de los Ríos de Quito. En el año 2013 se inició su construcción con la primera planta de tratamiento en el sur de la ciudad (Quitumbe), que procesará y descontaminará aproximadamente 108 litros de agua por segundo. Se espera que la planta de Quitumbe comience sus operaciones en 2016. Entre sus principales estructuras se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales de Vindobona, cuya construcción y operación es fundamental para el manejo adecuado de las aguas residuales.



**Causas del deterioro de la calidad del agua**

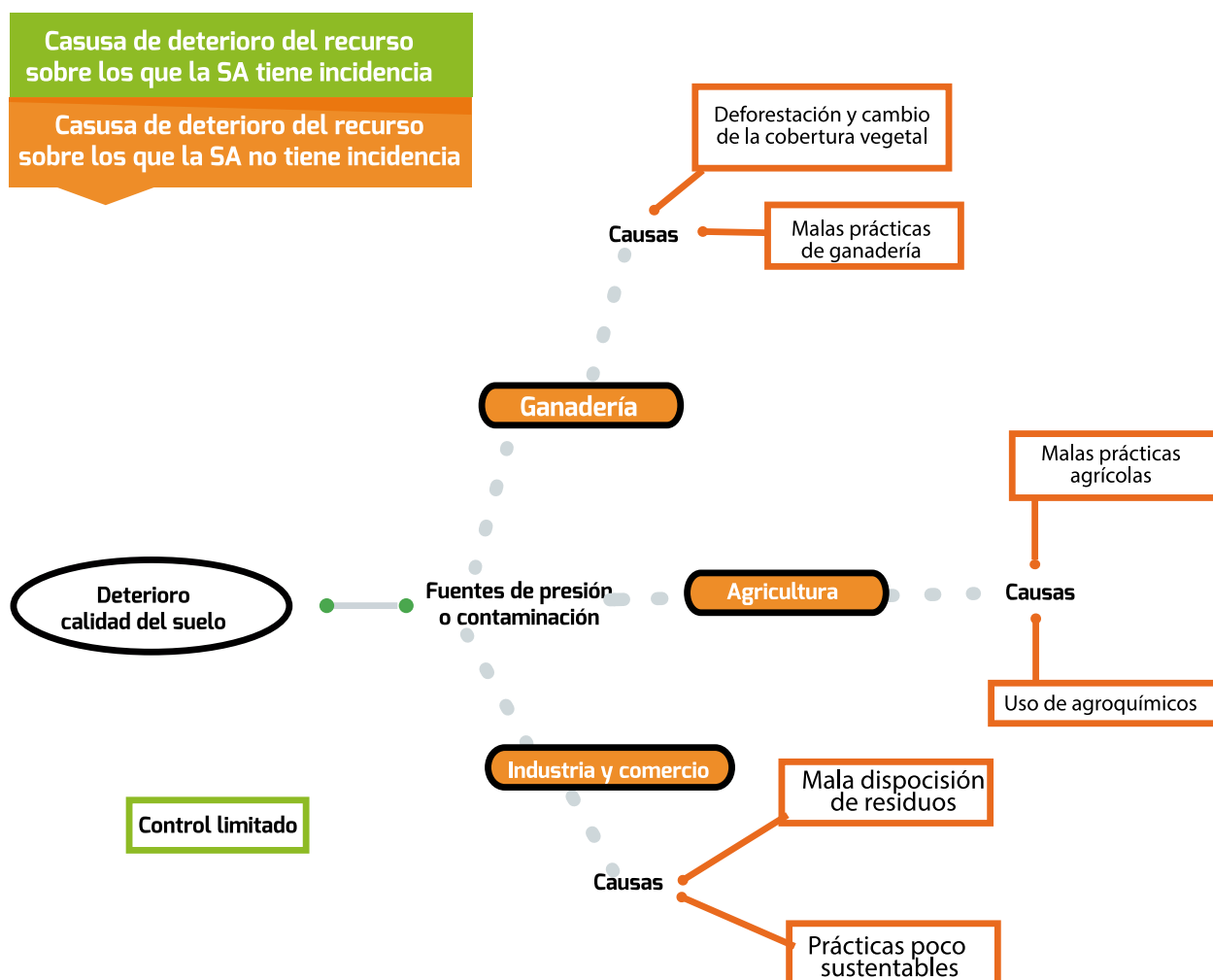


Elaboración: Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015. Fuente: PMDOT, 2015

**Suelo:** Se tiene poca información y políticas enfocadas hacia este recurso. Sin embargo, se identifican como principales fuentes de presión al uso de agrotóxicos, malas prácticas agrícolas y de sobrepastoreo y gestión inadecuada de residuos.



## Causas del deterioro de la calidad del suelo



Fuente: Consultoría Plan Ambiental del DMQ.

**Normativa y actividades económicas:** Las condiciones y los parámetros de varios aspectos de la gestión ambiental, principalmente los relacionados con la calidad y regulación ambiental, dependen de la normativa nacional<sup>7</sup>.

Sin embargo, el Municipio de Quito posee la competencia de exigir más requisitos o complementar los criterios establecidos por la autoridad nacional ambiental y tiene la posibilidad de realizar un acompañamiento más cercano a ciertas actividades económicas que lo requieran.

Para la consolidación de una política de prevención de la contaminación es fundamental desarrollar mecanismos locales que complementen el proceso de registro y licenciamiento del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). Sobre todo al considerar el número de actores económico-productivos que necesitan de seguimiento por los impactos ambientales que generan.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos (Directorios de Empresas, 2012), entre el 2012 y el 2013 se registraron más de 100 000 establecimientos agrupados en seis categorías dentro del DMQ, como se muestra en el gráfico que se incluye a continuación. De estos, alrededor de 30 600 proyectos,

7. El Libro VI del texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el Título I, aborda el tema del Sistema Único de Manejo Ambiental, en el que se establecen el marco institucional, mecanismos de coordinación interinstitucional y los elementos del sub-sistema de evaluación de impacto ambiental, el proceso de evaluación de impacto ambiental, así como los procedimientos de impugnación, suspensión revocatoria y registro de licencias ambientales.

obras y actividades requerirían contar con procesos de prevención, control y seguimiento ambiental para minimizar y mitigar los impactos ambientales.

Estos actores productivos convierten al DMQ en un territorio de oportunidades y de crecimiento económico, pero también queda claro que los mecanismos de prevención de la contaminación deben ser priorizados entre las herramientas e instrumentos de políticas ambientales.

### Establecimientos económicos

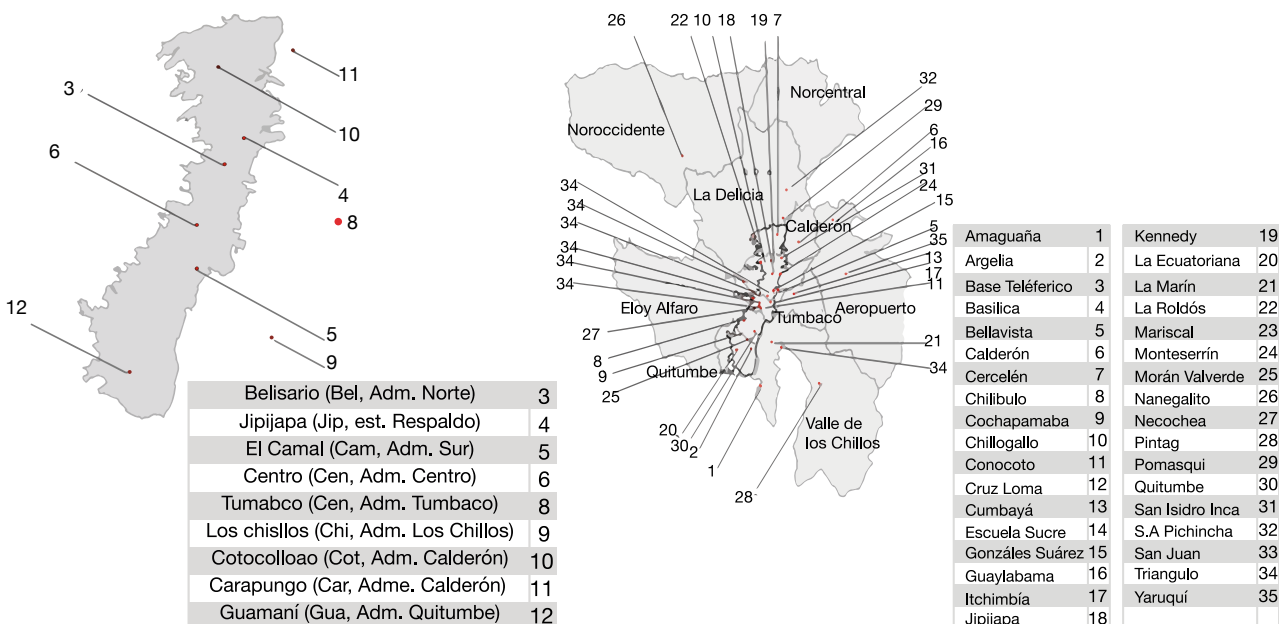
Establecimientos por actividad económica - Quito (2012-2013)



Fuente: Directorio de Empresas, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2012. En: "Quito en Cifras 2014", Agencia de Atracción de Inversiones de Quito, 2015.

### Red de monitoreo: El DMQ, a través de la Secretaría de Ambiente, maneja una red de monitoreo ambiental conformada por:

- Red Manual de Monitoreo Pasivo y Sedimento (treinta y cinco estaciones);
- Redes de Monitoreo Automática (nueve estaciones automáticas);
- Red Meteorológica (seis estaciones);
- Red de Monitoreo de Ruido Ambiente (tres estaciones), y
- Red Metropolitana de Monitoreo de Recurso Hídrico (seis puntos de muestreo)



Fuente (IQCA, 2015)

A partir del año 2013, la Secretaría de Ambiente inició la implementación de la Red Metropolitana de Monitoreo del Recurso Hídrico. En su fase inicial se designaron seis puntos de monitoreo situados en los ríos San Pedro y Pita, al ingreso del distrito; en el Machángara, Monjas y San Pedro, después de que se juntan con el Santa Clara donde reciben aportes de descargas de la ciudad, y en el río Guayllabamba, a su salida del Distrito, en el límite con la provincia de Imbabura.

#### Perspectivas y desafíos

En relación a la calidad del suelo en el DMQ, se ha enfocado la incorporación de suelo urbano y la planificación de su uso y ocupación. Se debe fortalecer estudios sobre la calidad del suelo y sus vínculos con la pérdida productiva en la agricultura, la contaminación de fuentes de agua y acuíferos, así como la generación de amenazas y aumento de la vulnerabilidad a movimientos en masa.

#### Gestión y coordinación

La calidad o estado de los recursos naturales está relacionada con la conservación de la calidad de los ecosistemas y sus servicios ambientales, con los mecanismos basados en la voluntad ciudadana e interiorización de la importancia de un ambiente sano, el fomento de buenas prácticas ambientales, la incorporación de tecnologías limpias, la adopción de procesos más eficientes que reduzcan el volumen de residuos, entre otros. Estos son mecanismos estratégicos para la conservación y gestión adecuada de los recursos naturales. El esfuerzo coordinado y sistemático para reducir la presión de las actividades humanas sobre los recursos naturales es el enfoque central para una gestión de la calidad de los mismos.

**Sectores e instituciones estratégicas.**- Existen temas clave que guardan estrecha relación con la calidad y el estado de los recursos naturales, y en los que intervienen otras instancias privadas y públicas. Se ha identificado como elementos o sectores estratégicos que se articulan a la gestión de los recursos naturales a:



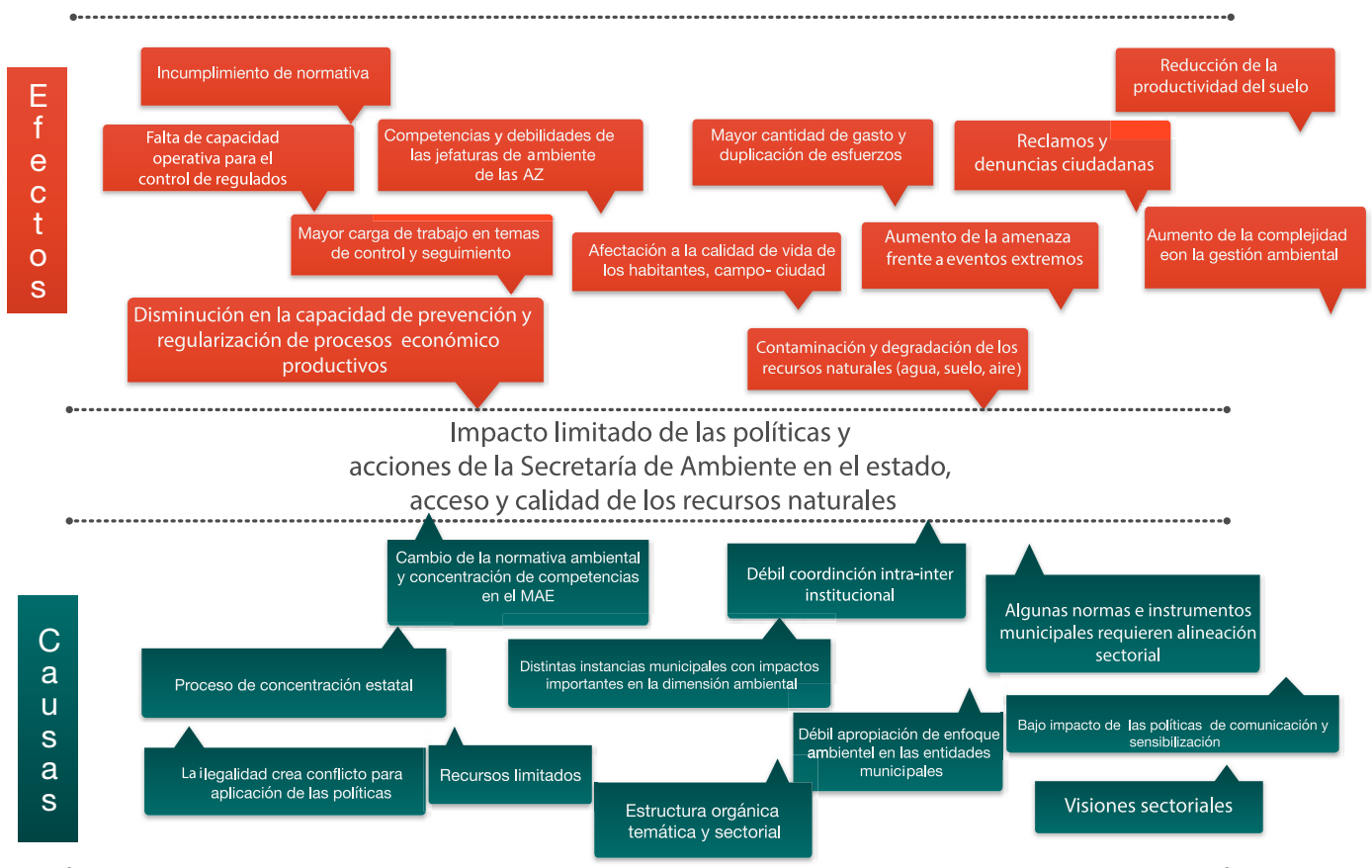
- **El recurso agua.**- Cuenta con la institucionalidad municipal de la Empresa Pública Metropolitana Agua Potable y Saneamiento, cuyas políticas poseen influencia territorial.
- **Sistema económico-productivo.**- Para apoyar y guiar la dimensión económica en el DMQ se cuenta con la Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda (incide mediante la planificación del uso y ocupación del suelo en las actividades productivas), la Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad y con los lineamientos de la Agencia Metropolitana de Promoción Económica (Conquito).
- **Movilidad.**- Como sector estratégico tiene estrecho vínculo con la calidad de los recursos naturales, principalmente con el estado de la atmósfera por las emisiones que se generan (partículas y ondas), además está relacionada con el cambio climático.
- **Control y seguimiento.**- Estas funciones son parte estratégica dentro de las políticas ambientales. Se identifica como actor institucional a la Agencia Metropolitana de Control (AMC), entidad que ejerce actividades estrechamente relacionadas con la SA.

En el contexto descrito, la calidad, el estado y la disponibilidad de los recursos naturales es multidimensional y está vinculada con diversas políticas municipales y sus impactos en las estructuras territoriales de ocupación, productivas, de consumo y de conservación. La coordinación institucional es fundamental para alcanzar un enfoque integral que repercuta eficazmente en la gestión de los recursos naturales del DMQ.

### Árboles de problemas

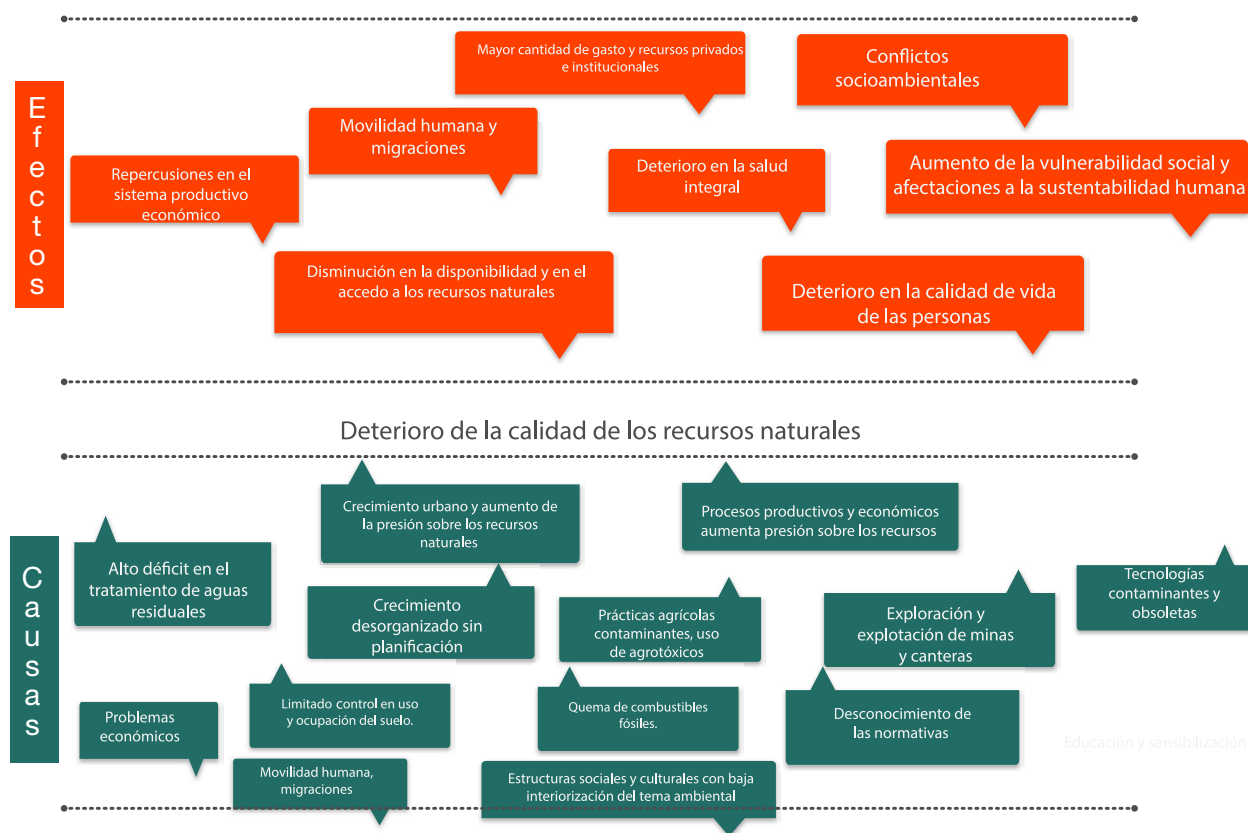
Como parte del proceso participativo de construcción del PAD, se llevaron a cabo entrevistas con expertos y dos diálogos multisectoriales con actores involucrados en la calidad de los recursos naturales del DMQ. El resultado del proceso participativo se expone a continuación a manera de árboles de problemas.

#### Árbol de problemas. Acciones de la Secretaría de Ambiente en el estado, acceso y calidad de los recursos naturales



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.

## Árbol de problemas. Deterioro de la calidad de los recursos naturales



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.

Las causas para el deterioro ambiental en el Distrito Metropolitano de Quito son variadas y provienen de la presión que ejercen las actividades económicas y productivas, pero también del crecimiento urbano conectado con sus propios procesos de consumo y generación de desechos.

En consecuencia, el ámbito de acción en la gestión ambiental debe establecer esfuerzos conjuntos con otras entidades municipales, gobiernos seccionales y otros actores sociales.

## Plan de Calidad de los Recursos Naturales

### Introducción

Este plan se concibe como una herramienta de la gestión ambiental que se encuentra en estrecha relación con la calidad, cantidad y acceso a los recursos agua, atmósfera y suelo.

### Objetivo general

Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental para garantizar el derecho a un ambiente sano respetando los derechos de la naturaleza.

Este objetivo guarda relación con los lineamientos establecidos en el PMDOT 2015-2025 y se enmarca específicamente dentro de la política A4: "Garantizar el derecho de la ciudadanía a vivir en un ambiente sano, precautelando la calidad de los recursos naturales". Está también relacionado con la política A5:

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

#### Objetivos específicos, metas e indicadores

Las metas e indicadores generales han sido establecidos para cumplir la política A4 del PMDOT y han sido desarrolladas con base en varios instrumentos de política pública para la gestión de los recursos naturales que posee el DMQ, como la Agenda Ambiental de Quito 2011-2016, documentos técnicos y legales producidos por la Secretaría de Ambiente y el PMDOT 2015-2025. A continuación se detalla los objetivos específicos (OE), las metas generales para el PAD en cuanto a recursos naturales y sus respectivos indicadores.

OE 1 “La contaminación ambiental se ha reducido a través de regulación y un enfoque de prevención hacia los sectores productivos, las actividades y proyectos dentro del DMQ”.

Meta	Indicador
Hasta el 2019, alrededor del 70% de industrias de sectores prioritarios del DMQ cuentan con planes de reducción gradual y lo comienzan a poner en práctica.	Porcentaje de industrias con programas de reducción de emisiones y descargas.

OE 2 “Se ha fortalecido y consolidado el monitoreo de los recursos aire, agua, suelo y niveles de ruido y se genera información continua para la actualización de políticas, objetivos y metas ambientales en el DMQ”.

Meta	Indicador
Hasta el 2022, consolidada la red de monitoreo.	Porcentaje de consolidación de la red de monitoreo de los recursos aire, agua, suelo y ruido.

OE 3 “Se ha controlado el desempeño técnico y de gestión ambiental en la explotación minera de áridos pétreos en el DMQ”.

Meta	Indicador
Hasta el 2019 el 100% de las canteras con permisos de explotación se encuentran en regulación ambiental. Hasta el 2019 el 100% diseñado y aprobado el plan de reordenamiento de explotación de canteras en el sector de San Antonio de Pichincha Hasta el 2022 el 50% de las canteras del sector de San Antonio de Pichincha ejecutan el plan de reordenamiento.	Porcentaje de cumplimiento de regulación técnica y ambiental en canteras y recuperación ambiental y paisajística de áreas intervenidas.

OE 4 “Se han eliminado descargas de aguas residuales al sistema de quebradas y a los ríos del eje hídrico principal y se ha consolidado un proceso de recuperación de quebradas”.

Meta	Indicador
Hasta el 2019 y 2025, respectivamente, el 30% y 80% de cobertura de red de interceptores de aguas residuales en el DMQ en tramos proyectados.	Porcentaje de cobertura de intercepción de aguas residuales.

Hasta el 2019 implementada y operando planta de tratamiento de Quitumbe. Hasta el 2022 implementada y operando planta de tratamiento Beaterio. Hasta el 2025 iniciada implementación emisario La Tola-Vindobona.	Porcentaje de implementación del sistema de tratamiento previo a inmisión de aguas residuales a sistema hídrico
Hasta el 2019, urbanizaciones nuevas cuentan con Planta de Tratamiento Agua Residual (PTAR).	Porcentaje de urbanizaciones con PTAR (aquellas que no se conectan al alcantarillado o interceptores).

OE 5 “Se ha disminuido la contaminación atmosférica originada por el transporte automotor”.

Meta	Indicador
Hasta el 2022, alrededor del 10% implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares

OE 6 “Se concierta con universidades y centros de investigación ambiental y tecnológica, la generación de estudios científicos y técnicos orientados a aspectos ambientales prioritarios e innovación tecnológica”.

Meta	Indicador
Al menos dos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico desarrollados anualmente.	Número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico implementados y en aplicación.

#### Líneas de acción estratégica

Las líneas de acción estratégica planteadas en el PMDOT 2015-2025 para los objetivos son las siguientes:

##### Para el OE 1

- 1.- Lograr compromisos de desempeño ambiental del sector productivo.
- 2.- Fortalecimiento de capacidades de control y seguimiento sobre el cumplimiento ambiental.
- 3.- Articulación de la administración de las instancias municipales para una gestión ambiental integrada y coordinada.

##### Para el OE 2

- 1.-Fortalecimiento de capacidades de monitoreo de la calidad ambiental de los recursos.

##### Para el OE 3

- 1.- Regulación de la operación de canteras.
- 2.- Regulación ambiental de canteras.
- 3.- Plan de reordenamiento de la actividad minera de áridos y pétreos.

##### Para el OE 4

- 1.- Tratamiento de aguas residuales previo a su inmisión en el sistema hídrico del DMQ.
- 2.- Intercepción de aguas para evitar su disposición directa a quebradas y cursos del eje hídrico principal.
- 3.- Gestión integral de quebradas.

## Para el OE 5

1.-Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público

## Para el OE 6

1.-Apoyo a la investigación e innovación para la gestión ambiental.

El análisis de consistencia entre las políticas establecidas en el PMDOT 2015-2025 y el estado de los recursos naturales determina la necesidad de interacción de la SA y otras instancias municipales para el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente sano.

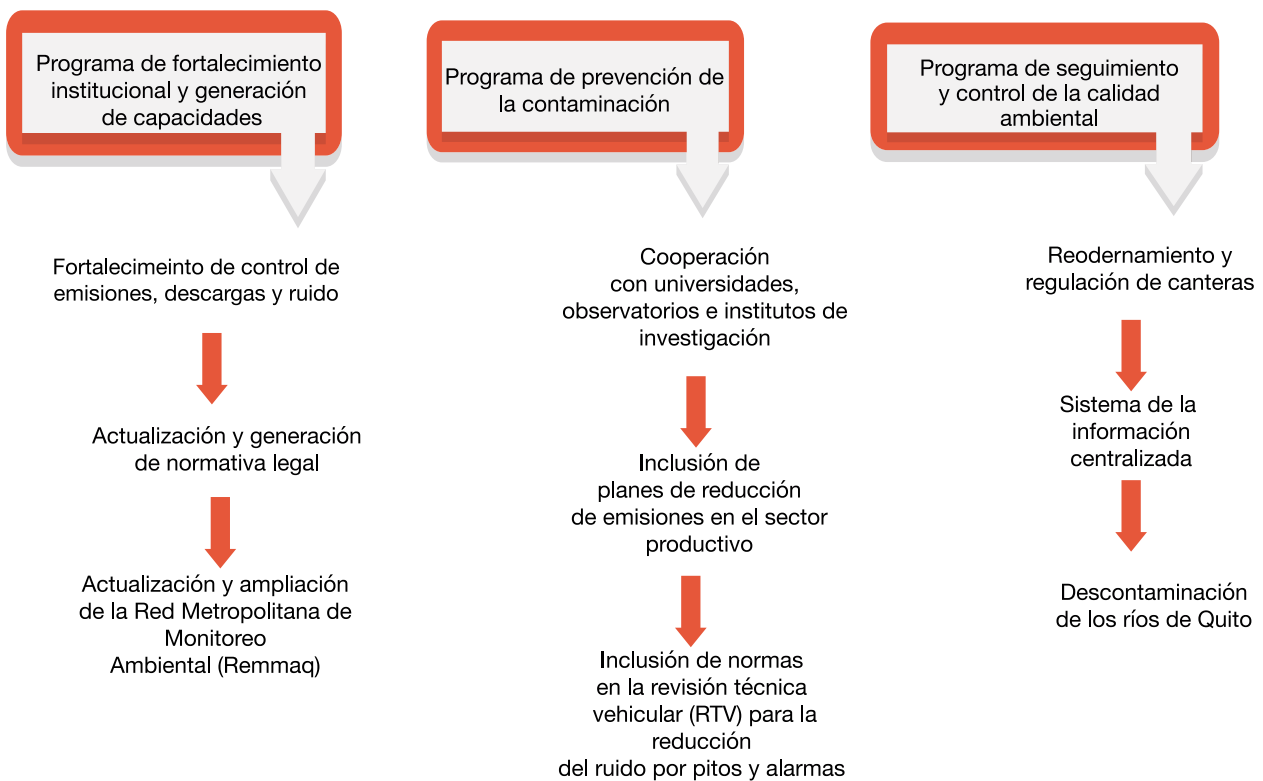
Esto permite fortalecer a la Secretaría de Ambiente como entidad rectora de políticas y directrices ambientales, con capacidades institucionales para la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental.

## Programación

Los programas, proyectos y actividades del plan guardan relación con el PMDOT 2015-2025. A continuación se presentan las fichas de proyectos relevantes que apoyan la ejecución de las metas establecidas en el plan de ordenamiento territorial.

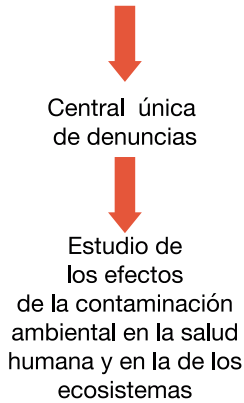
Para el cumplimiento de algunos indicadores establecidos en el PMDOT se establecerá la línea base y las metodologías de seguimiento. Este es el caso del indicador relacionado con el porcentaje de industrias con reducción de descargas y emisiones.

En otro grupo de indicadores será necesaria la ejecución de otras entidades municipales, por ejemplo, en aquellos vinculados con el porcentaje de canteras con permisos de explotación, plan integral de reubicación o reordenamiento de canteras, porcentaje de cobertura de intercepción de aguas residuales, porcentaje de implementación de sistemas de tratamiento previo a emisión de aguas residuales al sistema hídrico y porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.

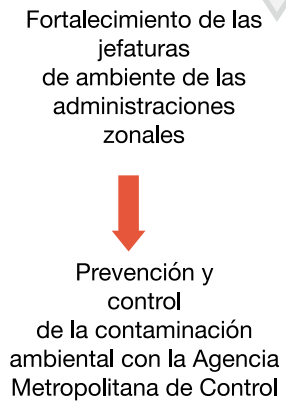




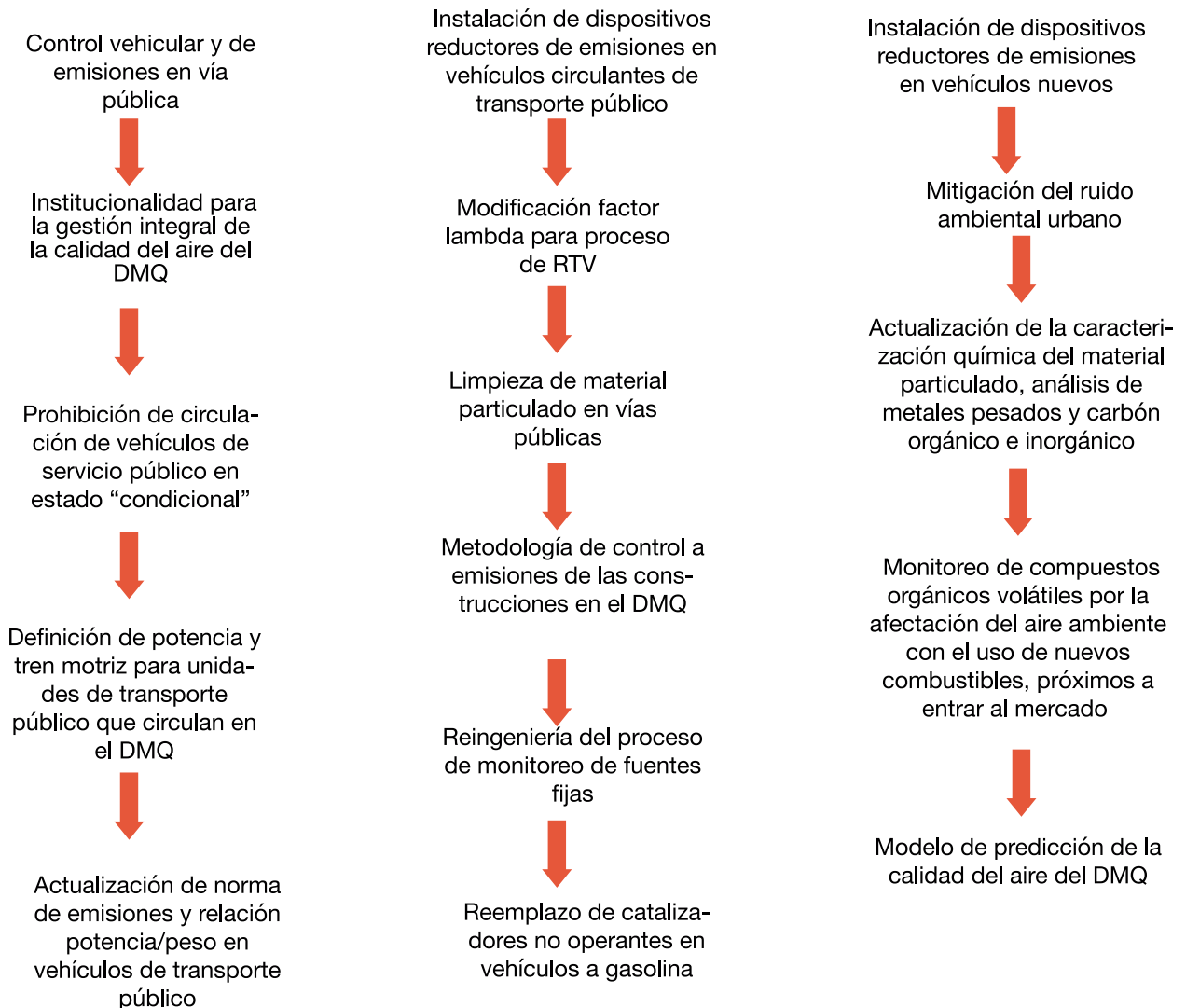
**Programa de monitoreo de la calidad ambiental**



**Programa de generación de alianzas territoriales**



**Programa de manejo de la calidad del aire**



## PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y GENERACIÓN DE CAPACIDADES

Para el ejercicio eficaz y eficiente de las competencias ambientales del DMQ, en los ámbitos de prevención, control y mitigación de la contaminación, es necesario que la SA cuente con las capacidades, los medios y herramientas adecuadas.

### *Proyecto #1: Actualización y ampliación de la Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental (Remmaq)*

Objetivo	Completar y ampliar la Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental para la obtención y disponibilidad de datos e información precisa y oportuna de los recursos agua, aire, ruido y suelo.
Tiempo de ejecución	Desde 2016 hasta 2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar y actualizar el diseño de la Remmaq, tomando en cuenta un horizonte temporal de quince años. Incluir el monitoreo integral de la red hídrica del DMQ.</li> <li>2. Incorporar estaciones conforme al diseño actualizado de la red.</li> <li>3. Incorporar un sistema automático (Software) de compilación de información para la Remmaq.</li> <li>4. Consolidar conjuntamente con universidades y centros de investigación proyectos de investigación respecto a la calidad de los recursos y sus efectos en salud.</li> </ol>
Actores involucrados	Ejecuta: Secretaría de Ambiente. Participa: Universidades e institutos de investigación.
Metas	<p>Al 2017, contar con un diseño actual de la Remmaq que incorpore las condiciones actuales y futuras de la ciudad.</p> <p>Al 2018, aumentar a diez las estaciones fijas automáticas para el monitoreo de ruido ambiental y contar con un sistema automático de descarga y sistematización de la información.</p> <p>Al 2020 se incorporan las estaciones de monitoreo establecidas en el nuevo diseño de la Remmaq.</p> <p>Hasta el 2022 se actualizase realizan recambio de equipamiento que ha cumplido su vida útil</p>
Medios de verificación	Documento actualizado del diseño de la Remmaq. Número de estaciones de monitoreo incorporadas a la red, documentadas en informe anual de calidad de los recursos. Número de equipos reemplazados y actualizados, documentados en informe anual de calidad de los recursos.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la red de monitoreo de los recursos aire, agua, suelo y ruido.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional.

### *Proyecto #2: Fortalecimiento de control de emisiones, descargas y ruido*

Objetivo	Fortalecer y ampliar la capacidad operativa para las áreas de monitoreo, control, seguimiento, así como ampliar los parámetros de la acreditación de la ISO 17025 para garantizar una mayor de los resultados del Laboratorio Ambiental de la SA.
Tiempo de ejecución	Desde 2017 hasta 2022

Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Evaluación de espacios físicos, condiciones operativas, equipos y suministros del Laboratorio de Investigación, Análisis y Monitoreo de Quito (IAMQ).</li> <li>2.Elaboración de plan de adquisiciones de equipos.</li> <li>3.Instalación de nuevos equipos del IAMQ.</li> <li>4.Adquisición de sonómetros e instrumentos que miden manualmente las fuentes de ruido para ser entregadas a las unidades y jefaturas ambientales de las administraciones zonales y de la Agencia Metropolitana de Control (AMC) para un control descentralizado.</li> <li>5.Adquirir los reactivos y material necesario para el trabajo oportuno y adecuado del Laboratorio Ambiental de la SA.</li> <li>6.Asegurar la movilidad y desplazamiento del personal que realizan actividades en distintos territorios del DMQ.</li> <li>7.Implementación de las condiciones operativas necesarias para un óptimo funcionamiento del IMAQ</li> <li>8.Ampliar la acreditación de los parámetros exigidos en las normas técnicas.</li> <li>9.Adquirir equipos de protección personal.</li> </ol>
Actores involucrados	Ejecuta: Secretaría de Ambiente.
Metas	Se ha atendido las denuncias ciudadanas que son de competencia de la Secretaría de Ambiente. El Laboratorio Ambiental realiza el control público a 100% de sectores priorizados.
Medios de verificación	Se cuenta con sonómetros para la entrega y capacitación a funcionarios de las AZ y AMC. El laboratorio trabaja continuamente y cuenta con los instrumentos, personal y reactivos necesarios para responder las necesidades de la Secretaría.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de industrias con programas de reducción de emisiones y descargas
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional.

### **Proyecto #3: Actualización y generación de normativa legal**

Objetivo	Realizar un análisis de consistencia (medición del impacto y pertinencia de la normativa) para identificar vacíos legales, barreras institucionales y construir propuestas de ajuste al marco normativo distrital y nacional con el propósito de mejorar las capacidades de prevención, control, seguimiento y mitigación de la contaminación de los recursos y bienes ambientales en el DMQ.
Tiempo de ejecución	Desde 2016 hasta 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Designar a los funcionarios encargados de realizar los análisis jurídicos en la gestión ambiental.</li> <li>2.Realizar análisis de consistencia legal frente a los impactos en la gestión ambiental del marco normativo y administrativo del DMQ.</li> <li>3.Construir propuestas para modificar la normativa legal distrital o nacional.</li> <li>4.Establecer reuniones con involucrados (entes regulados y Ministerio del Ambiente).</li> <li>6.Asegurar la movilidad y desplazamiento del personal que realizan actividades en distintos territorios del DMQ.</li> <li>7.Implementación de las condiciones operativas necesarias para un óptimo funcionamiento del IMAQ</li> <li>8.Ampliar la acreditación de los parámetros exigidos en las normas técnicas.</li> <li>9.Adquirir equipos de protección personal.</li> </ol>

	<p>7. Implementación de las condiciones operativas necesarias para un óptimo funcionamiento del IMAQ</p> <p>8. Ampliar la acreditación de los parámetros exigidos en las normas técnicas.</p> <p>9. Adquirir equipos de protección personal.</p>
Actores involucrados	<p>Ejecuta: Secretaría de Ambiente</p> <p>Participa: Agencia Metropolitana de Control, universidades, representantes de los sectores regulados (empresas-industrias-comercio), Ministerio del Ambiente, Comisión de Ambiente.</p>
Metas	<p>Elaborar cada dos años (desde el 2016 hasta el 2024) una propuesta de modificación o ajustes a las políticas ambientales que ameriten.</p> <p>Al 2018 se ha revisado y generado una propuesta para fortalecer los mecanismos de prevención de la contaminación mediante la inclusión en el marco regulatorio correspondiente de otros requisitos además de los determinados por el MAE para la obtención de los permisos ambientales.</p>
Medios de verificación	<p>Evaluaciones y análisis de consistencia que identifique las necesidades de ajustar o generar nuevo marco normativo.</p> <p>Propuesta de actualización o reforma a la normativa distrital o nacional de ser pertinente.</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	No aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Investigación y generación de información;</p> <p>Fortalecimiento institucional;</p> <p>Coordinación intersectorial.</p>

## PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

### *Proyecto #4: Cooperación con universidades, observatorios e institutos de investigación*

Objetivo	Vincular actores estratégicos a los mecanismos de prevención con los que cuenta el DMQ. En este contexto las universidades, observatorios e institutos de investigación pueden apoyar a las actividades de prevención
Tiempo de ejecución	Desde 2016 hasta 2025
Actividades a desarrollar	<p>Identificar universidades, observatorios ambientales e institutos de investigación que cuenten con las capacidades para levantar información y colaborar en la prevención de la contaminación de los recursos del DMQ.</p> <p>Establecer convenios de trabajo, definir ámbitos de colaboración y elaborar planificación conjunta con aquellos actores seleccionados que tienen potencialidades para apoyar en la prevención de la contaminación y en levantamiento de información para la toma de decisiones.</p> <p>Realizar el levantamiento de información y construcción de líneas de investigación en función de las necesidades y proyectos de la SA.</p>
Actores involucrados	<p>Ejecuta: Secretaría de Ambiente</p> <p>Participa: Universidades y centros de investigación</p>
Metas	<p>Se cuenta con tres convenios firmados, en los cuales se establece los alcances de la colaboración, los mecanismos de participación y financiamiento.</p> <p>Se cuenta con tres informes iniciales sobre el estado de los recursos naturales en el DMQ elaborados en participación con las universidades.</p> <p>Las universidades participan en por lo menos cinco proyectos establecidos en el PAD y otros instrumentos de planificación.</p>

Medios de verificación	Número de convenios firmados Número proyectos del PAD en los que las universidades y centros de investigación trabajan.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, implementados y en aplicación.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Participación ciudadana; Fortalecimiento institucional.

### **Proyecto #5: Inclusión de planes de reducción de emisiones en el sector productivo**

Objetivo	Incluir al sector productivo dentro de los mecanismos de prevención de la contaminación ambiental mediante la adopción de medidas voluntarias y obligatorias para mejorar los procesos productivos, reduciendo los desechos, residuos, emisiones, así como el consumo de energía.
Tiempo de ejecución	Desde 2017 hasta 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear una mesa sectorial conjuntamente con el sector productivo (industrial y comercial) para la generación de mecanismos de articulación y acompañamiento. Incluir a la mediana y pequeña industria como actores que en su conjunto causan un impacto significativo en la calidad de los recursos naturales.</li> <li>2. Establecer los parámetros que deberán ser tomados en cuenta por los actores regulados.</li> <li>3. Generación de una línea base sobre las industrias de sectores prioritarios y de las descargas o emisiones que realizan.</li> <li>4. Informar y difundir los beneficios de la adopción de planes de reducción de emisiones.</li> <li>5. Trabajar conjuntamente buenas prácticas.</li> </ol>
Actores involucrados	<p>Ejecutan: Secretaría del Ambiente, Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad</p> <p>Participan: Gremios privados de industriales, productores y comerciantes.</p>
Metas	<p>Al 2019, el 35% de industrias de sectores prioritarios implementan planes de reducción de contaminación.</p> <p>Al 2022, el 70% de industrias de sectores prioritarios del DMQ cuentan con planes de reducción gradual anual y han reducido las emisiones, descargas y residuos.</p> <p>Al 2024 se ha reducido en al menos 10% la carga contaminante de las emisiones atmosféricas y descargas líquidas industriales en el DMQ.</p> <p>Se cuenta con una mesa de trabajo sectorial, que se reúne trimestralmente para promover la inclusión de prácticas más amigables en el sector productivo.</p>
Medios de verificación	Planes destinados a la reducción de contaminación de las empresas.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de industrias con reducción de emisiones y descargas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación ciudadana; Coordinación intersectorial.

**Proyecto #6: Inclusión de normas técnicas para contemplar la reducción del ruido producido por pitos y alarmas en la revisión técnica vehicular (RTV)**

Objetivo	Disminuir la contaminación auditiva de pitos y alarmas instaladas en vehículos motorizados mediante el establecimiento de una norma técnica a ser aplicada en la RTV.
Tiempo de ejecución	Desde 2018 hasta 2021
Actividades a desarrollar	Conjuntamente con la Agencia Metropolitana de Tránsito (AMT), elaborar la normativa que determine los niveles máximos permisibles de intensidad de los pitos y alarmas. Establecer un método de ensayo de desempeño acústico a ser utilizado por la AMT. Incluir los parámetros técnicos del reglamento dentro del proceso anual de diagnóstico y revisión técnica vehicular llevada a cabo por la AMT dentro del proceso de matriculación vehicular. Difusión masiva de los niveles máximos permisibles a la ciudadanía.
Actores involucrados	Ejecuta: Secretaría de Movilidad, Agencia Metropolitana de Tránsito Participa: Secretaría de Ambiente, Policía Ambiental, Instituto Nacional de Normalización y Estadísticas.
Metas	Al 2018 revisar normativa conjuntamente con la Secretaría de Movilidad Al 2019 se cuenta con propuesta para la RTV Al 2020 la AMT realiza el diagnóstico y evaluación de los niveles máximos permisibles de intensidad sonora de pitos, sirenas y alarmas, rechazando o aprobando la revisión, en función de los parámetros establecidos en el reglamento.
Medios de verificación	Normativa que determina los niveles máximos permisibles de intensidad de los dispositivos sonoros. Reglamento de la revisión técnica vehicular
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	No aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Comunicación y difusión; Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.

**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

Tiene como fin reducir el impacto negativo de la contaminación en la salud de las personas y de los ecosistemas mediante el acompañamiento de las actividades que realizan actores públicos y privados para el cumplimiento de regulaciones y disposiciones ambientales.

**Proyecto #7: Reordenamiento y regularización de las canteras**

Objetivo	Controlar el desempeño técnico y de gestión ambiental en la explotación minera de áridos pétreos en el DMQ mediante la regularización de las canteras en el DM.
Tiempo de ejecución	Desde 2017 hasta 2020
Actividades a desarrollar	1. Identificación de canteras y minas en el DMQ. 2. Análisis legal y del estado de regulación en el que se encuentran las canteras y minas identificadas.

	<p>3. Inspecciones territoriales para la verificación del cumplimiento de la normativa y disposiciones ambientales para la actividad minera.</p> <p>4. Acercamiento y diálogo con propietarios y concesionarios mineros.</p> <p>5. Entrega de los permisos que correspondan, de acuerdo a la legislación ambiental vigente, a los actores que cumplen con la normativa ambiental aplicable.</p> <p>6. Solicitar cierre técnico de las canteras que no cumplen con la normativa ambiental correspondiente.</p> <p>7. Conjuntamente con la Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda (STHV) elaborar un plan de ordenamiento territorial y localización de las actividades mineras en la parroquia de San Antonio de Pichincha.</p>
Actores involucrados	<p>Ejecuta: Secretaría de Ambiente, STHV</p> <p>Participa: Comisión de Ambiente del Concejo Metropolitano, Policía Ambiental</p>
Metas	<p>Hasta el 2019, el 60% de las canteras con permisos de explotación se encuentra en regularización ambiental.</p> <p>Hasta el 2022, el 100% de las canteras con permisos de explotación se encuentra en regularización ambiental.</p> <p>Hasta el 2019, al 100 % diseñado y aprobado el plan de reordenamiento de explotación de canteras en el sector de San Antonio de Pichincha.</p>
Medios de verificación	<p>Reportes de inspecciones a canteras y minas.</p> <p>Permisos de explotación que regulan la actividad minera versus el número de canteras y minas.</p> <p>Plan de reordenamiento de explotación de canteras de San Antonio de Pichincha.</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>Porcentaje de cumplimiento de regulación técnica y ambiental en canteras y recuperación ambiental y paisajística de áreas intervenidas</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.</p>

### **Proyecto #8: Sistemas de información centralizada**

Objetivo	<p>Elaborar un enlace directo a la información de otras entidades municipales y gubernamentales que permita obtener información en línea de los establecimientos industriales, comerciales y de servicios que por sus actividades requieren de control y seguimiento ambiental.</p> <p>Contar con un sistema de información que permita centralizar la información ambiental del DMQ.</p>
Tiempo de ejecución	<p>Desde 2016 hasta 2022</p>
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una evaluación de los sistemas de información existentes (factibilidad).</li> <li>2. Identificar las instituciones municipales y gubernamentales que tengan información y bases de datos sobre actividades económicas productivas.</li> <li>3. Identificar y seleccionar las ramas de actividad económica cuyas actividades tienen potencialidad para deteriorar la calidad de los recursos naturales.</li> <li>4. Georeferenciar los establecimientos industriales, comerciales y de servicios del DMQ.</li> <li>5. Diseño y construcción de un enlace con otras instituciones que permita realizar el seguimiento y control ambiental.</li> </ol>

	<p>6. Diseño y construcción de un sistema de información ambiental que centralice, almacene y genere reportes de la información de control y seguimiento ambiental.</p> <p>7. Crear usuarios y capacitar a funcionarios municipales para que actualicen, validen la información y generen reportes en el sistema.</p>
Actores involucrados	<p>Ejecuta: Secretaría de Ambiente</p> <p>Participa: Dirección Metropolitana de Informática, STHV, Administraciones Zonales, Cuerpo de Bomberos del DMQ.</p>
Meta	<p>Para finales del 2019 se cuenta con información en línea, actualizada, confiable, sistematizada y centralizada de establecimientos, locales e industrias y actividades económicas, que por sus actividades y procesos poseen potencialidad para deteriorar la calidad ambiental y afectar la salud de la población.</p>
Medios de verificación	<p>Reportes del sistema de información ambiental.</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>Número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, implementados y en aplicación</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.</p>

### Proyecto #9: Descontaminación de ríos de Quito

Objetivo	<p>Efectuar un manejo integral y adecuado de los residuos líquidos generados por la población (descargas domésticas) y actividades productivas de la ciudad de Quito (descargas industriales) mediante su intercepción, conducción y tratamiento de las aguas residuales urbanas; de manera que se minimicen los impactos que actualmente se derivan de su descarga directa a los ríos y quebradas. Esto contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de la población directa e indirectamente involucrada en el proyecto.</p>
Tiempo de ejecución	<p>Hasta el 2025</p>
Actividades a desarrollar	<p>1. Primer Componente: Para el sur de Quito se previó la implementación de dos planta de tratamiento de agua residual (PTAR) , con la finalidad de recuperar los sistemas de quebradas abiertos todavía existentes y mejorar las condiciones de vida de los habitantes.</p> <p>2. Segundo Componente: En las parroquias rurales se plantearon sistemas de intercepción independientes que conducirán el agua residual hasta las respectivas PTARs.</p> <p>3. Tercer componente: Se planteó como alternativa óptima en términos técnicos, ambientales y económicos, la centralización total del sistema de depuración de Quito en el sector de Vindobona, incluyendo a las principales parroquias rurales anexas del DMQ (San Antonio, Pomasqui, Calderón, Nayón, Zámbriza y Llano Chico). El agua residual total a ser tratada en la PTAR de Vindobona sería de 7,49 m<sup>3</sup>/s, la cual será integrada al Interceptor-Emisario principal (túnel de 34 km). La ventaja de esta alternativa es la posibilidad de instalar varias centrales hidroeléctricas, lo que permitirá cubrir los requerimientos de energía para operación de la PTAR e incluso aportar un excedente al sistema de distribución de energía de la ciudad.</p>



Actores involucrados	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Secretaría de Ambiente.
Metas	Hasta el 2019, el 30 % de cobertura de red de interceptores de aguas residuales en el DMQ, en tramos proyectados. Hasta el 2019, implementada y operando planta de tratamiento Quitumbe. Hasta el 2019, urbanizaciones nuevas cuentan con PTAR. Hasta el 2022, implementada y operando planta de tratamiento El Beaterío. Hasta el 2025, el 80 % de cobertura de intercepción de aguas residuales en el DMQ, en tramos proyectados. Hasta el 2025, iniciada implementación emisario La Tola - Vindobona.
Medios de verificación	Reportes anuales de reducción de descargas de aguas residuales a cuerpos de agua. Reportes anuales de avances de obras en el Programa de Descontaminación de Ríos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de cobertura de intercepción de aguas residuales. Porcentaje de implementación de sistemas de tratamiento previo a inmisión de aguas residuales a sistema hídrico. Porcentaje de urbanizaciones con PTAR (aquellas que no se conectan al alcantarillado o interceptores).
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.
Potencial de reducción de emisiones	Aproximadamente 148271,46 ton CO2 al año en el sector de generación eléctrica.

## PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Mediante información oportuna de las condiciones ambientales, de las descargas o emisiones al ambiente y de los efectos en la salud humana y de los ecosistemas se puede evaluar si las medidas tomadas son pertinentes generando el efecto deseado de prevenir y mitigar la contaminación.

### Proyecto #10: Central única de denuncias

Objetivo	Generar una base de datos interconectada que permita organizar las denuncias y establecer las entidades o funcionarios responsables de dar respuesta a las mismas. Para ello es necesario crear un espacio de recepción de denuncias por deterioro ambiental que esté interconectado con las diferentes instituciones encargadas de atenderlas. La base de datos y central de recepción de denuncias debe tener la capacidad de ser actualizada por diferentes usuarios en distintas unidades municipales, así como poder realizar un seguimiento por parte de la ciudadanía.
Tiempo de ejecución	Desde 2017 hasta 2020
Actividades a desarrollar	1. Diseñar una central y base de datos única de recepción de denuncias. 2. Implementar y equipar la central y base de datos única de recepción de denuncias. 3. Receptar las denuncias ciudadanas que se realizan en distintas unidades ambientales (Dirección de Calidad Ambiental, unidades y jefaturas ambientales de las AZ, Agencia Metropolitana de Control) 4. Direccionar las denuncias hacia las instancias pertinentes para su atención. 5. Desarrollar estadística e informes sobre las denuncias.

Actores involucrados	Ejecutan: Dirección Metropolitana de Informática, Secretaría de Comunicación, Secretaría de Ambiente, administraciones zonales, Agencia Metropolitana de Control, Policía Ambiental, Secretaría de Movilidad.
Metas	Al 2019 se cuenta con el primer informe estadístico sobre las denuncias recibidas y atendidas, permitiendo evaluar las políticas ambientales de prevención y control de la contaminación. Al 2020 se cuenta con una central única para la sistematización de denuncias ambientales y la canalización a las instituciones y funcionarios pertinentes. Se atiende de manera descentralizada, eficaz y eficiente el 100% de las denuncias ciudadanas relacionadas con el deterioro de la calidad de los recursos.
Medios de verificación	Base de datos interconectada para la recepción de denuncias, que es alimentada por los actores involucrados y en la cual se distribuyen las denuncias hacia los organismos competentes
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	No aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Participación ciudadana; Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.

**Proyecto #11: Estudio de los efectos de la contaminación ambiental en la salud humana y en la de los ecosistemas**

Objetivo	Contar con estudios e investigaciones sobre los efectos de la contaminación en la salud humana y de los ecosistemas. Información relevante para ajustar las políticas públicas que garantizan el derecho a un ambiente sano y los derechos de la naturaleza.
Tiempo de ejecución	Desde 2018 hasta 2020
Actividades a desarrollar	1.Elaborar estudios sobre el efecto de la contaminación del aire, agua, suelo y niveles de ruido en la salud humana y de los ecosistemas. 2.Elaborar estudios para estudiar el impacto de la contaminación en el sistema productivo.
Actores involucrados	Ejecutan: Universidades, institutos de investigación, fundaciones y otros actores que cuenten con las capacidad de aportar en la investigación de los efectos de la contaminación en el sistemas productivo, en las salud humana y de los ecosistemas.
Meta	En el 2020 se cuenta con por lo menos do estudios sobre el impacto de la contaminación de los recursos en la salud o desarrollo humano y en los ecosistemas naturales.
Medios de verificación	Informes y estudios entregados a la Secretaría de Ambiente.

Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, implementados y en aplicación.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Comunicación y difusión; Participación ciudadana; Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.

## PROGRAMA DE GENERACIÓN DE ALIANZAS TERRITORIALES

Tiene como fin facilitar a los ciudadanos y ciudadanas el acceso efectivo a las dependencias del Municipio de Quito, en particular de las unidades de ambiente de las administraciones zonales del Municipio de Quito y a la Agencia Metropolitana de Control; además, permite una desconcentración efectiva de los servicios prestados por ambas entidades, para realizar un trabajo articulado territorialmente con los moradores de cada sector.

### **Proyecto #12: Fortalecimiento de las jefaturas de ambiente de las administraciones zonales**

Objetivo	Fortalecer a las jefaturas de ambiente que pueden complementar acciones de prevención, control ambiental, a los establecimientos que se encuentran en su zona.
Tiempo de ejecución	Desde 2017 hasta 2019
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Desarrollar un plan de actividades anuales que permitan prevenir la contaminación ambiental de los establecimientos que operan en su zona.</li> <li>2.Identificar los problemas ambientales que tienen mayor incidencia e impacto ambiental en la zona, con el objetivo de priorizar las acciones de la unidad de ambiente.</li> <li>3.Articular acciones conjuntas con la Comisaría de Aseo, Salud y Ambiente, para exhortar a los moradores del sector sobre la necesidad de cumplir con las normas ambientales vigentes.</li> <li>4.Realizar inspecciones técnicas de acuerdo a sus competencias, con el objetivo de emitir informes a las Comisarías de Aseo Salud y Ambiente sobre posibles infracciones a la normativa vigente, que sirvan de base para abrir expedientes administrativos sancionadores en caso de ser necesario.</li> <li>5.Elaborar planes anuales de capacitación ambiental (técnico - jurídico), dirigidos a los establecimientos de la zona con el objetivo de dar a conocer la normativa vigente y sus obligaciones en materia ambiental.</li> </ol>
Actores involucrados	Ejecuta: Secretaría de Ambiente y administraciones zonales
Meta	Hasta el 2018 se fortalecen las actividades que desarrollan las unidades de ambiente en cada zona, para implementar acciones de prevención y mitigación de la contaminación ambiental de manera eficiente y oportuna.
Medios de verificación	Plan de actividades anuales para prevenir la contaminación ambiental. Informes técnicos. Plan anual de capacitación ambiental y difusión de información ambiental.

Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	No aplica .
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Comunicación y difusión; Participación ciudadana; Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial.

**Proyecto #13: Prevención y control de la contaminación ambiental con la AMC**

Objetivo	Desconcentrar las actividades hacia la Agencia Metropolitana de Control por medio de la Unidad Distrital de Ambiente, Telecomunicaciones y Redes de Servicio para garantizar el acceso de los ciudadanos a los servicios que presta la entidad y garantizar una atención efectiva y oportuna en cada territorio.
Tiempo de ejecución	Desde 2016 hasta 2019
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Elaboración de una resolución administrativa que delegue capacidades de inspección técnica para la verificación del cumplimiento de normativa ambiental.</li> <li>2.Fortalecer los equipos de trabajo que conforman la Unidad Distrital de Ambiente, Telecomunicaciones y Redes de Servicio de la AMC.</li> <li>3.Adquirir equipos técnicos de monitoreo de ruido y calidad de agua y aire, para que puedan ser utilizados por los técnicos ambientales de la Unidad Distrital de Ambiente, Telecomunicaciones y Redes de Servicio en las inspecciones que se realicen dentro de los procesos administrativos sancionadores que se llevan a cabo en la Unidad.</li> <li>4.Llevar un registro de las sanciones administrativas más frecuentes con el objetivo de desarrollar acciones interinstitucionales para disminuir la incidencia de las infracciones incurridas.</li> <li>5.Coordinar con la Policía Ambiental acciones conjuntas que permitan un trabajo eficiente y seguro de las acciones que llevan a cabo los comisarios y policías, en el marco de sus competencias.</li> <li>6.Crear convenios de cooperación con entidades del sector público y privado, con el objetivo de recibir a pasantes y colaboradores que aporten en el desarrollo de las actividades de cada comisaría.</li> <li>7.Desarrollar protocolos de atención en coordinación con entidades municipales y nacionales, con el objetivo de atender oportuna y eficientemente las emergencias ambientales, para mitigar los posibles daños ambientales ocasionados por una actividad.</li> <li>8.Desarrollar, en coordinación con las unidades de ambiente de las zonas, acciones que permitan vincular a los ciudadanos en el control de la calidad del ambiente en el DMQ y denuncias oportunas con el objetivo de evitar impactos ambientales negativos</li> </ol>
Actores involucrados	Ejecuta: Agencia Metropolitana de Control (Unidad Distrital de Ambiente, Telecomunicaciones y Redes de Servicio ) Participa: Secretaría de Ambiente
Meta	A finales del 2019 la Agencia Metropolitana de Control realiza inspecciones técnicas con el personal de esa entidad para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental.
Medios de verificación	Resolución administrativa. Llevar un registro detallado de los casos que son atendidos en la AMC. Registro de los casos atendidos en las comisarías Llevar un registro detallado de las denuncias atendidas y el estado de la situación, para medir la eficiencia en la atención y gestión. Registro de las denuncias atendidas.

Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	No aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Comunicación y difusión; Participación ciudadana; Sensibilización y educación; Fortalecimiento institucional, y Coordinación intersectorial.

## PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire se ve afectada por varios aspectos como: el tráfico vehicular, las actividades industriales y otros. La prevención y los controles del impacto negativo en la calidad del aire son necesarios para resguardar la salud de la ciudadanía.

### **Proyecto #14: Institucionalidad para la gestión integral de la calidad del aire del DMQ**

Objetivo	Definir y ejecutar la mejor opción de estructura institucional para la gestión integral de la calidad del aire del DMQ.
Tiempo de ejecución	2016-2022
Actividades a desarrollar	Análisis de las diferentes opciones planteadas en el Plan de Manejo de la Calidad del Aire 2015-2020 y definición jurídica del camino a seguir. Establecimiento de un plan de trabajo con las entidades municipales involucradas. Reasignaciones presupuestarias, de espacios físicos, equipamiento y recursos humanos. Emisión de una Resolución de la Alcaldía.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Alcaldía, Procuraduría, AMT, Secretaría de Movilidad, Administración General.
Meta	Hasta el 2022, fortalecida la red de monitoreo.
Medios de verificación	•Documento actualizado del diseño de la Remmaq. •Número de estaciones de monitoreo incorporadas a la red, documentadas en informe anual de calidad de los recursos. •Número de equipos reemplazados y actualizados, documentados en informe anual de calidad de los recursos. •Creación de registro de nivel de ejecución del Plan Maestro de la Calidad del Aire 2015-2020.
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la red de monitoreo de los recursos aire, agua, suelo y ruido.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	•Fortalecimiento institucional

### **Proyecto #15: Control vehicular y de emisiones en vía pública**

Objetivo	Retomar el control vehicular en general, y de emisiones en particular, en la vía pública.
Tiempo de ejecución	2016-2022

Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de las diferentes opciones planteadas en el Plan de Manejo de la Calidad del Aire 2015-2020 y definición jurídica del camino a seguir.</li> <li>2. Establecimiento de un plan de trabajo con las entidades municipales involucradas.</li> <li>3. Reasignaciones presupuestarias, de espacios físicos, equipamiento y recursos humanos. Emisión de una resolución de la alcaldía.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, AMT, Secretaría de Movilidad, transportistas
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta el 2022, alrededor del 10% implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible.</li> <li>• Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.</li> </ul>
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes mensuales sobre los resultados de los controles aleatorios en vía pública.</li> <li>• Resultados individuales, por vehículo, de mediciones hechas en vía pública.</li> <li>• Evidencia fotográfica de controles en vía pública</li> <li>• Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>• Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y generación de información;</li> <li>• Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público.</li> <li>• Sensibilización y educación, y participación ciudadana.</li> </ul>

**Proyecto #16: Prohibición de circulación de vehículos de servicio público en estado “condicional”**

Objetivo	Prohibir la circulación de los vehículos de servicio público que se encuentran en situación de “condicionales”, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza 2013
Tiempo de ejecución	2016-2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformación y trabajo diario de las brigadas de control en la vía pública.</li> <li>2. Conexión en línea de las brigadas de control con la entidad que supervisa el funcionamiento de los centros de revisión vehicular y mantiene la base de datos de la revisión.</li> <li>3. Capacitación en el cumplimiento de lo establecido en la Ordenanza.</li> <li>4. Definición del mecanismo para retirar de circulación al vehículo que se encuentra en situación de condicional.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Secretaría de Movilidad, AMT.
Meta	Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes mensuales sobre los resultados de los controles aleatorios en vía pública.</li> <li>• Estadísticas resultantes del proceso obligatorio de revisión técnica vehicular.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y generación de información, y</li> <li>• Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público.</li> </ul>

**Proyecto #17: Definición de potencia y tren motriz para unidades de transporte público que circulan en el DMQ**

Objetivo	Conformar un grupo de trabajo entre la Secretaría de Ambiente y la Secretaría de Movilidad para la definición de la potencia y del tren motriz que deberán tener los vehículos.
Tiempo de ejecución	2016-2022
Actividades a desarrollar	1. Estructuración de un equipo de trabajo con experiencia en temas automotrices en la Secretaría de Ambiente o en la institución que se haga cargo de la gestión integral de la calidad del aire. 2. Establecer un acuerdo de trabajo y un programa de acción con la Secretaría de Movilidad. 3. Establecimiento de la normativa requerida, a cargo de la Secretaría de Movilidad.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Secretaría de Movilidad.
Meta	Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento en el cual se registre los resultados de la definición de potencia tren motriz que deberían tener los vehículos de acuerdo a las condiciones del DMQ.</li> <li>• Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>• Normativa que dicte los criterios técnicos en cuánto a potencia y tren motriz que deben cumplir unidades de transporte público para su operación en el DMQ.</li> <li>• Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	• Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y generación de información;</li> <li>• Coordinación intersectorial, y</li> <li>• Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público.</li> </ul>



**Proyecto #18: Instalación de dispositivos reductores de emisiones en vehículos circulantes de transporte público**

Objetivo	Colocar dispositivos reductores de emisiones, especialmente partículas, a los vehículos circulantes (retrofit) de los corredores segregados, a los alimentadores (como parte de su contrato de servicio), a los escolares y a los empresariales. Analizar la posibilidad de hacerlo en los buses privados.
Tiempo de ejecución	2016-2022
Actividades a desarrollar	<p>Este proyecto comprende dos fases:</p> <p>1. Transporte Público Municipal: Esta etapa comprende la intervención en la flota vehicular perteneciente a las unidades de transporte público municipal que cubren los requisitos técnicos mínimos para retroequiparse con dispositivos reductores de emisiones.</p> <p>2. Posteriormente se ejecutará el mismo proceso con el resto de la flota de transporte público privado, integrado por cooperativas y compañías de transporte público.</p> <p>Cada fase contendrá los siguientes componentes:</p> <p>Componente 1: Estudio de línea base para unidades factibles a retroequipar</p> <p>Se realizará un análisis de la base de datos del ente encargado del transporte público municipal donde se identifique la información relevante para el propósito de este componente, es decir, segregar las unidades de transporte público dependiendo de las características técnicas de la planta motriz.</p> <p>A través de esta información, de las unidades de transporte público identificadas como apropiadas para la instalación de dispositivos reductores de emisiones, se tomará una muestra significativa con el fin de realizar mediciones de línea base en los parámetros de opacidad y material particulado 2.5 en pruebas estáticas y dinámicas tanto en laboratorio como en ruta.</p> <p>En este componente se debe identificar los dispositivos que son adecuados tanto por las características técnicas de las unidades de transporte identificadas como por otras consideraciones como las condiciones geográficas de la ciudad, la altura sobre el nivel del mar, pendientes y características propias de la infraestructura vial, además de la calidad de combustible que se comercializa en el DMQ que permita maximizar la vida útil del dispositivo y minimizar el riesgo de falla de los mismos.</p> <p>Componente 2: Selección de la mejor alternativa de dispositivos e instalación de dispositivos.</p> <p>Una vez concluido con el componente No. 1, se identificarán en el mercado posible proveedores que ofrezcan los dispositivos que cumplan con las especificaciones del parque vehicular de Quito. Los proveedores deberán ofrecer dispositivos que cumplan con lo especificado en el componente No. 1, además de realizar los trabajos técnicos de instalación y ofrecer las respectivas garantías técnicas que se especifiquen los pliegos de contratación. Se procederá a la instalación masiva del dispositivo reductor de emisiones seleccionado en el resto de unidades de transporte público que fueron identificados en el componente No. 1 como apropiados para la instalación de las tecnologías reductoras de emisiones.</p>



	<p>Componente No 3: Seguimiento y muestreo de dispositivos instalados que permita evaluar la eficiencia y efectividad</p> <p>Posterior al retroequipamiento de las unidades de transporte público con el dispositivo reductor de emisiones seleccionado, se procederá a la ejecución de mediciones en los parámetros y condiciones descritos en el párrafo anterior con el fin de calcular los beneficios obtenidos por la instalación de los dispositivos reductores de emisiones.</p> <p>En este componente se deberá establecer los protocolos de mantenimiento que deberán ejecutar los propietarios de los vehículos con el fin de maximizar los beneficios por la instalación de los dispositivos reductores de emisiones. Por otro lado, se debe definir el mecanismo adecuado que deberá ejecutar la autoridad ambiental distrital para realizar el seguimiento y control a estas unidades retroequipadas, con el fin de contar con información actualizada sobre el comportamiento de los dispositivos y además asegurar la correcta operación y mantenimiento de los mismos. Posteriormente, se deberá planificar y ejecutar un procedimiento permanente de seguimiento para la correcta operación y mantenimiento de estos dispositivos que esté ligado con el sistema de incentivos para la calidad del servicio del transporte público vigente en el Distrito Metropolitano de Quito.</p> <p>El resultado de estas acciones permitirá ampliar el alcance de este proyecto en una segunda fase para instalar dispositivos reductores de emisiones en el resto de unidades de transporte público comprendido por empresas y cooperativas privadas de transporte.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente Secretaría de Movilidad, Ccicev (asesoría), comercializadores de dispositivos, transportistas
Meta	Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la remmaq.</li> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>•Reportes mensuales sobre los resultados de los controles aleatorios en vía pública.</li> <li>•Resultados individuales por vehículo de mediciones hechas en vía pública</li> <li>•Evidencia fotográfica de controles en vía pública.</li> <li>•Resultados de monitoreo del funcionamiento adecuado de los dispositivos reductores de emisiones.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Coordinación intersectorial;</li> <li>•Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público, y</li> <li>•Sensibilización y educación.</li> </ul>

**Proyecto #19: Actualización de norma de emisiones y relación potencia/peso en vehículos de transporte público**

Objetivo	Cambiar norma de emisiones y de relación potencia/peso para los vehículos de servicio público urbano de pasajeros..
Tiempo de ejecución	2017-2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Conformación del equipo de trabajo entre la Secretaría de Ambiente y la Secretaría de Movilidad, a fin de recuperar y analizar los estudios previos sobre el tren motriz necesario para los vehículos de servicio público de pasajeros y sobre la relación potencia/peso requerida.</li> <li>2.Definición de la calidad de diésel disponible para el DMQ, de manera permanente.</li> <li>3.Análisis de las características tecnológicas, de emisiones, de potencia y de costos de los vehículos Euro III y Euro IV para servicio público de pasajeros. Negociaciones con Petroecuador y el Ministerio de Recursos Naturales no renovables.</li> <li>4.Acuerdo con el Gobierno Nacional sobre la calidad del diésel para el DMQ. Análisis jurídico sobre la necesidad de una ordenanza o de modificación de la Norma Técnica INEN para el establecimiento de la nueva norma de emisiones, la relación potencia/peso y de la caída permisible de potencia para los vehículos de servicio público de pasajeros en el DMQ.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Secretaría de Movilidad, AMT, Ccicev (Asesoría), comercializadores de vehículos, transportistas.
Meta	Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Documento en el cual se registre los resultados de la definición de relación potencia/peso que deberían tener los vehículos de acuerdo a las condiciones del DMQ.</li> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>•Normativa que dicte los criterios técnicos en cuánto a la relación peso/potencia que deben cumplir unidades de transporte público para su operación en el DMQ.</li> <li>•Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq.</li> <li>•Estadísticas generadas en el proceso de revisión técnica vehicular.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Investigación y generación de información;</li> <li>•Coordinación intersectorial, y</li> <li>•Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público.</li> </ul>

**Proyecto #20: Modificación factor lambda para proceso de RTV**

Objetivo	Modificar el valor del factor lambda, relación que existe en la cámara de combustión entre el aire y la gasolina, a fin de eliminar las manipulaciones del motor con el propósito de aprobar la RTV
Tiempo de ejecución	2016-2022

Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de la información generada por la RTV en el año anterior a la ejecución del proyecto y definición del universo de vehículos que se afectarían.</li> <li>2. Pruebas de campo con un lote de vehículos.</li> <li>3. Toma de decisión para la modificación del factor lambda en el proceso RTV.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, AMT, Ccicev (asesoría).
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta el 2022, alrededor del 10%, implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible.</li> <li>• Hasta el 2022, alrededor del 40 %, de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.</li> </ul>
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes mensuales sobre los resultados de los controles aleatorios en vía pública.</li> <li>• Estadísticas resultantes del proceso obligatorio de revisión técnica vehicular</li> <li>• Resultados individuales, por vehículo, de mediciones hechas en vía pública.</li> <li>• Evidencia fotográfica de controles en vía pública.</li> <li>• Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio</li> <li>• Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y generación de información;</li> <li>• Coordinación intersectorial, y</li> <li>• Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público</li> </ul>

### **Proyecto #21: Metodología de control a emisiones de las construcciones en el DMQ**

Objetivo	Establecer controles efectivos a las construcciones, a fin de evitar el uso inadecuado del espacio público (vías y veredas), así como del manejo de sus residuos y desechos, que son fuentes de material particulado.
Tiempo de ejecución	2017-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación a técnicos de la Secretaría en códigos y normas para la eficiencia, la sustentabilidad y la buena gestión ambiental en la construcción.</li> <li>2. Establecimiento de un código de comportamiento ambiental de la industria de la construcción y firma de compromisos con las empresas constructoras.</li> <li>3. Definición de mecanismos de control.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Agencia Metropolitana de Control, Secretaría de Planificación, Dirección de Construcciones, Epmmp, colegios de arquitectos y de ingenieros civiles, empresas constructoras.
Meta:	Hasta el 2025, alrededor del 10% de los proyectos urbanísticos o construcciones públicas mayores, diseñadas y construidas bajo el concepto de sustentabilidad (energética-ambiental).

Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio</li> <li>•Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq</li> <li>•Permisos de construcciones otorgados por la municipalidad.</li> <li>•Revisión del Plan de Manejo Ambiental aprobado por la autoridad competente.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Número de proyectos urbanísticos o construcciones con consideraciones ambientales y criterios de sustentabilidad
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Coordinación intersectorial; Sensibilización y educación, y Participación ciudadana.

### **Proyecto #22: Limpieza de material particulado en vías públicas**

Objetivo	Establecer un programa de limpieza y lavado de calles que incluya la recolección de arena, tierra y otros materiales semejantes, que se transforman en fuentes de material particulado.
Tiempo de ejecución	2017-2025
Actividades a desarrollar	1. Definición de áreas a intervenir, mecanismos, periodicidad, asignación de responsabilidades institucionales, equipamientos requeridos y costos.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Epmmop , Emaseo.
Meta	Hasta el 2025, la cobertura de los servicios de recolección se ha incrementado en al menos un 98%.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reportes de vías que fueron sometidas a un proceso de limpieza de material particulado.</li> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Cobertura urbano/rural con recolección separada de residuos.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Coordinación intersectorial, e identificación de modelos alternativos de recolección.

### **Proyecto #23: Reingeniería del proceso de monitoreo de fuentes fijas**

Objetivo	Revisar la estructura y el formato de la base de datos existente y modificar la forma de reporte y de almacenamiento de los datos de los automonitoreos de fuentes fijas.
----------	---

Tiempo de ejecución	2017-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de indicadores para el seguimiento a la evolución de las emisiones de las fuentes fijas de combustión y a las entidades de seguimiento.</li> <li>Definición de la información requerida para la generación de políticas para el control y monitoreo a ese sector.</li> <li>Capacitación a entidades de seguimiento para la recolección adecuada de la información.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, entidades de seguimiento.
Meta	Hasta el 2019, alrededor del 70% de industrias de sectores prioritarios del DMQ cuentan con planes de reducción gradual anual y lo comienzan a poner en práctica.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq.</li> <li>Informes de controles públicos.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de industrias con programas de reducción de emisiones y descargas.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación ciudadana; Sensibilización y educación, y Fortalecimiento de capacidades de control y seguimiento sobre el cumplimiento ambiental.

**Proyecto #24: Reemplazo de catalizadores no operantes en vehículos a gasolina**

Objetivo	Implantación del programa de cambio de convertidores catalíticos no funcionales de vehículos a gasolina, a fin de reducir emisiones de óxidos de nitrógeno y de hidrocarburos no combustionados, y por tanto de la formación de ozono
Tiempo de ejecución	2017-2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis de costos del recambio para usuarios y para la municipalidad, en relación a fabricación de chips para catalizadores, modificaciones informáticas y equipamiento, personal.</li> <li>Estimación del universo de vehículos afectados. Acuerdos con los centros de revisión.</li> <li>Visita a ciudades modelo para conocimiento del programa implementado en esa ciudad.</li> <li>Pruebas de campo con lotes de vehículos.</li> <li>Continuación del monitoreo de calidad de gasolinas.</li> <li>Toma de decisión para RTV 2018.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, AMT, Ccicev (asesoría), comercializadores de dispositivos, Ministerio de Industrias.
Meta	Hasta el 2022, alrededor del 10%, implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible.

Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>•Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq.</li> <li>•Informes de controles realizados en el proceso obligatorio de revisión técnica vehicular.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	-Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público; coordinación intersectorial, y Participación ciudadana.

### **Proyecto #25: Instalación de dispositivos reductores de emisiones en vehículos nuevos**

Objetivo	Acordar con los comercializadores locales de vehículos la instalación de dispositivos reductores de emisiones de diésel antes de la entrega del vehículo nuevo al comprador final, como medida transitoria, hasta que se adopten las regulaciones propuestas para los vehículos de servicio público de pasajeros de nueva tecnología, que entrarán a prestar servicio a partir de la fecha que se determine
Tiempo de ejecución	2017-2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Acuerdos con el gobierno nacional sobre la calidad del diésel que será entregado de manera permanente al DMQ.</li> <li>2.Ejecución del proyecto retrofit en los vehículos circulantes ya definidos, a fin de contar con la experiencia desarrollada y con el conocimiento certero de los dispositivos más adecuados y de menor costo.</li> <li>3.Establecer acuerdos con los comercializadores de vehículos y con los transportistas.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, Secretaría de Movilidad, AMT, comercializadores de vehículos. Ccicev (asesoría).
Metas	<p>Hasta el 2022, alrededor del 10%, implementados procesos de reducción gradual de emisiones provenientes de vehículos particulares, por aplicación de políticas de movilidad sostenible.</p> <p>Hasta el 2022, alrededor del 40% de los buses están dentro de valores máximos permisibles de opacidad y niveles de ruido.</p>
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inventario de emisiones de gases contaminantes criterio.</li> <li>•Resultados de monitoreo de la calidad de aire a través de la Remmaq</li> <li>•Informes de controles realizados en el proceso obligatorio de revisión técnica vehicular.</li> <li>•Informes de empresas automotrices certificando instalación de dispositivo reductor de opacidad.</li> <li>•Informes mensuales de los controles aleatorios en vía pública.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción gradual de emisiones vehiculares.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Participación ciudadana; Sensibilización y educación; Reducción de emisiones provenientes de vehículos particulares y unidades de transporte público, y Coordinación intersectorial

**Proyecto #26: Mitigación del ruido ambiental urbano**

Objetivo	Elaboración de mapas de ruido y de modelos predictivos dentro de los límites de la ciudad y zonas de consolidación urbana como una herramienta para la definición de políticas públicas ambientales que tienen como objetivo la prevención, reducción y mitigación de los efectos negativos del ruido en el ambiente y en la salud de las personas.
Tiempo de ejecución	Desde 2016 hasta 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incorporación de estaciones de monitoreo de ruido ambiental.</li> <li>2. Firma de convenio de alianza estratégica con universidades especializadas para el desarrollo del proyecto.</li> <li>3. Establecer la metodología y los estándares para realizar el mapeo y los modelamientos. La metodología debe prever futuras comparaciones y medios de estandarización con otros mapas.</li> <li>4. Elaboración de la norma técnica de ruido ambiente del DQM.</li> <li>5. Capacitación del personal técnico.</li> <li>6. Elaboración de los mapas de ruido y modelos predictivos.</li> <li>7. Diseño de campañas educativas, para reducir el ruido ambiente.</li> </ol>
Actores involucrados	Ejecuta: Secretaría de Ambiente. Participa: Universidades e institutos de investigación.
Metas	Hasta el 2018 se cuenta con la metodología para la elaboración de los mapas de ruido. Hasta el 2020 se cuenta con mapas de ruido y modelos predictivos de ruido ambiente. Hasta 2021, norma técnica de ruido ambiente para el DMQ. Hasta 2025 se aplica la norma técnica ruido ambiente para el DMQ.
Medios de verificación	Convenios con universidades. Mapas de ruido ambiente. Modelos predictivos de ruido ambiente.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la red de monitoreo de los recursos aire, agua suelo y ruido.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Participación Ciudadana; Fortalecimiento institucional.

**Proyecto #27: Actualización de la caracterización química del material particulado, análisis de metales pesados y carbón orgánico e inorgánico.**

Objetivo	Actualización de la caracterización química del material particulado: análisis de metales pesados y carbón orgánico e inorgánico.
Tiempo de ejecución	2016-2022
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecimiento de requerimientos de personal y de infraestructura por parte de la Unidad de Investigación, Análisis y Monitoreo de la Secretaría de Ambiente.</li> <li>2. Actualización de procedimientos para toma de muestras y trabajo de laboratorio.</li> <li>3. Establecimiento de posibles acuerdos con universidades para tesis de grado y trabajo de tesis.</li> </ol>

Actores involucrados	Secretaría de Ambiente
Meta	Hasta el 2022, consolidada la red de monitoreo
Medios de verificación	Documento actual del diseño de la Remmaq. Número de estaciones de monitoreo incorporadas a la red, documentadas en informe anual de calidad de los recursos. Número de equipos reemplazados y actualizados, documentados en informe anual de calidad de los recursos
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la Red de Monitoreo de los Recursos Aire, Agua, Suelo y Ruido
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional, y Fortalecimiento de capacidades de monitoreo de la calidad ambiental de los recursos.

**Proyecto #28: Monitoreo de compuestos orgánicos volátiles por la afectación del aire ambiente con el uso de nuevos combustibles, próximos a entrar al mercado**

Objetivo	Monitoreo de compuestos orgánicos volátiles por la afectación del aire ambiente con el uso de nuevos combustibles, próximos a entrar al mercado.
Tiempo de ejecución	2017-2022
Actividades a desarrollar	1. Establecimiento de requerimientos de personal y de infraestructura por parte de la Unidad de Investigación, Análisis y Monitoreo de la Secretaría de Ambiente. 2. Actualización de procedimientos para toma de muestras y trabajo de laboratorio. 3. Establecimiento de posibles acuerdos con universidades para tesis de grado y trabajo de tesis.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente
Meta:	Hasta el 2022, consolidada la red de monitoreo
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documento actual del diseño de la REMMAQ.</li> <li>● Número de estaciones de monitoreo incorporadas a la red, documentadas en informe anual de calidad de los recursos.</li> <li>● Número de equipos reemplazados y actualizados, documentados en informe anual de calidad de los recursos.</li> </ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la Red de Monitoreo de los Recursos Aire, Agua, Suelo y Ruido
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional, y Fortalecimiento de capacidades de monitoreo de la calidad ambiental de los recursos.



**Proyecto #29: Modelo de predicción de la calidad del aire del DMQ**

Objetivo	Modelo de predicción de la calidad del aire del DMQ.
Tiempo de ejecución	2017-2022
Actividades a desarrollar	1. Establecimiento de necesidades y requerimientos de experiencia en sistemas informáticos y en modelación. 2. Revisar y actualizar información de entrada del modelo. 3. Revisar, sistematizar y actualizar la información existente sobre meteorología y emisiones volcánicas.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente
Meta:	Hasta el 2022, consolidada la red de monitoreo.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"><li>● Documento actual del diseño de la REMMAQ.</li><li>● Número de estaciones de monitoreo incorporadas a la red, documentadas en informe anual de calidad de los recursos.</li><li>● Número de equipos reemplazados y actualizados, documentados en informe anual de calidad de los recursos.</li></ul>
Indicador del PMDOT (2015-2025) al que aporta este proyecto	Porcentaje de consolidación de la Red de Monitoreo de los Recursos Aire, Agua, Suelo y Ruido
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional, y Fortalecimiento de capacidades de monitoreo de la calidad ambiental de los recursos.



# Plan de Acción Climático de Quito



## Diagnóstico de la gestión del cambio climático en el DMQ

El cambio climático es una de las grandes amenazas para el planeta, con grandes impactos para sus sociedades y ecosistemas. La urbanización y progresiva migración de personas de zonas rurales a la ciudad es un proceso complejo, relacionado con el progreso económico, social y ambiental que no puede pasar desapercibido en la gestión del cambio climático en un territorio.

La mayor parte de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas. Además de la alta población, las ciudades concentran partes desproporcionadas de la economía, el consumo de recursos y el poder de toma de decisiones en la mayoría de los países.

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.

A pesar de los riesgos, algunas ciudades no han podido enfrentar los impactos del cambio climático, por varias razones, como falta de políticas relevantes y planes de acción, falta de regulaciones en planificación urbana y ambiental que no han incluido criterios climáticos inteligentes, lenta respuesta a desastres relacionados con el clima, falta de concientización en el tema, entre otros. Sin embargo, cuando se planifica adecuadamente y gestionando a través de las estructuras de gobierno adecuadas, las ciudades pueden ser lugares de innovación y eficiencia. Las autoridades y demás actores locales, incluida la ciudadanía del Distrito Metropolitano de Quito, tienen el potencial de disminuir las causas del cambio climático (mitigación) y protegerse efectivamente de sus impactos (adaptación).

La gestión del cambio climático es uno de los temas clave dentro del PMDOT 2015–2025, orientado a mejorar de modo sostenible la calidad de vida de quienes habitan en el DMQ y a hacer de Quito una ciudad inteligente que responde a la política de “Garantizar la sostenibilidad local del territorio enfocado a la reducción y compensación de la huella de carbono y al aumento de la resiliencia del DMQ frente al cambio climático”.

Para la elaboración de este diagnóstico se utilizaron el PMDOT 2015-2025, la Estrategia Quiteña al Cambio Climático, el Plan de Acción Climático 2012–2016 y varios estudios realizados en torno a la vulnerabilidad al cambio climático, huella de carbono e hídrica, así como el indicador de desempeño ambiental y sostenibilidad en el distrito. Estos insumos también se consideraron para la definición de las estrategias e indicadores para el PAD. La revisión de estos elementos técnicos se complementó con los criterios del equipo de cambio climático de la Secretaría de Ambiente y de diversos actores sobre las principales presiones y fuentes de presión, así como sobre los desafíos y líneas estratégicas para la gestión del cambio climático del DMQ.

### Situación Actual

#### Vulnerabilidad, impactos y adaptación al cambio climático en el DMQ

De acuerdo al Estudio de Vulnerabilidad y Medidas de Adaptación al Cambio Climático en el DMQ, los cambios de precipitación y temperatura afectan a ecosistemas frágiles y a sus servicios ecosistémicos. Se estima que, entre 1891 y 1999, la temperatura media en la zona urbana del DMQ aumentó entre 1,2°C y 1,4°C, mientras que la precipitación presentó una tendencia general al decrecimiento (MDMQ, 2009 y Zambrano-Barragán et.al., 2011).

En el estudio se determinan los principales aspectos de vulnerabilidad del DMQ que se manifiestan en afecciones en los sectores priorizados: ecosistemas, agricultura, salud pública y riesgos de incendios forestales. Los índices de vulnerabilidad climática obtenidos de los ecosistemas, las fuentes de agua y las zonas agrícolas del Distrito Metropolitano de Quito varían según su grado de exposición y sensibilidad frente a amenazas no climáticas de origen antrópico y amenazas climáticas como el incremento gradual de la temperatura promedio anual, basado en el análisis multitemporal de dichos sectores.

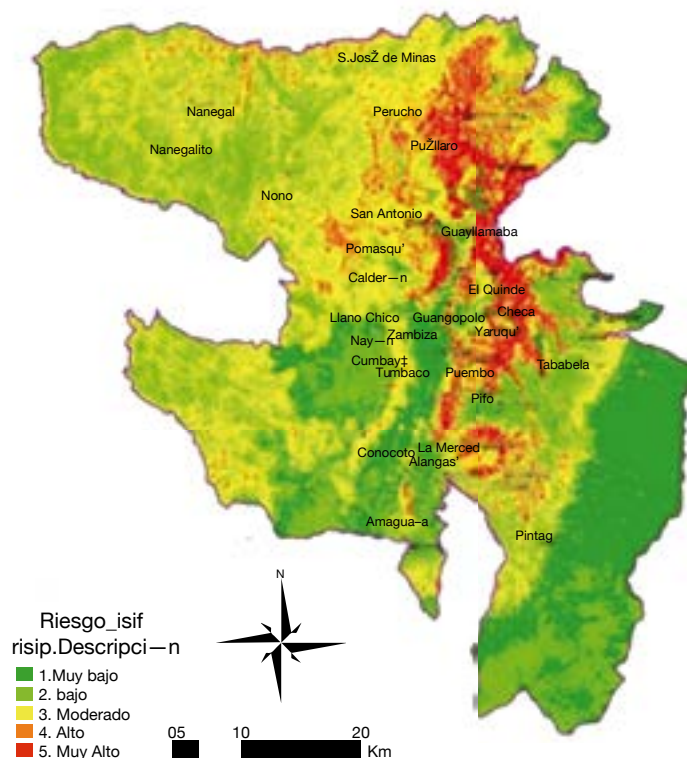
La vulnerabilidad del DMQ está también vinculada a problemas como los que se señala a continuación (Purkey et al., 2014)<sup>8</sup>

---

8.El IQCA es una escala numérica entre 0 y 500, con rangos intermedios expresados también en diferentes colores. Mientras más alto es el valor del IQCA, mayor es el nivel de contaminación atmosférica y, consecuentemente, los peligros para la salud de las personas. Para mayor detalle sobre el IQCA revisar el PMDOT (2015) y el Plan de Manejo de la Calidad del Aire (2015).

## Mapa de indicadores de riesgo de propagación de incendios

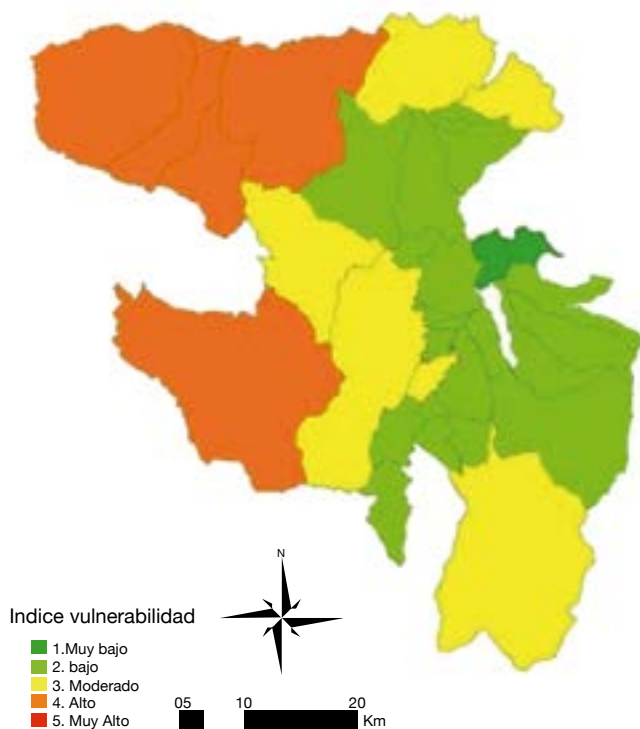
• Alta vulnerabilidad a incendios forestales, por presión antropogénica y factores de propagación de incendios. Las zonas más vulnerables son las parroquias de Ilaló, Calacalí, Puéllaro, Perucho, Llano Chico, Calderón, Nayón y ciertas zonas puntuales de Nono y Lloa. Esto se debe a la presión antropogénica y a factores de iniciación y propagación de incendios (ver gráfico a continuación). A su vez, son regiones en desarrollo con alta densidad de población y varios proyectos en proceso de implementación, factores que incrementan su condición de vulnerabilidad. Cabe resaltar que en un escenario en el que se incremente el indicador de sensibilidad climática (ISC) al 2050, la tendencia de los riesgos de incendio forestal aumenta considerablemente a nivel territorial.



Fuente: (Purkey et al., 2014)

## Índice de vulnerabilidad en la salud del DMQ

Índice de vulnerabilidad salud del DMQ



•Alta vulnerabilidad a enfermedades respiratorias en parroquias noroccidentales con condiciones socioeconómicas medias-bajas. Esto debido a que se encuentran en zonas cuyo índice de amenaza climática es alto con relación a la aparición de enfermedades respiratorias. Mientras tanto, la zona urbana de Quito tiene un índice de vulnerabilidad moderado que podría aumentar a alto en el caso de que episodios climáticos extremos aumenten su frecuencia en el futuro como consecuencia del cambio climático (ver gráfico a continuación).

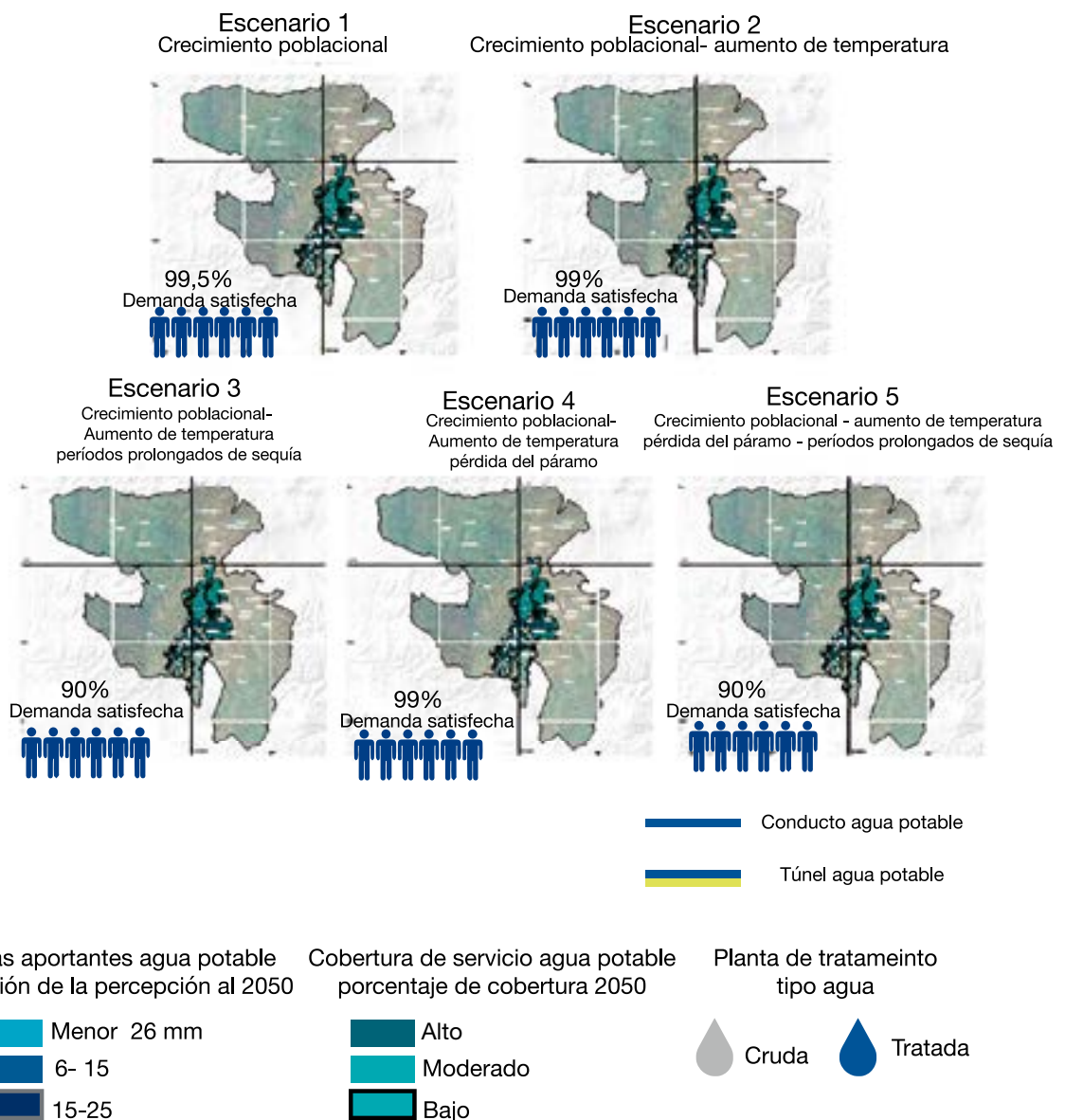
Fuente: (Purkey et al., 2014)

• En el sector de recursos hídricos y abastecimiento de agua para el DMQ la vulnerabilidad es baja. La provisión de agua potable del DMQ proyectada al año 2050 podría ser afectada parcialmente por la variación climática, sumado a los factores de crecimiento poblacional, períodos prolongados de sequía y pérdida de páramo (PMDOT 2015-2025). En los escenarios más extremos (Escenario 3 y 5, ver gráfico a continuación) se estima que habrá una reducción de la cobertura en el servicio urbano de agua potable en un 10%. Es decir, solo el 90% de la demanda podrá ser atendida, de ahí que el sistema es considerado altamente vulnerable (ver gráfico a continuación). Pueden existir cambios en los caudales y estacionalidad en la precipitación de las microcuencas de los Ríos Antisana, Quijos, Jeringa y Papallacta (Arteaga A. et al., 2007). Investigaciones sobre glaciares indican que se ha reducido el 23% de la cobertura de hielo del Glaciar 15 del Antisana, entre los años 1993 y 2005 (Semiond H. et al, 1998 y Cáceres B. et al., 2005).

### Escenarios de vulnerabilidad de agua potable

#### Vulnerabilidad de abastecimiento de agua potable al 2050

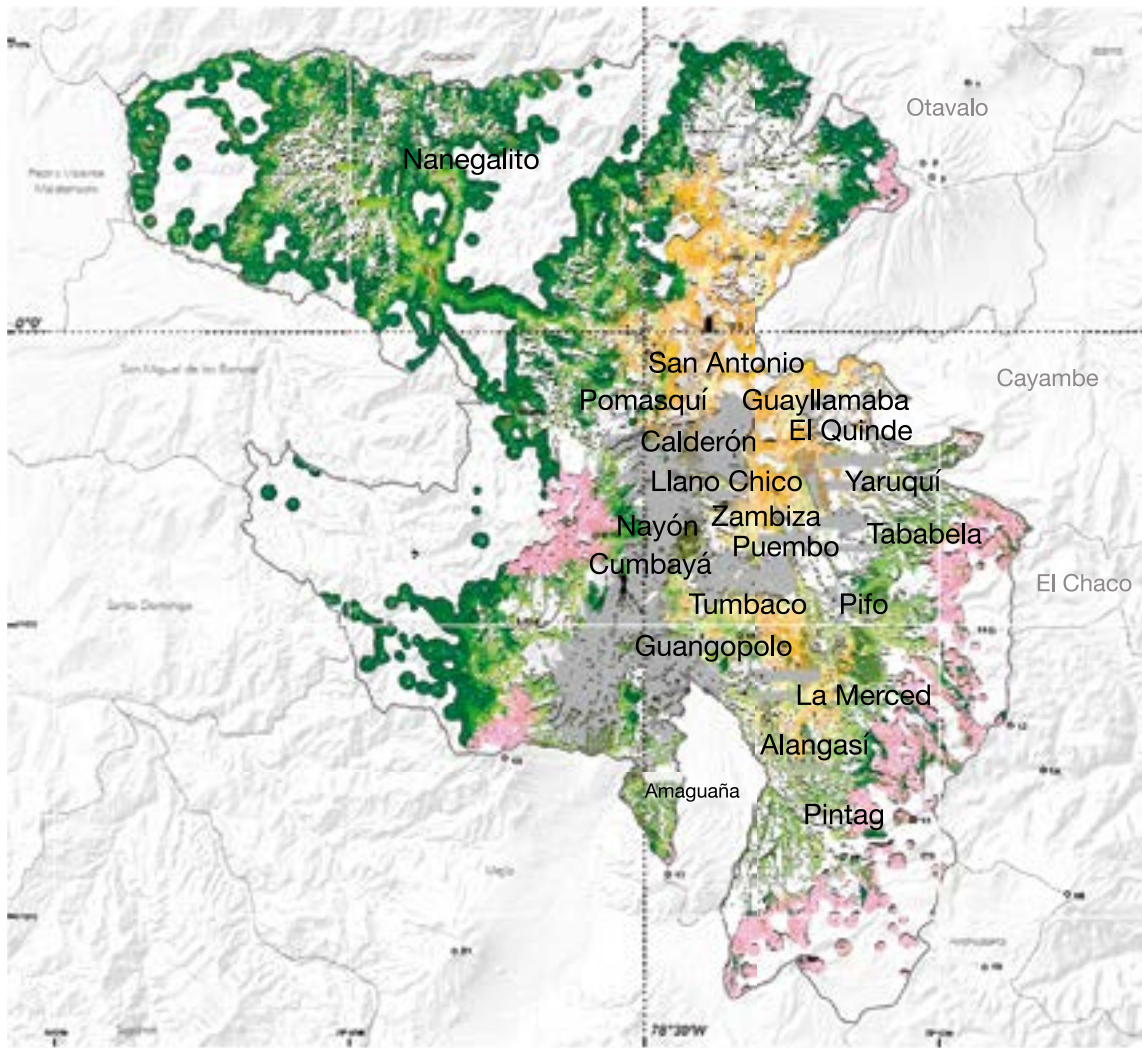
Escenarios de cobertura de agua potable al 2050



Fuente: (Purkey et al., 2014)

• Moderada vulnerabilidad en ecosistemas en general, dentro de los cuales los páramos son los más afectados. Se evidencia que frente al incremento de temperatura, bajo un escenario pesimista de emisiones de carbono, el ecosistema de páramo presenta niveles medios y altos de vulnerabilidad; 47% de su área total y 53% de su área total, respectivamente. El 69% del territorio del DMQ posee vegetación natural y brinda servicios ambientales como la provisión de recursos hídricos, regulación del clima, protección de suelos, prevención de desastres naturales, conservación del germoplasma autóctono y otros, que pueden verse afectados por el cambio climático (vulnerabilidad relativamente baja). El ecosistema de arbustales secos y relictos de bosque seco se reconoce como el más vulnerable frente a las amenazas antrópicas. El 17% de su área total es considerada con altos niveles de vulnerabilidad.

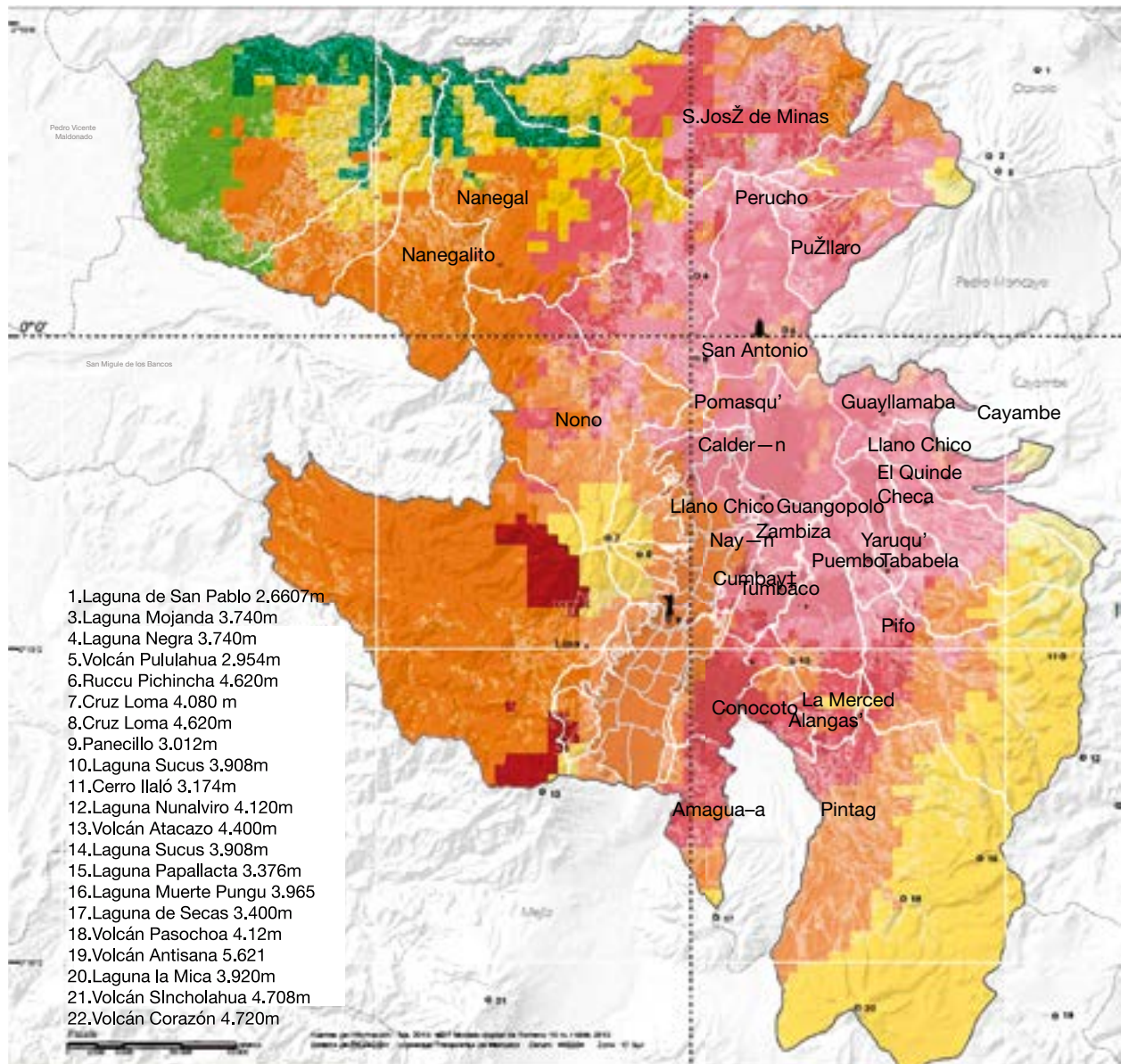
Vulnerabilidad de ecosistemas por amenazas climáticas



- |  |   |
|--|---|
| ■ Bosques húmedos y plantaciones forestales. 1 | ■ Arbustales secos y relictos de bosques secos.1  |
| ■ Bosques húmedos y plantaciones forestales. 2 | ■ Arbustales secos y relictos de bosques secos.2  |
| ■ Bosques húmedos y plantaciones forestales. 3 | ■ Arbustales secos y relictos de bosques secos.3  |
| ■ Bosques húmedos y plantaciones forestales. 4 | ■ Arbustales secos y relictos de bosques secos.4  |
| ■ Bosques húmedos y plantaciones forestales. 5 | ■ Arbustales secos y relictos de bosques secos.5  |
| ■ Vegetación paramuna. 1                       | ■ Bosques húmedos y vegetación en regeneración. 1 |
| ■ Vegetación paramuna. 2                       | ■ Bosques húmedos y vegetación en regeneración. 2 |
| ■ Vegetación paramuna. 3                       | ■ Bosques húmedos y vegetación en regeneración. 3 |
| ■ Vegetación paramuna. 4                       | ■ Bosques húmedos y vegetación en regeneración. 4 |
| ■ Vegetación paramuna. 5                       | ■ Bosques húmedos y vegetación en regeneración. 5 |

• En el sector agrícola, debido a su alta producción, se pone en evidencia su vulnerabilidad frente a la variación climática en los diferentes rangos altitudinales de producción, que van desde los 500 hasta los 3600 metros sobre el nivel del mar. En primera instancia se espera que el incremento de temperaturas tenga un efecto positivo en el desarrollo de los cultivos, principalmente cultivos anuales y en menor medida frutales y caña de azúcar. Esto debido a que las temperaturas medias pronosticadas a futuro serán similares a las temperaturas óptimas de desarrollo de los cultivos. Ahora bien, debido al incremento de temperaturas habrá una acumulación más rápida de las unidades de calor, con ello, los ciclos de crecimiento de los cultivos en el DMQ se pueden ver acortados en tiempo y duración. Las áreas de páramos (3600 a 4200 msnm) podrían volverse susceptibles al incremento del área cultivada debido a migración de cultivos de papa y otros cultivos a altitudes mayores, originado por aumentos de temperatura como se muestra en la figura a continuación.

Vulnerabilidad en regiones climáticas a cambios en el ciclo de cultivo en el DMQ



Fuente: (Purkey et al., 2014)

Hay otras fuentes de presión que aportan a la vulnerabilidad del distrito, como el crecimiento de la mancha urbana, la construcción de vías, canteras, oleoductos, poliductos y redes eléctricas. A continuación se detalla los principales impactos y el tipo de vulnerabilidad de los sectores: agua, salud, agricultura, ecosistemas y riesgos (incendios forestales), todos ellos en una proyección hasta 2050, cuyos principales resultados se muestran en la siguiente tabla.

Sectores vulnerables al cambio climático para 2050 en el DMQ

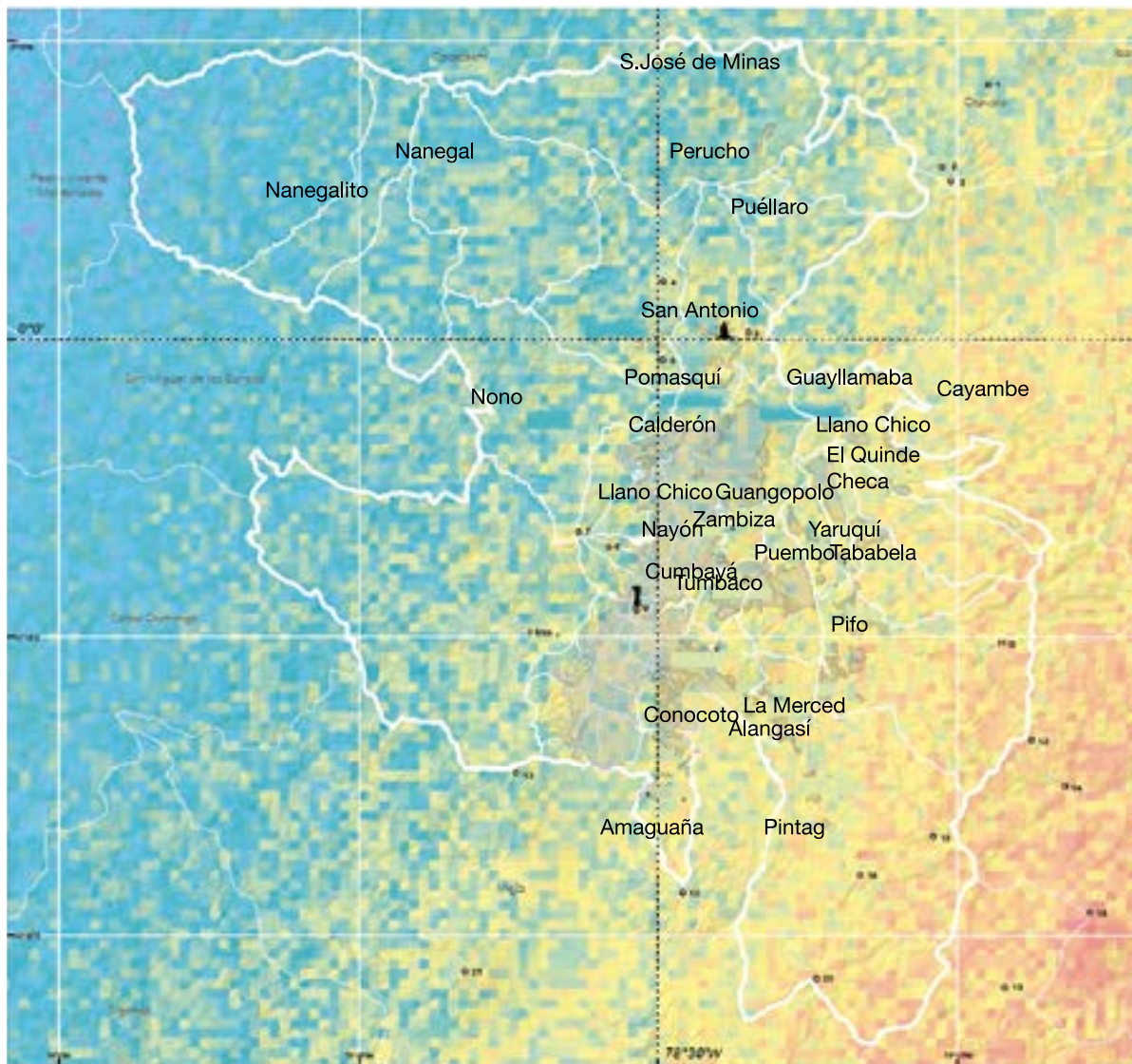
Sector	Vulnerabilidad	Tipo de vulnerabilidad
Agua	Reducción de la cobertura en el servicio urbano de agua potable en un 10%.	Moderada
Salud	Mayor afectación de la salud de la población en los sectores de clase media y baja con enfermedades como bronquitis, neumonía y asma.	Alta
Agricultura y producción	Se reduce la producción de los cultivos para el consumo humano y animal. Los cultivos más vulnerables son maíz, habas, fréjol, hortalizas, frutales, papas y pasto. El factor de exposición es el incremento de temperatura.	Moderada
Ecosistemas	La actividad humana afecta en mayor medida a arbustales y bosques secos, así como también a los páramos (incremento de incendios, crecimiento de la frontera agrícola, construcciones de diverso tipo y uso).	Alta
Riesgos	El riesgo de incendios, deslizamientos e inundaciones se incrementa significativamente. El DMQ es más susceptible en zonas con vegetación xerofítica y páramos. En el segundo 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.	Alta

Fuente: Purkey et al, 2014.

Proyecciones climáticas futuras indican que la temperatura para el año 2050 en el DMQ podría incrementarse en 2,5°, como se muestra en el gráfico a continuación:



Proyección espacial de cambios de temperatura al 2050



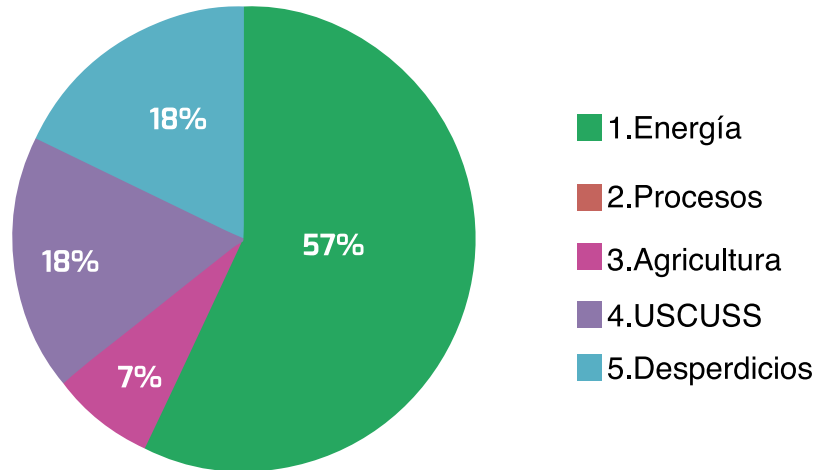
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #1a3a7a; margin-right: 5px;"></span> 2,5 a 2,7 C</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008080; margin-right: 5px;"></span> 2,3 a 2,5 C</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d4c03e; margin-right: 5px;"></span> 2,2 a 2,3 C</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d9534f; margin-right: 5px;"></span> Menos de 2,1 C</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.Laguna de San Pablo 2.6607m</li> <li>3.Laguna Mojanda 3.740m</li> <li>4.Laguna Negra 3.740m</li> <li>5.Volcán Pululahua 2.954m</li> <li>6.Ruccu Pichincha 4.620m</li> <li>7.Cruz Loma 4.080 m</li> <li>8.Cruz Loma 4.620m</li> <li>9.Panecillo 3.012m</li> <li>10.Laguna Sucus 3.908m</li> <li>11.Cerro Ilaló 3.174m</li> <li>12.Laguna Nunalviro 4.120m</li> <li>13.Volcán Atacazo 4.400m</li> <li>14.Laguna Sucus 3.908m</li> <li>15.Laguna Papallacta 3.376m</li> <li>16.Laguna Muerte Pungu 3.965</li> <li>17.Laguna de Secas 3.400m</li> <li>18.Volcán Pasochoa 4.12m</li> <li>19.Volcán Antisana 5.621</li> <li>20.Laguna la Mica 3.920m</li> <li>21.Volcán Sincholhua 4.708m</li> <li>22.Volcán Corazón 4.720m</li> </ul> |
|---|---|

Fuente: MDMQ, 2015

## Mitigación del cambio climático

El Distrito Metropolitano de Quito es un territorio altamente poblado y las actividades de sus habitantes también contribuyen a acentuar los efectos del cambio climático. 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, como se muestra en el gráfico a continuación (SA 2014)

Inventario de emisiones de gases del efecto invernadero SA-2014

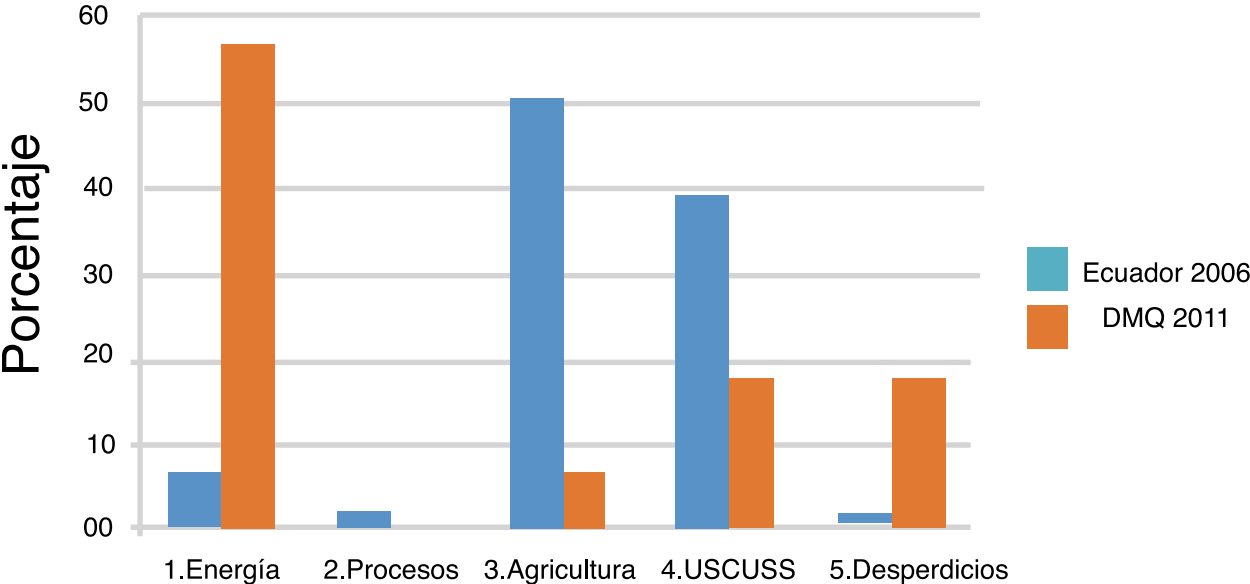


Fuente: Inventario de Emisiones Gases de Efecto Invernadero, SA. 2014



Dentro del sector energía, más del 80% de las emisiones están asociadas a la quema de combustibles fósiles. En el sector USCUSS (Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura) las principales fuentes de emisión son la remoción del suelo, pérdida de bosques y praderas, además de cambios de biomasa y stocks leñosos. Comparando los inventarios nacionales 1990, 1994, 2000 y 2006 con los del DMQ de los años 2003, 2007 y 2011, se aprecia que a nivel nacional el sector agrícola es el de mayor aporte, mientras que en el DMQ el sector que aporta más con GEI es el de energía. Esto se explica porque en las ciudades se concentra el consumo energético y de combustibles fósiles como se muestra en el gráfico a continuación.

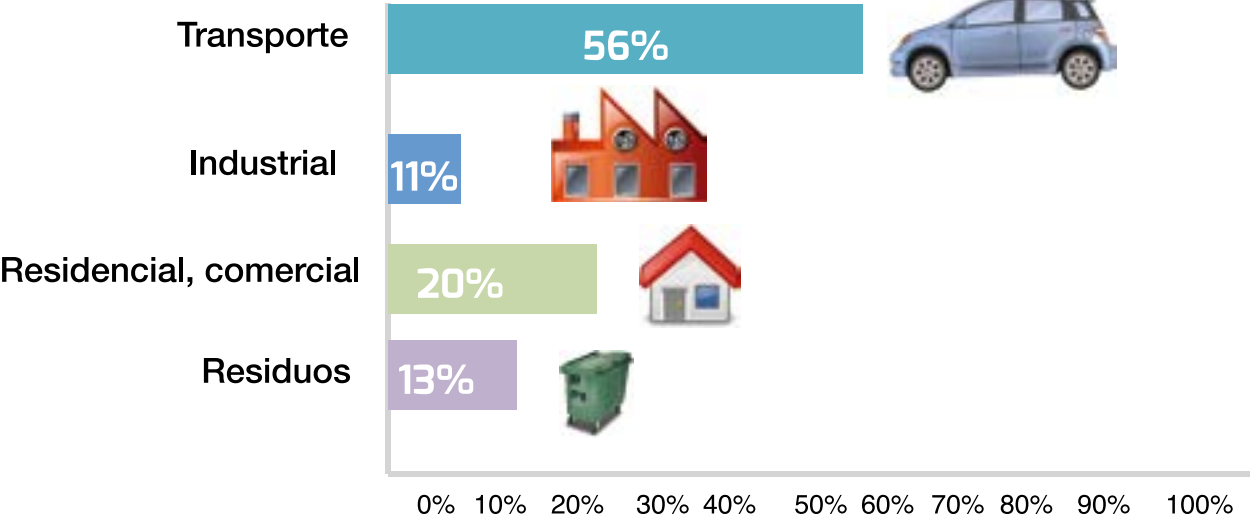
Aportes sectoriales del GEI directos comparativos entre datos nacionales 2006 y DMQ 2011



Fuente: Inventario de Emisiones Gases de Efecto Invernadero. SA, 2014

La huella de carbono (HC) del DMQ en el 2011 fue de 5 164 946 ton CO<sub>2</sub>eq que representan en magnitud a las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el uso de energía eléctrica en más de quince millones de hogares urbanos en Ecuador en un año, o el carbono secuestrado por 125 millones de árboles en diez años. La HC del DMQ está distribuida de la siguiente manera: un 56% en el sector de transporte; seguido por el sector residencial, comercial e institucional con una generación del 20%; sector de residuos sólidos con el 13%, y finalmente el sector industrial con el 11% como se muestra en el gráfico a continuación.

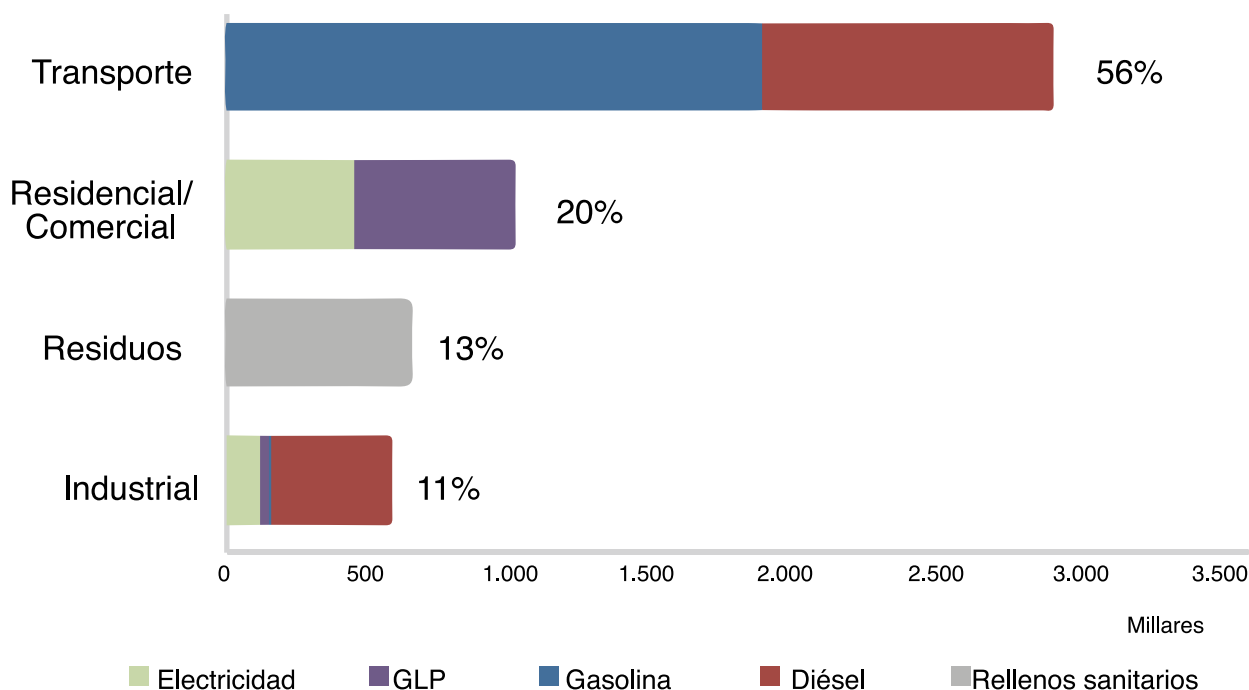
Huella de carbono DMQ 2011 (5,1 millones Ton)



Fuente: Huella de Carbono de Quito, Proyecto de Huellas de Ciudades (DMQ, CAF & CDKN, 2013)

El sector transporte es el principal aportante a la HC del DMQ, con más de la mitad de la huella total, 2 902 402 ton CO<sub>2</sub>eq para el año base de análisis (56%). De acuerdo a la composición total de la huella de carbono por fuente de emisión, el consumo de gasolina en el sector transporte es la fuente de emisión más importante con 1 883 525 ton CO<sub>2</sub>eq que representan el 36% de la huella de carbono total. La segunda fuente de emisión más importante es el consumo de diésel en el sector industria y transporte, con 1 441 835 ton CO<sub>2</sub>eq representa el 28% de la HC total. En el tercer lugar de importancia se encuentra la fuente de emisión por descomposición de residuos en el relleno sanitario El Inga que aporta a la HC total con 659 092 ton CO<sub>2</sub>eq (13%). Le siguen: gas licuado de petróleo (594 885 ton CO<sub>2</sub>eq, 12%), electricidad (575 884 ton CO<sub>2</sub>eq, 11%), e incineración (2 596 ton CO<sub>2</sub>eq, menor al 0,1%), como se muestra en el gráfico a continuación.

Huella de carbono total del DMQ según nivel y fuentes de emisión en Ton CO<sub>2</sub> eq



Fuente: Proyecto de Huellas de Ciudades, MDMQ, CAF & CDKN. 2013

Los 5,16 millones de tCO<sub>2</sub>eq del DMQ (2011) representan el 1,3% de la huella de carbono de Ecuador (2006). Excluyendo USCUS y agricultura, que corresponden a áreas principalmente rurales, la huella de carbono de Quito es el 13,7% de la huella de carbono de Ecuador.

La población del DMQ (2,4 millones de habitantes) representa el 15% de la población total ecuatoriana (15,5 millones). De acuerdo a una proyección al 2032 de la HC del DMQ, con un escenario business as usual (BAU), al 2032 las emisiones de GEI proyectadas ascienden a 11 517 106 Ton CO<sub>2</sub>eq.

#### Instrumentos de política pública relacionados a la gestión de cambio climático en el DMQ

Además de instrumentos generales y nacionales donde se menciona la importancia del cambio climático en Quito, como la Constitución del Ecuador, Política Ambiental Nacional y la Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador, el Distrito Metropolitano de Quito cuenta con varios marcos políticos e instrumentos para guiar la gestión del cambio climático.

**Las Políticas Ambientales 3 y 5 del PMDOT establecen:** “Garantizar la sostenibilidad local del territorio enfocado a la reducción y compensación de la huella de carbono y al aumento de la resiliencia del DMQ frente al cambio climático” y “Fomentar en la ciudadanía los principios de ciudad sostenible, soportados por compromisos conjuntos que logren incidir en los patrones de producción, comportamientos y hábitos de consumo de todos los sectores del DMQ.

Complementando el diagnóstico del PMDOT, un instrumento operativo para la gestión de cambio climático es el Plan de Acción Climática 2012-2016, cuyo cumplimiento fue evaluado por equipos técnicos externos y la Coordinación de Cambio Climático de la SA. Como conclusión de esta evaluación, podemos observar que trece de veintiocho programas, proyectos y/o actividades establecidas en el Plan de Acción Climático de Quito 2012–2016 tienen un porcentaje de implementación mayor al 50%. Cuatro proyectos no tienen ningún avance en su implementación, sin embargo, se debe considerar que su ejecución e implementación tienen productos específicos de la gestión de otras dependencias del municipio como se muestra a continuación.

#### Evaluación del Plan de Acción Climático 2012-2016

Ejes estratégicos de acción	Cumplimiento Sí/No	Porcentaje de cumplimiento
<b>2.1 Generación y gestión de información</b>		
2.1.1 Sistema Metropolitano de Información Climática	Sí	60
2.1.2 Estudio de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático del DMQ	Sí	100
2.1.3 Inventario de emisión de gases de efecto invernadero del DMQ	Sí	100
<b>2.2 Acciones para mitigación y adaptación en sectores estratégicos</b>		
2.2.1 Metro de Quito	No	0
2.2.2 Acciones apropiadas de mitigación para la movilidad sustentable en el DMQ	Sí	67
2.2.3 Plan de Gestión Integral de Riesgos Climáticos y Alerta Temprana	Sí	80
2.2.4 Programa de Relocalización de Familias Damnificadas y en Alto Riesgo No Mitigable	Sí	67
2.2.5 Nuevo modelo de gobernanza forestal y conservación de áreas protegidas para la adaptación y mitigación (REDD+)	Sí	75
2.2.6 Red verde urbana	Sí	67
2.2.7 Plan de Descontaminación de los Ríos de Quito	Sí	33

2.2.8 Plan de Conservación y Gestión de Fuentes Abastecedoras Superficiales y Subterráneas	Sí	100
2.2.9 Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable Pita Puengasí	Sí	100
2.2.10 Agricultura urbana participativa	Sí	100
2.2.11 Mitigación y adaptación en el sector agropecuario del DMQ	Sí	33
2.2.12 Tipologías urbano arquitectónicas	Sí	50
2.2.13 Terrazas verdes e incentivos a la construcción sustentable	No	0
2.2.14 Cambio de matriz energética en el DMQ (Fase 1, gas natural comprimido)	No	0
2.2.15 Creación de empresas de eficiencia energética E3Q+)	Sí	67
2.2.16 Energías renovables en edificaciones y proyectos municipales	Sí	75
2.2.17 Captura y combustión de metano en El Inga I y II y Zámiza	Sí	50
2.2.18 Mecanismos de gestión de residuos sólidos vinculados al cambio climático	Sí	50
2.2.19 Responsabilidad social corporativa y Sistema Metropolitano de Compensación de Emisiones de CO2 para el sector privado en el DMQ	Sí	100
2.2.20 Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica de enfermedades trazadoras del cambio climático	Sí	75
2.2.21 Contaminación, cambio climático y su impacto en enfermedades respiratorias y cardiovasculares en el DMQ	No	0

## 2.3 Participación y corresponsabilidad ciudadana

2.3.1 Pacto Climático de Quito – Sistema de Gestión Local para Cambio Climático	Sí	83
2.3.2 Convención Nacional de Jóvenes Frente al Cambio Climático y Voluntariado Verde	Sí	100
2.3.3 Educación, clima y buenas prácticas ambientales	Sí	67
2.3.4 Buenas prácticas ambientales en instituciones municipales – oficinas	Sí	75

Elaborado: Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015. Fuente: Secretaría de Ambiente

### Perspectivas y desafíos

Los temas analizados en el diagnóstico muestran que el Distrito Metropolitano de Quito cuenta con varios y claros instrumentos legales y de política pública para la gestión de cambio climático. El PMDOT 2015-2025 recoge en su política ambiental temas de cambio climático, así también en sus objetivos y líneas estratégicas de acción. Los elementos de la Estrategia Quiteña al Cambio Climático del 2009 y del Plan de Acción Climático 2012-2016 muestran una continuidad en el enfoque tanto político como estratégico. Esto es una señal positiva en el desarrollo del proceso vinculado a la gestión institucional, teniendo en cuenta los cambios en la administración municipal. Por tanto, no hay mayores diferencias en cuanto a los documentos estratégicos anteriores y al PMDOT 2015-2025.

Los instrumentos de política pública del DMQ relacionados con el tema de cambio climático son bastante completos y en ellos se ha tratado de transversalizar a otros ámbitos como gestión del patrimonio natural, calidad ambiental, buenas prácticas, entre otros. Se han tomado en cuenta los factores y elementos clave que afectan tanto a la vulnerabilidad climática del DMQ como a los elementos que son fuentes de presión para la contribución del DMQ a la problemática climática. Todo ello con base en información derivada de estudios y evidencias (vulnerabilidad, inventario de GEI) con enfoque multisectorial, así como de aportes e insumos de los ciudadanos desde sus percepciones y contribuciones en espacios participativos.

Por tanto, el enfoque, los temas, la priorización de los aspectos a ser abordados, tanto por la política como por los ejes y líneas de acción estratégica son pertinentes y abarcan prácticamente todos los elementos que deben ser tenidos en cuenta para la gestión del cambio climático en el DMQ, tanto desde la perspectiva de adaptación como de mitigación. Se ha complementado el alcance del PMDOT 2015-2025 incluyendo objetivos y metas específicas para el tema de adaptación y resiliencia.

Existe un reto importante en la implementación, monitoreo y seguimiento de todas estas herramientas y políticas, además de información que debe ser actualizada periódicamente para la toma de decisiones y acciones relacionadas al cambio climático, como el inventario de gases de efecto invernadero, medición de la huella hídrica y de carbono, estudios de vulnerabilidad, etc. Además de las herramientas de política pública, son necesarias algunas condiciones habilitantes para cumplir con lo propuesto en este plan ambiental, entre ellas, levantamiento de fondos, participación ciudadana y articulación entre los niveles de gobierno municipal, provincial y nacional.

### Gestión y coordinación

El cambio climático es un tema que no solamente está ligado a lo ambiental, sino que atraviesa todos los ámbitos del desarrollo de un país y de un territorio específico. En ese sentido, los objetivos, ejes y líneas estratégicas de la política de mitigación y adaptación al cambio climático plasmadas en el PMDOT 2015-2025, la Agenda Ambiental 2011-2016 y la Ordenanza No.084 de Responsabilidad Social para el fomento del Distrito Metropolitano como un Territorio Sostenible y Responsable, tienen puntos de conexión e interdependencia con otras políticas, áreas y dimensiones del desarrollo del DMQ como la económica, social, ambiental, el ordenamiento territorial, la movilidad y temas institucionales.

En ese sentido, y si bien varios de estos instrumentos de política tienen un enfoque holístico, integral e integrador, en la práctica diaria esta integración es aparentemente difícil de lograr por varias razones:

- Falta de conocimiento de la problemática multidimensional del cambio climático por parte de todas las instancias del DMQ (autoridades sectoriales, empresas municipales).
- Temas de estructura y diseño institucional que no permiten una gestión más integral e integradora; persistencia de enfoques y accionar sectorizado, que no permiten asumir el tema de cambio climático en su verdadera dimensión, magnitud y sentido de urgencia para la acción integral frente al fenómeno que permita reducir la vulnerabilidad del DMQ y de su población.
- No se visualizan las interrelaciones y los co-beneficios de integrar el tema del cambio climático en la gestión de los otros sectores, ni cómo esta integración podría mejorar las prácticas ambientales y económicas destinadas a reducir las emisiones de GEI y la vulnerabilidad social, ambiental y económica frente al cambio climático.

#### Participación ciudadana y corresponsabilidad

En la medida en que el fenómeno del cambio climático afecta a todos, el involucramiento ciudadano tiene un impacto en la acentuación o reducción de la vulnerabilidad y en la contribución o solución del problema. La participación activa de la ciudadanía, instituciones y sectores de la sociedad es fundamental para la gestión de una ciudad sostenible y resiliente al clima. En esa medida, todos y todas debemos asumir una co-responsabilidad en la solución del problema o en aprovechar las oportunidades que también este fenómeno brinda.

Para ello es muy importante que la población tenga información y conozca la problemática, las características de la misma, los riesgos que implica para sus vidas, así como las oportunidades que el fenómeno del cambio climático puede brindar para un cambio positivo de prácticas ambientales y patrones de consumo más sostenibles. Por tanto, brindar información oportuna y suficiente a la población es una responsabilidad importante de las autoridades y funcionarios del municipio. De manera que los habitantes de la ciudad puedan actuar con base en ese conocimiento y aportar de manera individual o colectiva a enfrentar el fenómeno del cambio climático, reduciendo así su propia vulnerabilidad.

Estrategias y acciones de información, educación formal, no formal e informal y mecanismos para una participación activa deberán ser desarrolladas de manera sistemática y sostenida para un cambio en el comportamiento y las prácticas ambientales de los ciudadanos. En la actualidad, existe conciencia ciudadana sobre el problema e interés de participar en las soluciones, sin embargo, se requieren acciones estratégicas concretas que permitan canalizar esta participación de una manera efectiva.

Una estrategia importante es la creación de la Distinción Ambiental Metropolitana Quito Sostenible (DAM QS), como un incentivo para distinguir a representantes de los distintos sectores de la ciudadanía empresas, colectivos, barrios y personas que reduzcan sus huellas ambientales dentro del DMQ e implementen buenas prácticas ambientales y con estas acciones apoyen la construcción de un Quito Sostenible. Sin embargo, son medidas poco conocidas aún y que no están internalizadas por el conjunto de la sociedad quiteña. Ante ello, las administraciones zonales jugarán un papel importante.

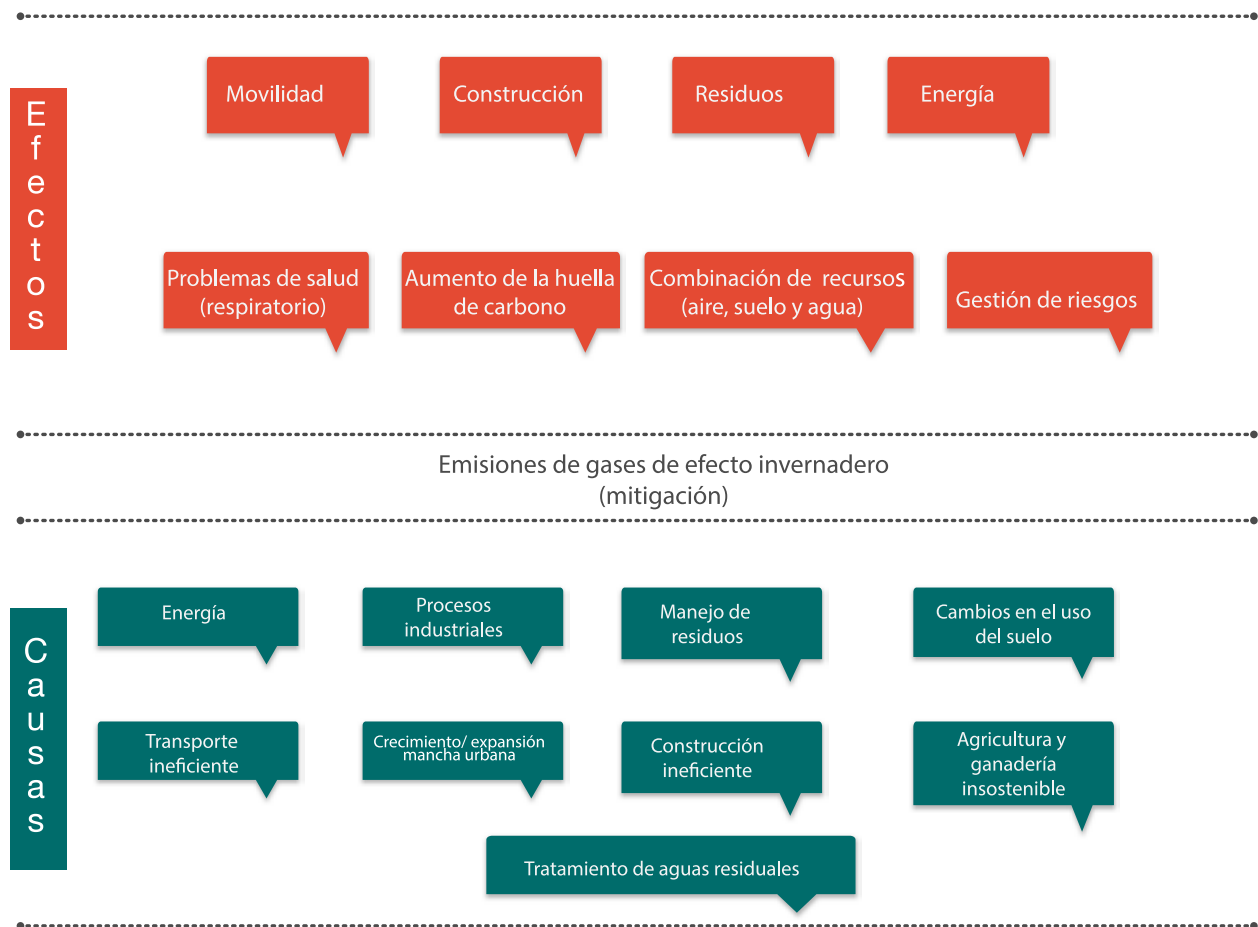




## Árbol de problemas

De acuerdo a la información analizada y al taller con actores relacionados al cambio climático se establecieron las siguientes presiones y fuentes de presión:

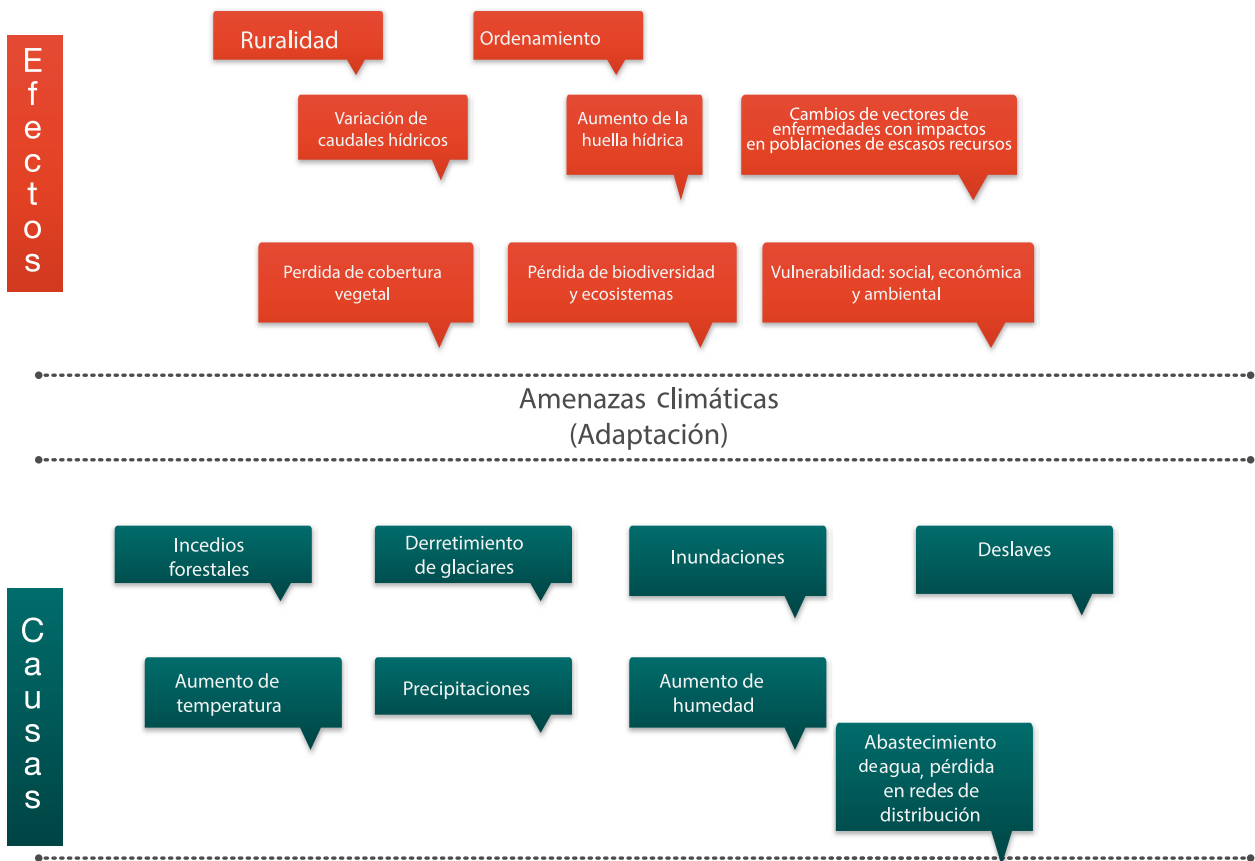
### Árbol de problemas. Emisión de gases de efecto invernadero (mitigación)



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.



## Árbol de problemas . Amenazas climáticas (adaptación)



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.

Se observa que las causas que contribuyen al cambio climático en el DMQ son diversas y están relacionadas con actividades humanas como el mal manejo de desechos sólidos, altas emisiones de GEI por el transporte poco sustentable, falta de conservación de ecosistemas frágiles, entre otros. A partir de la identificación de las causas e impactos se plantearon las propuestas del PAD en sectores priorizados.

## Plan de Acción Climático de Quito

### Introducción

Como se mencionó en el diagnóstico, el fenómeno del cambio climático es una gran amenaza para el planeta, con impactos para la sociedad y ecosistemas. El mundo se encuentra en un proceso de urbanización rápida y una gran parte de la población mundial va a experimentar el cambio climático en las ciudades. Este exacerba los problemas existentes de gestión ambiental urbana en las ciudades. Aunque las urbes son vulnerables a los efectos del cambio climático, también están en una posición única para asumir un papel de liderazgo mundial tanto en la mitigación como en la adaptación.

Si bien el DMQ es reconocido como un territorio con determinados beneficios ambientales, sociales y económicos, resulta ser vulnerable a los impactos del cambio climático debido a condiciones de ubicación geográfica, diversidad de climas y ecosistemas, así como a los niveles de densidad poblacional concentrados en la zona urbana.

## Objetivo

Priorizar e implementar medidas adecuadas, transversales y equitativas de adaptación y mitigación al cambio climático que reduzcan la huella de carbono y aumente la resiliencia frente a las amenazas climáticas, en el marco de una amplia participación de la ciudadanía quiteña.

El objetivo propuesto para la gestión del cambio climático está relacionado con el PMDOT 2015-2025 específicamente con la política A3, que hace referencia a: “Garantizar la sostenibilidad local del territorio enfocado a la reducción y compensación de la huella de carbono y al aumento de la resiliencia del DMQ frente al cambio climático” e indirectamente con la política A5: “Fomentar en la ciudadanía los principios de ciudad sostenible, soportados por compromisos conjuntos que logren incidir en los patrones de producción, comportamientos y hábitos de consumo de todos los sectores del DMQ”.

## Objetivos específicos, metas e indicadores

Las metas e indicadores generales fueron establecidos para cumplir las políticas A3 y A5. Estos han sido desarrollados con base en varios instrumentos de política pública para la gestión de cambio climático que posee el DMQ, como el PDMOT 2015-2025, la Agenda Ambiental de Quito 2011-2016, Estrategia Quiteña al Cambio Climático, Plan de Acción Climático de Quito 2012-2016 y documentos técnicos producidos por la Secretaría de Ambiente. A continuación se detalla las metas generales para el PAD en cuanto a cambio climático, con sus respectivos indicadores.

OE 1 La ciudadanía y los sectores de mayor emisión han reducido su huella de carbono, y se potencian proyectos de compensación.

Meta	Indicador
Desde el año 2019, 5% anual de reducción de la huella de carbono del DMQ, con relación al crecimiento proyectado.	Porcentaje anual de reducción de la huella de carbono del DMQ, con relación al crecimiento proyectado.

Se ha fortalecido la capacidad adaptativa del DMQ frente a los impactos del cambio climático, enfocada en el aumento de la resiliencia local.

Meta	Indicador
Incrementar la resiliencia del DMQ con la reducción de un 5% de la superficie con vulnerabilidad territorial media frente al cambio climático en el DMQ.	Porcentaje de reducción de la superficie con vulnerabilidad territorial media en el DMQ frente al cambio climático.

OE 2 Las actividades económicas aplican sistemáticamente medidas orientadas a una producción sustentable (optimización de uso de recursos, insumos y materia prima y reducción de contaminantes).

Meta	Indicador
Hasta el 2019, 2022 y 2025 alrededor del 4, 8 y 10 % anual de los proyectos urbanísticos o construcciones públicas mayores, respectivamente, son diseñadas y construidas bajo el concepto de sustentabilidad (energética-ambiental).	Número de proyectos urbanísticos o construcciones con consideraciones ambientales y criterios de sustentabilidad.  Porcentaje de reducción de la superficie con vulnerabilidad territorial media en el DMQ frente al cambio climático.

De acuerdo con el objetivo general y específicos se han propuesto tres líneas estratégicas:

### Para el OE 1

- 1.- Promover capacidades de resiliencia a través de la implementación de medidas de adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad.
- 2.- Potencialización de proyectos de reducción de emisiones con corresponsabilidad social y ambiental.

### Para el OE 2

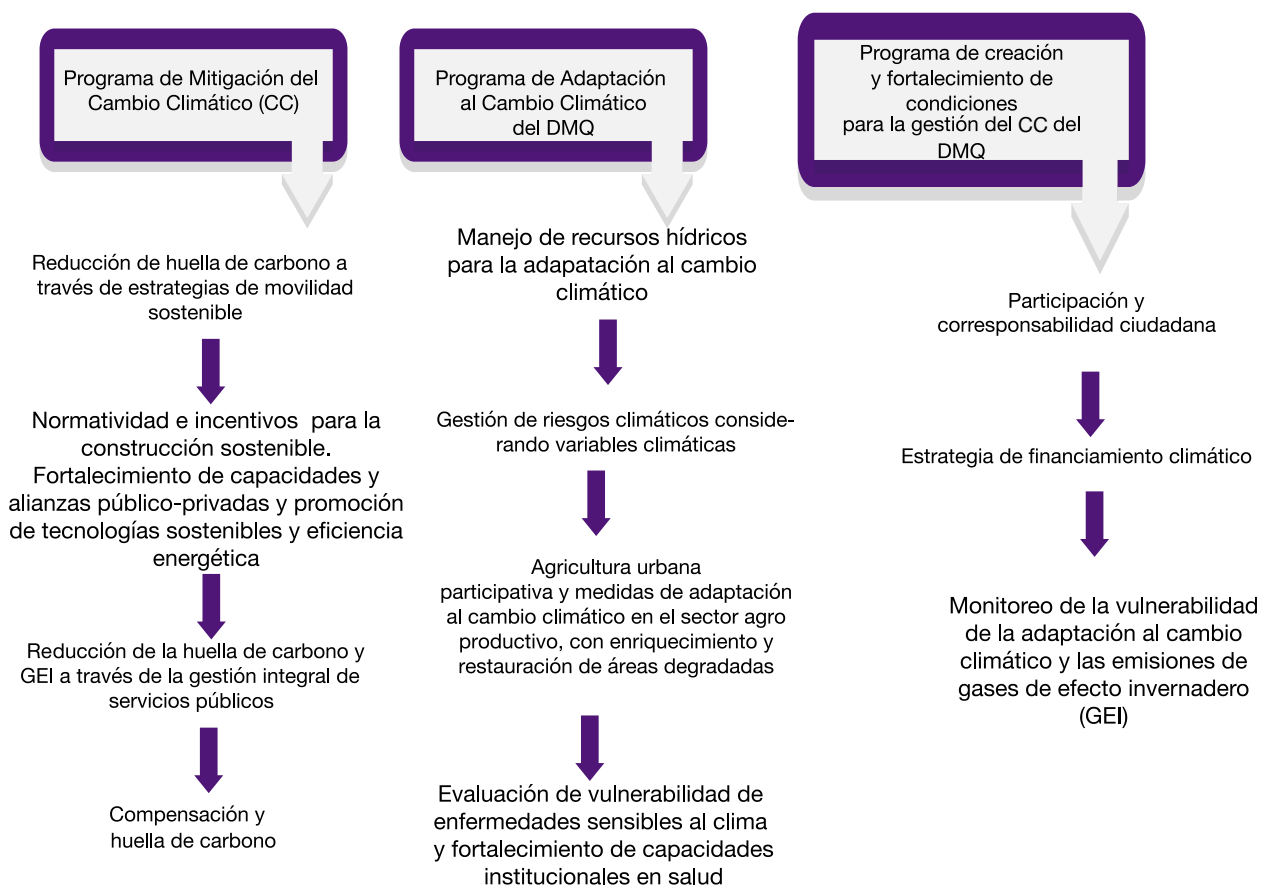
- 1.- Ecoeficiencia en la construcción

Estos contenidos del PMDOT 2015-2025 nos orientan para la creación de programas y proyectos, que se complementan con una serie de aportes del proceso participativo que ha tenido el Plan Ambiental Distrital.

En efecto, a través de los distintos diálogos y de la conformación de un grupo focal con expertos se trabajaron las prioridades para la programación del Plan de Cambio Climático.

### Programación

A partir de las estrategias y metas establecidas, el DMQ tendrá tres programas macro que guiarán el trabajo de los proyectos: adaptación, mitigación, condiciones y capacidades. La gestión de cambio climático es un tema transversal y es necesario coordinar y articular con otras áreas del Municipio del DMQ. Por lo tanto, esta sección incluye además de los proyectos propuestos, estrategias de articulación con otras áreas, dependiendo del sector. Cada sector priorizado tiene un proyecto que acoge actividades relacionadas directamente con la gestión del cambio climático y que son implementadas por otras instancias del Municipio del DMQ.



## PROGRAMA DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO DEL DMQ

Este programa tiene como objetivo aportar a la meta de reducción del 5% de la huella de carbono del DMQ en relación al crecimiento proyectado de la HC, a partir del 2019 en los siguientes sectores: movilidad sostenible, construcción sostenible, servicios públicos y compensación y huella de carbono.

### Movilidad sostenible / Estrategia

Unos de los principales sectores emisores de GEI es el sector del transporte terrestre. Por lo tanto, también es un sector con potencial para mitigar el cambio climático. En este contexto, el mejoramiento del sistema Integrado de Transporte Público, el manejo del tránsito y la promoción de medios de transporte alternativo constituyen medidas esenciales para la reducción del consumo de combustibles fósiles y de las emisiones de GEI, relacionadas con la mejora en la calidad del aire del DMQ y la reducción de la huella ecológica de los quiteños.

La Secretaría de Movilidad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito es el principal actor e implementador de estas líneas de acción, por lo tanto, se han identificado las siguientes estrategias para que la Secretaría de Ambiente articule e implemente a través de la Coordinación de Cambio Climático.

- Intercambiar información y capacidades con respecto a la movilidad y su importancia para reducir los GEI y la HC.
- Integrar el tema de reducción de GEI con mecanismos de financiamiento climático y ligarlo con la infraestructura de movilidad (propuestas de proyectos, compras públicas, etc.).
- Articular los temas de comunicación del plan de movilidad sostenible y alternativa con temas de cambio climático. Desarrollar y difundir mensajes claros de cómo estos medios alternativos de movilidad reducen la HC. Mensajes sobre mejoramiento del transporte público y su relación con reducción de GEI y mejoramiento de calidad del aire. Articular el Metro de Quito a la reducción de la HC.
- Coordinar con el Instituto de Planificación Urbana su articulación a redes como la de *Cities Climate Leadership Group* (C40) para visibilizar su importancia en la generación y transferencia de información.

### Proyecto #1: Reducción de la huella de carbono a través de las estrategias de movilidad sostenible

Objetivo	Reducir la huella de carbono a través del mejoramiento del Sistema Integrado de Transporte Público, el manejo del tránsito y la promoción de medios de transporte alternativos.
Tiempo de ejecución	Hasta 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición potencial de reducción de GEI del metro, metro-cables, corredores, movilidad alternativa y bicicleta pública, buses para la movilidad sostenible en Quito y filtros para reducción de emisiones vehiculares.</li> <li>2. Determinar el potencial de reducción de GEI/huella de carbono con la infraestructura del Metro de Quito, metro-cables, corredores, movilidad alternativa y bicicleta pública, buses para la movilidad sostenible en Quito y filtros para reducción de emisiones vehiculares.</li> <li>3. Monitorear anualmente la reducción de GEI/huella de carbono del metro y de los medios alternativos de transporte propuestos, y realizar un reporte anual de la reducción de emisiones.</li> <li>4. Reporte final de la reducción de GEI/huella de carbono cada dos años.</li> <li>5. Establecer una estrategia de comunicación que relacione la movilidad sostenible con la reducción de la huella de carbono.</li> </ol>
Actores involucrados	Empresa Pública Metropolitana Metro De Quito Secretaría De Movilidad, Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito, Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas.
Meta	Hasta el 2016 se cuenta con el análisis del potencial de reducción de GEI/huella de carbono del metro, metro-cables, corredores, movilidad alternativa y bicicleta pública, buses para la movilidad sostenible en Quito, y filtros para reducción de emisiones vehiculares.

	<p>Al 2016 se ha reducido 3,2% de la huella de carbono del sector de movilidad en relación al crecimiento proyectado de la huella de carbono.</p> <p>Desde el 2017 hasta el 2025 se cuenta con un reporte bianual de las emisiones reducidas por el metro, metro -cables, corredores, movilidad alternativa y bicicleta pública, buses para la movilidad sostenible en Quito y filtros para reducción de emisiones vehiculares.</p> <p>Hasta el 2017 se cuenta con una estrategia de comunicación que relacione la movilidad sostenible con la reducción de la huella de carbono.</p> <p>Hasta el 2019 se ha implementado la estrategia de comunicación que relacione la movilidad sostenible con la reducción de la huella de carbono.</p> <p>Al 2022 se ha reducido el 16% de la huella de carbono de sector de movilidad en relación al crecimiento proyectado de la huella de carbono .</p>
Medios de verificación	<p>Reportes bianuales de la reducción de GEI del metro, metro-cables, corredores, movilidad alternativa y bicicleta pública, buses para la movilidad sostenible en Quito y filtros para reducción de emisiones vehiculares.</p> <p>Estrategia de comunicación diseñada e implementada que relacione la movilidad sostenible con la reducción de la huella de carbono.</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>Porcentaje de reducción de la huella de carbono en relación al crecimiento proyectado de la huella de carbono en el sector de movilidad.</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Fortalecimiento institucional;          Coordinación intersectorial, y          Potencialización de proyectos de reducción de emisiones (cambio climático).</p>
Potencial de reducción de emisiones	<p>1 046 478 ton CO<sub>2</sub>eq al 2022 en el sector transporte/movilidad.<sup>9</sup></p>

### Construcción sostenible

La incorporación de criterios de sostenibilidad, gestión de riesgos y cambio climático son importantes en el ordenamiento territorial, desarrollo urbano y la construcción en las diferentes escalas: territorio, ciudad, barrios, conjuntos habitacionales y edificios. Para conseguir esto es necesario actuar en diferentes niveles: marcos legales y políticos, instrumentos de gestión territorial y también en la sensibilización de ciudadanos, propietarios, constructores y agentes inmobiliarios.

A través de este sector priorizado se busca desarrollar herramientas institucionales para fortalecer la gestión territorial municipal, tales como la generación de una normativa de construcción sostenible que se anexe a la reforma de Ordenanza Municipal No. 172 en las Reglas Técnicas de Urbanismo para fomentar e incentivar en la ciudadanía la aplicación de nuevos parámetros de construcción sostenible.

Se han considerado las siguientes estrategias para la articulación con otras instancias del Municipio de Quito:

- Complementar los mecanismos de control actuales con incentivos, como la simplificación de los procedimientos para los permisos de construcción.
- La Coordinación de Cambio Climático generará y compartirá información referente a cambio de uso del suelo, integrando temas de sostenibilidad y de cambio climático.
- Promover el relacionamiento con el sector privado a través de la generación de capacidades e identificación de co-beneficios de construcción sostenible, así como de la inclusión de criterios de sostenibilidad y cambio climático.

9. Datos tomados del plan de acción para la reducción de las huellas DMQ. (MDMQ, CAF y CDKN, 2014)

**Proyecto #2: 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.
Tiempo de ejecución	Hasta 2025
Actividades a desarrollar	1.Sistema de incentivos y normativa para la construcción sostenible para el DMQ. 2.Diagnóstico y evaluación de normativa existente. 3.Diseñar y desarrollar un sistema de incentivos 4.Elaborar plan de capacitación con diferentes sectores. 5.Desarrollar una propuesta de normativa para implementar el sistema de incentivos. 6.Incorporación de criterios ambientales para la construcción sostenible y calcular el potencial de reducción de emisiones de este tipo de construcciones. 7.Desarrollar una estrategia de comunicación para promover la construcción sostenible.
Actores involucrados	Todas las instancias del MDMQ involucradas y sector privado.
Metas	Normativa/ Fortalecimiento de capacidades y alianzas público privadas. Hasta el 2017 se cuenta con la propuesta del sistema y de la normativa. Hasta el 2018, el sistema de incentivos esta implementado y la normativa está en vigencia total. Hasta el 2019, alrededor del 4% de los PUAES (Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales) son diseñadas y construidas bajo el concepto de sostenibilidad. Hasta el 2022, alrededor del 8% de los PUAES son diseñadas y construidas bajo el concepto de sostenibilidad. Hasta el 2025, alrededor del 12% de los PUAES son diseñadas y construidas bajo el concepto de sostenibilidad.
Medios de verificación	Normativa y sistema de incentivos validados y aprobados. Informes de los PUAES Normativa y sistemas de incentivos validados. Estrategia de comunicación para promover la construcción sostenible.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje anual de los proyectos urbanísticos o construcciones públicas mayores respectivamente, son diseñados y construidos bajo el concepto de sustentabilidad (energética-ambiental).
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Fortalecimiento institucional, y Coordinación intersectorial.
Potencial de reducción de emisiones	No aplica.

**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 la problemática de contaminación de los ríos que atraviesan el DMQ mediante 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 (MDMQ, 2011),

que son dispuestas en el relleno sanitario de El Inga, y cuyo transporte se realiza a través de dos estaciones de transferencia: Norte (ET2 Zámbriza) y Sur (ET Sur). Existe un gran potencial de reducción de GEI proveniente del manejo de estos desechos, en particular, en los rellenos sanitarios. 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 144 000 Ton CO<sub>2</sub>e.

Las siguientes estrategias se han propuesto para una mejor coordinación y articulación con las diferentes instancias relacionadas a los servicios públicos:

- Generar y compartir tanto información como capacidades para un mejor entendimiento de los co-beneficios de los distintos servicios públicos (manejo de residuos sólidos y líquidos, energía renovable y luminaria) con la reducción de GEI.
- Promover conjuntamente el acceso a financiamiento asociado a la reducción de GEI y a mecanismos de mitigación como mecanismos de desarrollo limpio, (NAMAS, por sus siglas en inglés), y otros mecanismos de financiamiento.
- Articular la difusión de los co-beneficios de reducción de emisiones de GEI y también de sus co-beneficios para la salud.
- Coordinar actividades de educación y sensibilización a la población para la optimización de desechos y la disposición de residuos (importancia de las tres R).

**Proyecto #3: Reducción de la huella de carbono y GEI a través de la gestión integral y adecuada de servicios públicos**

Objetivo	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.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestión de residuos sólidos</li> <li>2. Seguimiento semestral de los proyectos municipales de captura y combustión de metano en el relleno sanitario El Inga</li> <li>3. Medición y registro del volumen de reducción anual y total de GEI de los proyectos de acuerdo a la línea base.</li> <li>4. Establecer una estrategia de comunicación que relacione la reducción de huella de carbono y gestión de residuos sólidos</li> <li>5. Tratamiento de aguas residuales</li> <li>6. Medir el potencial de reducción de GEI de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARs) para la disposición apropiada, en implementación: Vindobona, Quitumbe, Beaterio.</li> <li>7. Soporte técnico para que las PTARs puedan acceder a diferentes mecanismos de financiamiento de cambio climático ante la CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático)</li> <li>8. Luminarias.</li> <li>9. Gestión de levantamiento de fondos para sustitución de luminarias públicas.</li> <li>10. Promoción de energías renovables.</li> <li>11. Gestionar proyecto de energías renovables para el DMQ.</li> </ol>
Actores involucrados	Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Epmaps, Secretaría de Ambiente, administración zonales, Secretaría de Seguridad
Metas	<p>Gestión de Residuos sólidos y aguas residuales.</p> <p>Al 2016 se tiene una estrategia de educación y sensibilización a la población para reducir la generación de residuos y su relacionamiento con cambio climático.</p> <p>Al 2017 se ha realizado una estrategia de gestión de levantamiento de fondos para sustitución de luminarias públicas</p> <p>Al 2019 se ha calculado el porcentaje de reducción de la huella de carbono</p>



	del sistema de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento. Hasta el 2022 se ha reducido el 39% de la huella de carbono en el sector de gestión de residuos sólidos con relación al crecimiento proyectado. <sup>10</sup>
Medios de verificación	Reportes oficiales y validados de reducción de emisiones de los proyectos El Inga I y II. Reporte del potencial de reducción de emisiones de los sistemas de tratamientos de aguas residuales en funcionamiento. Estrategia de educación y sensibilización a la población para reducir la generación de residuos. Estrategia implementada de levantamiento de fondos para sustitución de luminarias públicas.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción de huella de carbono
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación; Fortalecimiento institucional, y Coordinación intersectorial.
Potencial de reducción de emisiones	Gestión de Desechos Sólidos Potencial de reducción de 332.512 T CO2 eq toneladas de CO2 equivalente (39%) del sector gestión de residuos hasta el 2022, respecto al crecimiento proyectado <sup>11</sup> Tratamiento de aguas 150.000 T de CO2 eq anual (generación eléctrica) <sup>12</sup> Luminarias 200 T de CO2 eq reducidas al año por cada 1000 luminarias sustituidas

### Compensación y huella de carbono

El patrimonio natural, de acuerdo al Mapa de Cobertura Vegetal del DMQ (2011), cubre una superficie de 256 407 hectáreas (ha), correspondiente al 60,46% de toda la superficie del distrito. Además se cuantifican 118 000 ha de diferentes tipos de bosques, y, tomando como referencia los indicadores de contenido de carbono de la actual Evaluación Nacional Forestal, existe un stock de 10,4 millones de toneladas de carbono en estos bosques.

Con estas consideraciones, la Coordinación de Cambio Climático y la Dirección de Patrimonio Natural buscan generar mecanismos de intervención en los ecosistemas para aumentar su nivel de resiliencia, reducir las emisiones de GEI y al mismo tiempo contribuir a la conservación del patrimonio natural y a la población del DMQ a través de las siguientes 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.

El mecanismo de compensación de huella de carbono (emisiones de gases de efecto invernadero) tiene por objetivo implementar acciones de sostenibilidad local con un potencial de reducción de huella de carbono, que sean financiadas con recursos provenientes de actores territoriales interesados en compensar emisiones producidas por ellos y que ya no sean factibles de reducción. Todo esto en el marco de políticas de sostenibilidad que contemplen la gestión y medición de la referida huella de carbono, ligada a las políticas ambientales y de desarrollo productivo del distrito, para el desarrollo de este como un territorio socialmente responsable.

10. Datos tomados del Plan de acción para la reducción de las huellas DMQ. (MDMQ, CAF y CDKN, 2014)

11. Datos tomados del plan de acción para la reducción de las huellas DMQ. (MDMQ, CAF y CDKN, 2014)

12. Datos tomados del plan de acción para la reducción de las huellas DMQ. (MDMQ, CAF y CDKN, 2014)

#### Proyecto #4: Compensación y huella de carbono

Objetivo	<p>Validar, mejorar e implementar el sistema de compensación de huella de carbono en el DMQ.</p> <p>Contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático en el DMQ a través del 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 (REDD+) u otros mecanismos.</p>
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<p>Compensación huella de carbono</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar y validar el sistema de compensación de huella de carbono del DMQ.</li> <li>2. Establecer estrategias para que el sistema de compensación sea más efectivo y se diversifiquen los sectores.</li> <li>3. Promover el sistema de compensación de la huella de carbono a través de estrategias de comunicación, distinción ambiental metropolitana y otros mecanismos.</li> </ol> <p>Bosques, uso del suelo y compensación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la compensación de HC en intervenciones específicas, como en bosques.</li> <li>2. Levantamiento de línea base de información para la mitigación y adaptación al cambio climático en ecosistemas boscosos del DMQ, en coordinación con la Dirección de Patrimonio Natural.</li> <li>3. Una propuesta de Plan Distrital REDD+ u otros mecanismos para el Distrito Metropolitano de Quito, estructurada y aprobada.</li> </ol>
Actores involucrados	MDMQ, Dirección de Patrimonio Natural
Metas	<p>Compensación</p> <p>Al 2016 se cuenta con un pilotaje del sistema de compensación.</p> <p>Al 2017 el sistema de compensación está en pleno funcionamiento.</p> <p>Evaluar anualmente el sistema de compensación de huella de carbono del DMQ</p> <p>Al 2018 se tendrán dos sectores más involucrados en el sistema de compensación.</p> <p>Bosques</p> <p>Al 2017 se cuenta con la línea base de información para la mitigación y adaptación al cambio climático en ecosistemas boscosos del DMQ, en coordinación con la Dirección de Patrimonio Natural.</p> <p>Hasta el 2017, el DMQ cuenta con plan distrital REDD+ u otro de acuerdo al contexto del DMQ</p>
Medios de verificación	<p>Reportes de evaluación de compensación de huella carbono del DMQ.</p> <p>Sistema de compensación está en pleno funcionamiento.</p> <p>Estrategia REDD+ u otros mecanismo validada y aprobada oficialmente .</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción de huella de Carbono
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Fortalecimiento institucional;</p> <p>Coordinación intersectorial;</p> <p>Potencialización de proyectos municipales de reducción de emisiones (cambio climático), y</p> <p>Sensibilización y comunicación.</p>
Potencial de reducción de emisiones	Aproximadamente 10,4 Ton carbono en 118 000 ha de bosque.

## PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL DMQ

La vulnerabilidad a los impactos del cambio climático varía a nivel territorial, dependiendo de las condiciones socioeconómicas y la capacidad de respuesta de la población, así como de la exposición a amenazas naturales y antrópicas (Plan de Acción Climático de Quito, 2011).

Este programa tiene como objetivo 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”. Para lo que se han priorizado los siguientes sectores: agricultura sostenible y desarrollo rural, riesgo climático, resiliencia y ordenamiento, manejo de recursos hídricos y salud.

Medir los impactos de la reducción de la vulnerabilidad es una medida que no se puede hacer anualmente por sus metodologías, disponibilidad y recursos, por lo tanto, para el cumplimiento de esta meta se propone indicadores cualitativos y se establece la medición del área (superficie) reducida de manera general al 2019.

### Manejo de recursos hídricos

Los sistemas hidrológicos son particularmente sensibles a la ocurrencia de cambios en las precipitaciones o sequías. Una mayor variabilidad de los eventos climáticos afecta el balance hídrico de las unidades hidrográficas. Los cambios en disponibilidad del agua, a su vez, son un factor de tensión que puede desencadenar conflictos entre los usuarios del agua. Se estima que habrá áreas que serán más susceptibles al exceso y otras a la escasez de precipitaciones.

El adecuado manejo y conservación de cuencas hidrográficas y humedales evitará que la producción agropecuaria, la disponibilidad de agua para consumo humano, la generación hidroeléctrica y la condición de los ecosistemas sean afectadas en mayor medida.

Por otro lado, los sistemas de abastecimiento del agua son vulnerables también al aumento de la temperatura promedio que puede afectar a la capacidad de almacenamiento de agua de los páramos afectados por sequías, por ejemplo (Bradley et al., 2006). Por lo tanto, la protección y conservación de los páramos, en particular sus suelos, son importantes para el almacenaje y regulación natural del agua. El DMQ dispone de un Plan de Manejo Adaptativo para facilitar la gestión del sistema Pita-Puengasí y sus cuencas abastecedoras en un contexto de adaptación al cambio climático, mismo que propone políticas y medidas para reducir los impactos de este fenómeno global.

Varias instituciones, entre estas la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (Epmaps) como propietaria del Sistema Pita Puengasí, y el Municipio con apoyo interinstitucional, trabajarán para la concreción de estas medidas donde se encuentran las fuentes del río Pita.

Otros actores importantes en este plan son los regantes que tienen captaciones aguas arriba de la estructura de captación del sistema Pita Puengasí.

La articulación y coordinación con el Fondo para la protección del agua de Quito (Fonag) y la Epmaps son muy importantes para la gestión de cambio climático en este sector, las estrategias propuestas son las siguientes:

- Desarrollo y firma de acuerdos o convenios interinstitucionales para acciones enfocadas a temas de recursos hídricos que habiliten proyectos y/o actividades conjuntas en temas de adaptación.
- Generación y difusión de información entre las instancias relacionadas con el cambio climático, vulnerabilidad de recursos hídricos y sistemas de agua potable para la consolidación de planes de adaptación de sistemas de abastecimiento de agua potable, por ejemplo.
- Encontrar los vínculos del sector hídrico con el de agricultura y desarrollo urbano y rural, vinculando criterios visibles con las medidas de adaptación.
- Fortalecer sinergias interinstitucionales existentes entre el Programa Agricultura Urbana Participativa (Agrupar) de la Agencia Metropolitana de Promoción Económica-Conquito, la Secretaría de Ambiente y otros actores locales.
- Establecer estrategias interinstitucionales con Fonag y organizaciones de la sociedad civil para involucrar el sector privado (comercial, industrias y servicios) y poner en funcionamiento los mecanismos de compensación de huella hídrica en el DMQ.

**Proyecto #5: Manejo de recursos hídricos para la adaptación al cambio climático**

<p>Objetivo</p>	<p>Implementar medidas de adaptación para enfrentar los impactos previsibles del cambio climático en los sistemas de abastecimiento de agua potable del DMQ,                  Manejo y conservación de las fuentes de abastecimiento del agua para el DMQ.                  Promover el uso eficiente del agua y almacenamiento de este recurso a través de sistemas tecnificados para otros usos consultivos en al área urbana y rural (Implementación del sistema de compensación de huella hídrica.</p>
<p>Tiempo de ejecución</p>	<p>Hasta el 2025</p>
<p>Actividades a desarrollar</p>	<p>Conservación de fuentes de abastecimiento de agua para el DMQ.                  1.Articular con el Fonag para incluir y fortalecer el manejo y conservación de cabeceras de las microcuencas de sistemas de abastecimiento manejados con enfoque adaptativo, a través de metodologías o guías base.                  2.Implementar conjuntamente medidas de adaptación al cambio climático en sistemas de abastecimiento de agua potable de Quito y evaluar los impactos de las medidas de adaptación a través de una actualización del estudio de vulnerabilidad.                  Medición de la huella hídrica (HH) del DMQ actualizada.                  1.Implementar y validar el sistema de compensación de HH del DMQ.                  2.Establecer estrategias conjuntas para promocionar el catálogo de proyectos del sistema de compensación de HH para que sea más efectivo.                  3.Promover el sistema de compensación de la huella de carbono a través de estrategias de comunicación, distinción ambiental metropolitana y otros mecanismos.                  Sistemas de abastamiento de agua potable para el DMQ y medidas adaptativas                  1.Apoyar al desarrollo de los planes de sostenibilidad del proceso de adaptación y de manejo adaptativo, diseñados e implementados de manera participativa con los involucrados y los equipos de trabajo institucional de los sistemas de agua potable.                  2.Implementar los planes de sostenibilidad y planes de adaptación en los sistemas de agua potable y de sus fuentes abastecedoras. Medir la vulnerabilidad de estos sistemas para medir cuantitativamente el impacto con respecto a la vulnerabilidad.                  Compensación de huella hídrica                  1.Implementar y validar el sistema de compensación de huella hídrica.                  2.Establecer estrategias para que el sistema de compensación sea más efectivo y se diversifiquen los sectores.                  3.Promover el sistema de compensación de la huella de carbono a través de estrategias de comunicación, distinción ambiental metropolitano y otros mecanismos.</p>
<p>Actores involucrados</p>	<p>Fonag, Epmaps, Fondo Ambiental, Conquito.</p>

Metas	<p>Conservación</p> <p>Hasta el 2017 se ha realizado conjuntamente con el Fonag y la Epmaps estudios de vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático en sistemas de abastecimiento de agua potable de Quito.</p> <p>Hasta el 2019 se ha implementado medidas de adaptación para enfrentar los impactos previsibles del cambio climático en los sistemas de abastecimiento de agua potable del DMQ y garantizar un manejo adecuado, control y explotación técnica del acuífero de Quito</p> <p>Sistemas de abastecimiento de agua potable para el DMQ y medidas adaptativas</p> <p>Al 2017, el DMQ cuenta con un Plan de Adaptación al Cambio Climático del sistema de Abastecimiento de Agua Potable con el apoyo de la Secretaría de Ambiente.</p> <p>Al 2019 se ha implementado medidas de adaptación para el sistema de Abastecimiento de Agua Potable de Pita-Puengasí con el apoyo de la Secretaría de Ambiente.</p> <p>Mecanismos para el manejo y uso eficiente del agua en actividades agro-productivas de menor escala en el DMQ.</p> <p>AL 2017, el DMQ cuenta con un plan de intervenciones prioritarias al 2025 para el fortalecimiento de sistemas tecnificados, para el uso eficiente del agua y para actividades agro-productivas de pequeña escala en un contexto rural.</p> <p>Al 2020 se ha implementado el 50% del plan de intervenciones para el manejo y uso eficiente del agua en actividades agro productivas de menor escala en el DMQ.</p> <p>Al 2025 se ha completado y evaluado el alcance e impacto de las intervenciones en sistemas tecnificados para el uso eficiente del agua en actividades agro-productivas de pequeña escala en un contexto rural.</p> <p>Compensación de la huella hídrica.</p> <p>Al 2016, el DMQ cuenta con una propuesta del sistema de compensación de la huella hídrica.</p> <p>Al 2017, el DMQ cuenta con el sistema de compensación de la huella hídrica validada y puesta en marcha.</p>
Medios de verificación	<p>Medidas de adaptación para enfrentar los impactos previsibles del cambio climático en los sistemas de abastecimiento de agua potable del DMQ y garantizar un manejo adecuado, control y explotación técnica del acuífero de Quito.</p> <p>Sistema de compensación de la huella hídrica en marcha.</p> <p>Mecanismos implementados para el manejo y uso eficiente del agua en actividades agro-productivas de menor escala en el DMQ.</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción de la superficie con vulnerabilidad territorial media en el DMQ frente al cambio climático
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial, y Promover capacidades de resiliencia.

### Riesgos climáticos, resiliencia y ordenamiento territorial

De acuerdo a la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático, el 68% de desastres son de origen climático durante el período 1970 y 2007 (MAE, 2011). A nivel local, Quito sufre una serie de riesgos, muchos de ellos relacionados con su topografía y geografía (quebradas, laderas, exposición sísmica, sobrecarga de taludes, deforestación, entre otros). Los incendios también se han ido intensificando en los últimos años. Los impactos del cambio climático se evidencian en una concentración de los efectos de los eventos climáticos en relación a su frecuencia e intensidad, por ejemplo, la última época invernal fue la más intensa de los últimos 37 años, con un nivel de lluvias que superó en algunos lugares en 200% al promedio mensual histórico, provocando deslaves, deslizamientos e inundaciones que ponen en peligro a familias que habitan en zonas de riesgo (Secretaría de Ambiente-MDMQ, 2011). Al mismo tiempo, las épocas de estiaje (verano) han provocado un incremento de las áreas afectadas por incendios forestales, presentándose en sectores que históricamente no habían sido afectados o con mayor recurrencia en otras áreas. Al considerar los incendios forestales, las zonas bajo mayor amenaza son los páramos del Pichincha, Atacazo, Sincholagua y Antisana, al igual que la vegetación seca del río Guayllabamba.

La gestión de riesgos es coordinada en el DMQ a través de las Secretarías de Ambiente, Seguridad y Gobernabilidad, las que de manera directa organizan acciones con el Cuerpo de Bomberos del DMQ. Se propone las siguientes estrategias para una mejor articulación:

- Incorporar criterios de amenazas climáticas en diferentes planes y normativas relacionados con riesgo.
- Generar y compartir datos para la toma de decisiones con información más específica acerca de territorio y resiliencia climática.
- Integrar los resultados de los estudios de vulnerabilidad del DMQ en la zonificación territorial.
- Trabajar conjuntamente con el Instituto de Planificación Urbana para fortalecer el Plan de Resiliencia con información de amenazas climáticas.
- Trabajar conjuntamente con estrategias de comunicación para la prevención de amenazas climáticas, en particular con el Plan Lluvia y Plan Fuego.
- Desarrollo de una cultura de prevención a través de programas de preparación para enfrentar eventos climáticos extremos.

**Proyecto #6: Gestión de riesgos climáticos considerando variables climáticas**

Objetivo	Prevenir, reducir y mitigar los impactos causados por la ocurrencia de eventos climáticos extremos en el DMQ, con la generación de información oportuna para la toma de decisiones (Plan de Resiliencia). Incluir variables climáticas en el sistema de alerta temprana para riesgos climáticos en el DMQ. Incluir variables climáticas en el plan de regularización de barrios y plan relocalización de familias en condiciones de vulnerabilidad. Actualizar la normativa de ordenamiento territorial y zonificación y el plan de regulación de barrios con criterios de resiliencia climática.
Tiempo de ejecución	Hasta 2020
Actividades a desarrollar	Sistema de alerta temprana Evaluar, analizar y recomendar como incluir variables climáticas en el sistema de alerta temprana. Integrar la inclusión de variables climáticas en el sistema de alerta temprana. Normativa de ordenamiento y zonificación incluidos criterios de resiliencia y sostenibilidad. Diagnóstico y evaluación de normativa de ordenamiento territorial y zonificación existente para la inclusión de variables climáticas (criterios de resiliencia y sostenibilidad) Integrar variables climáticas (criterios de resiliencia y sostenibilidad) en la propuesta actualizada de la normativa de ordenamiento territorial y zonificación.
Actores involucrados	Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad Comité de Operaciones de Emergencia Cuerpo de Bomberos de Quito Epmaps y Epmmp
Metas	Hasta el 2016 se ha analizado todo el marco político y técnico acerca de riesgos climáticos y plan de resiliencia para evaluar la posibilidad de incluir variables climáticas, resiliencia y sostenibilidad. Hasta el 2017 se cuenta con una propuesta de sistema integrado de información de riesgos climáticos y plan de resiliencia, incluyendo variables climáticas, resiliencia y sostenibilidad. Hasta el 2018 se genera una propuesta actualizada de la normativa de ordenamiento territorial y zonificación existente para la inclusión de variables climáticas (criterios de resiliencia y sostenibilidad).
Medios de verificación	Sistema de información de alerta temprana, plan de resiliencia y normativa de ordenamiento territorial y zonificación incluyen variables climáticas (criterios de resiliencia y sostenibilidad).

Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción de la superficie con vulnerabilidad territorial media en el DMQ frente al cambio climático
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento institucional; Coordinación intersectorial; Promover capacidades de resiliencia (cambio climático), y Sensibilización y educación.

#### Agricultura sostenible y desarrollo rural

La vulnerabilidad al cambio climático en el sector agrícola se evidencia en diferentes frentes. Por mencionar algunos, tenemos los 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 y modificaciones en el patrón de precipitación y períodos de sequías.

Para reducir la vulnerabilidad en este sector, el DMQ ha realizado varias intervenciones como la agricultura urbana, participación ciudadana e integración de grupos sociales en situación de riesgo (refugiados, centros de recuperación de adicciones, entre otros).

En el DMQ, las acciones para el fomento de la agricultura sostenible y desarrollo rural, se coordinan principalmente desde el Programa de Agricultura Urbana Participativa de la Agencia Metropolitana de Promoción Económica-Conquito, las administraciones zonales, la Secretaría de Ambiente, entre otras. Las relaciones con estos actores es buena y se propone las siguientes acciones para fortalecerla:

- Realizar fichas metodológicas para acciones silvopastoriles a pequeña escala.
- Compartir las experiencias de agricultura urbana (sostenible y orgánica) en las áreas urbanas.
- Elaborar una estrategia de financiamiento para implementación de acciones bajo este enfoque.
- Fortalecimiento y generación de capacidades de agricultura sostenible en zonas urbanas y rurales.

#### **Proyecto # 7: Agricultura urbana participativa y medidas de adaptación al cambio climático en el sector agro productivo, con enriquecimiento y restauración de áreas degradadas**

Objetivo	Extender la cobertura y consolidar las intervenciones de agricultura orgánica en zonas urbanas y periurbanas del DMQ, con enfoque participativo y de género como una medida de adaptación al cambio climático que incremente la resiliencia de la economía familiar y local, la soberanía alimentaria y fortalezca las capacidades. Escalar medidas y experiencias exitosas de adaptación al cambio climático a través de la réplica de actividades agro productivas de pequeña escala probadas en zonas rurales del DMQ, con enfoque participativo y de género como una estrategia de respuesta frente a las amenazas e impactos del clima.
Tiempo de ejecución	Actividad que se realiza anualmente
Actividades a desarrollar	Agricultura urbana participativa. 1.Implementación conjunta con Conquito-Agrupar y administraciones zonales de huertos orgánicos urbanos, adaptados al cambio climático. 2.Implementación conjunta con Conquito-Agrupar y administraciones zonales para la capacitación en agricultura orgánica y temas afines como oportunidad para aumentar la resiliencia y la capacidad de adaptación frente al cambio climático. Medidas de adaptación al cambio climático en el sector agro-productivo, y enriquecimiento y restauración de áreas degradadas en áreas rurales del DMQ. 1.Implementación conjunta con Conquito-Agrupar y administraciones

	zonales de fincas agroecológicas, integrales, demostrativas y adaptadas al cambio climático en zonas rurales del DMQ utilizando diseños, técnicas y sistemas de producción orgánica como medidas de adaptación al cambio climático. 2. Implementación conjunta con Conquito-Agrupar y administraciones zonales de sistemas agro-silvopastoriles a través de enriquecimiento y siembra de especies forestales idóneas de acuerdo a la zona.
Actores involucrados	Conquito-Agrupar, administraciones zonales.
Meta	Cada año el DMQ extenderá en un porcentaje la cobertura y consolidará las iniciativas de agricultura sostenible en barrios urbanos periurbanos y rurales del DMQ.
Medios de verificación	Cinco huertos anuales implementados y en funcionamiento en el área urbana. Cinco fincas adaptadas al cambio climático implementadas anualmente en el sector rural del DMQ. Anualmente 150 personas capacitadas en agricultura sostenible y cambio climático para aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en el DMQ
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Extender la cobertura y consolidar las iniciativas de agricultura orgánica en zonas urbanas y periurbanas del DMQ. Replicar actividad agro-productiva de pequeña escala en zonas rurales del DMQ, con enfoque participativo y de género como una estrategia de respuesta frente a las amenazas e impactos del clima. Experiencias exitosas y rurales agrupadas en administraciones zonales del DMQ. Incluir la categoría de agricultura sostenible dentro de la zonificación territorial
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación ciudadana; Sensibilización y educación; Fortalecimiento institucional, y Promover capacidades de resiliencia (cambio climático).

## Salud

El cambio climático 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. 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). Las condiciones climáticas tienen gran influencia en las enfermedades transmitidas por el agua o por los insectos, caracoles y otros animales de sangre fría. Es probable que los cambios del clima prolonguen las estaciones de transmisión de importantes enfermedades transmitidas por vectores y alteren su distribución geográfica. Por ejemplo, se prevé una ampliación considerable de las zonas de China afectadas por la esquistosomiasis, una enfermedad transmitida por caracoles.

El MDMQ está finalizando el análisis de vulnerabilidades de los sectores salud y cambio climático en el noroccidente del DMQ. El cual se concentra en evaluar la situación de cinco enfermedades tropicales transmitidas por vectores: leishmaniasis, chagas, malaria, dengue y chikungunya frente a los riesgos asociados del cambio climático. El análisis se enfoca específicamente en las parroquias rurales del noroccidente del DMQ: Nanegalito, Nanegal, Pacto y Gualea. En el tema de salud principalmente se requiere una articulación más cercana con el Ministerio de Salud para sociabilizar la información y coordinar acciones de prevención.



**Proyecto #8: Evaluación de vulnerabilidad de enfermedades sensibles al clima y fortalecimiento de capacidades institucionales en salud**

Objetivo	Evaluar la vulnerabilidad de enfermedades sensibles al clima y fortalecimiento de capacidades institucionales en salud. Evaluar la relación entre la calidad del aire, clima y salud.
Tiempo de ejecución	2017 al 2019
Actividades a desarrollar	Vulnerabilidad de enfermedades sensibles al clima y fortalecimiento de capacidades institucionales en salud 1.Evaluar la vulnerabilidad por unidades o áreas de salud y su población en riesgo para las enfermedades respiratorias, enfermedades por brotes de calor y frío, enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y enfermedades diarreicas en el DMQ. 2.Implementar medidas de adaptación concretas por áreas de salud para enfrentar oportunamente las enfermedades respiratorias, enfermedades por brotes de calor y frío, enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y enfermedades diarreicas. Relación entre la calidad del aire, clima y salud 1.Implementar el proyecto que analice las relaciones entre la calidad del aire, clima y salud. 2.Implementar medidas de adaptación concretas por áreas de salud para enfrentar oportunamente las enfermedades que se relacionan con la calidad del aire, clima y salud.
Actores involucrados	Secretaría de Salud, Juntas parroquiales. Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Educación
Metas	Al 2017, el DMQ cuenta con una evaluación de vulnerabilidad de enfermedades sensibles al clima y fortalecimiento de capacidades institucionales en salud. Al 2017, el DMQ cuenta con una evaluación de vulnerabilidad de enfermedades que se relacionan con la calidad del aire, clima y salud. Al 2019 se ha implementado medidas de adaptación concretas por áreas de salud para enfrentar oportunamente las enfermedades respiratorias, enfermedades por brotes de calor y frío, enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y enfermedades diarreicas.
Medios de verificación	Evaluación finalizada
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Porcentaje de reducción de la superficie con vulnerabilidad territorial media en el DMQ frente al cambio climático.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación y generación de información; Promover capacidades de resiliencia (cambio climático), y Sensibilización y educación.

**PROGRAMA DE CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL DMQ**

Este programa identifica las condiciones necesarias para que los programas de adaptación y mitigación sean sostenibles e integren la participación ciudadana.

**Proyecto #9: Participación y corresponsabilidad ciudadana**

Objetivo	Fortalecer la acción y la incidencia de los jóvenes en 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.
Tiempo de ejecución	2020 (actividades anuales y bianuales)
Actividades a desarrollar	Jóvenes frente al cambio climático 1.Organizar espacios de diálogo y participación de grupos de jóvenes sobre el tema de cambio climático. 2.Desarrollar la Convención Nacional de Jóvenes Frente al Cambio climático como una plataforma de incidencia para las autoridades locales en temas de ambiente, sostenibilidad y cambio climático. 3.Incentivar el fortalecimiento de las organizaciones juveniles y la implementación de acciones de sostenibilidad a nivel local. Intercambio de experiencias con gobiernos locales 1.Promover espacios de diálogo, cooperación, intercambio y fortalecimiento de capacidades en temas de cambio climático entre gobiernos locales, nacionales e internacionales. 2.Fomentar la formulación de políticas públicas de cambio climático y sostenibilidad en los gobiernos locales y vincular la oportunidad de los mecanismos de financiamiento climático.
Actores involucrados	Organizaciones de la sociedad civil, Secretaría de Coordinación Territorial y Participación Ciudadana, administraciones zonales, juntas parroquiales zonales.
Metas	Jóvenes frente al cambio climático 1.Al 2017 se organizan espacios de diálogo y participación de grupos de jóvenes sobre el tema de cambio climático. 2.Bianualmente se desarrolla la Convención Nacional de Jóvenes Frente al Cambio Climático como una plataforma de incidencia para las autoridades locales en temas de ambiente, sostenibilidad y cambio climático. Intercambio de experiencias con gobiernos locales 1.Al 2017 se han establecido espacios de diálogo, cooperación, intercambio y fortalecimiento de capacidades en temas de cambio climático entre gobiernos locales, nacionales e internacionales. 2.Al 2017, formulación de políticas públicas de cambio climático y sostenibilidad con otros gobiernos locales y vinculación de la oportunidad de los mecanismos de financiamiento climático.
Medios de verificación	Cada dos años se realiza la Convención Nacional de Jóvenes frente al cambio climático. Cada dos años se realiza iniciativas de cooperación e intercambio de experiencias en gestión local para cambio climático a nivel regional e internacional.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	No aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación ciudadana; Sensibilización y educación; Cambio climático; Promover capacidades de resiliencia, y Potencialización de proyectos de reducción de emisiones.

**Proyecto #10: Monitoreo de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y las emisiones de GEI**

Objetivo	<p>Generar información periódica sobre la reducción de la vulnerabilidad territorial al cambio climático en el DMQ y el impacto de las medidas de adaptación implementadas.</p> <p>Generar información periódica para el monitoreo, reporte y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en el DMQ y analizar el impacto de las medidas de mitigación implementadas.</p>
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<p>Sistema de monitoreo de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático</p> <p>1. Analizar periódicamente los indicadores de reducción de vulnerabilidad del DMQ frente al cambio climático, principalmente el cambio de uso de suelo, en los sectores priorizados y medir el impacto de las iniciativas de adaptación implementadas. La metodología a utilizar para estas evaluaciones deberá ser validada a nivel internacional y comparable con la metodología utilizada en la línea base IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).</p> <p>2. Evaluar el desempeño de la implementación del Programa de Adaptación al Cambio Climático y el nivel de articulación y de responsabilidad de las instituciones que conforman el MDMQ.</p> <p>Sistema de monitoreo del inventario de GEI y la huella de carbono.</p> <p>1. Desarrollar el inventario de gases de efecto invernadero bianualmente con la metodología GPC y otras validadas a nivel internacional.</p> <p>2. Evaluar el desempeño de la implementación del Programa de Mitigación del Cambio Climático del DMQ y el nivel de articulación y responsabilidad de las instituciones que conforman el MDMQ.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente/Coordinación de Cambio Climático y otras instancias para proveer información.
Meta	Bianualmente el DMQ contará con el inventario de GEI/huella de carbono y el análisis de vulnerabilidad.
Medios de verificación	Inventario de GEI actualizado al 2025 y análisis de reducción de vulnerabilidad actualizado con base en las medidas implementadas.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>Porcentaje reducción de emisiones</p> <p>Porcentaje reducción de vulnerabilidad</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>Investigación y generación de información;</p> <p>Fortalecimiento institucional, y</p> <p>Promover capacidades de resiliencia.</p>

**Redes internacionales y financiamiento climático**

**Proyecto #11: Estrategia de financiamiento climático**

Objetivo	<p>Establecer una estrategia de financiamiento climático que aproveche los mecanismos financieros internacionales existentes.</p> <p>Mantener la participación y relacionamiento del MDMQ con las distintas redes de conocimiento y práctica relacionadas con ciudades, cambio climático y sostenibilidad.</p>
----------	--

Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<p>Estrategia de financiamiento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Realizar un diagnóstico y un mapeo de donantes que permita identificar oportunidades de financiamiento climático para la MDMQ.</li> <li>2.Desarrollar una estrategia en el que se muestre los pasos a seguir y lineamientos para acceder a fondos de mecanismos internacionales como el Fondo Verde de Cambio climático, Fondo de Adaptación, y otros mecanismos.</li> <li>3.Elaborar un portafolio de proyectos (concept note) para presentar a los fondos identificados.</li> </ol> <p>Redes internacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mantener el contacto y la participación del MDMQ en las distintas redes de cambio climático y ciudades.</li> <li>2.Mapeo de actores y redes referente a cambio climático y ciudades.</li> <li>3.Redes de ciudades.</li> <li>4. Seguimiento de los compromisos asumidos por el MDMQ frente a las diferentes redes internacionales de ciudades en las cuales la SA es el punto focal técnico.</li> </ol>
Actores involucrados	MDMQ, donantes, redes internacionales.
Metas	<p>Al 2017, el MDMQ cuenta con una estrategia de financiamiento climático que incluye un mapeo de donantes y propuestas.</p> <p>Anualmente el DMQ presenta propuestas a los diferentes donantes para realizar proyectos de cambio climático.</p> <p>Anualmente el DMQ tiene una alta participación en los distintos espacios y redes internacionales de cambio climático.</p>
Medios de verificación	<p>Estrategia de financiamiento climático realizada.</p> <p>Aplicación a los diferentes donantes para realizar proyectos de cambio climático.</p> <p>Participación activa de los distintos espacios y redes internacionales de cambio climático</p>
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	No Aplica
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento institucional.



# Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad



## Diagnóstico sobre participación ciudadana, sensibilización y corresponsabilidad en el DMQ

El componente de sensibilización y corresponsabilidad es un tema transversal que cruza los demás planes del PAD: Plan de Gestión del Patrimonio Natural, Plan de Calidad de los Recursos, Plan de Acción-Climático de Quito y Plan Maestro Integral de la Gestión de Residuos, que también involucran temas centrales como la participación ciudadana en procesos vinculantes para la toma de decisiones y una buena gobernanza ambiental en el Distrito Metropolitano de Quito.

Como resultado del análisis de documentos e insumos recolectados en el diálogo multisectorial, se identificaron los temas clave de participación ciudadana a implementarse en el DMQ durante los próximos diez años.

De manera general, el tema de la participación ciudadana todavía genera muchas expectativas, así como frustraciones entre los ciudadanos que aportaron a la construcción participativa de este diagnóstico. Para ellos este es un tema vital y mandatorio que las autoridades deben tomar en cuenta en la gestión municipal. Las acciones deben desarrollarse con base en procesos de participación y consulta ligados a la toma de decisiones, e impulsar mecanismos de participación en todo el ciclo de la política pública. Es decir, participación y corresponsabilidad están íntimamente ligadas a la toma de decisiones desde la planeación hasta la evaluación de las implementaciones. Asimismo, no es factible alcanzar una ciudadanía corresponsable si no se atienden necesidades de los actores, incluyéndolos y empoderándolos en los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de las acciones de la autoridad.

La falta de integración y cohesión social son una consecuencia de un tejido social fragmentado y debilitado, en gran parte por el desencadenamiento de la política en los últimos años donde la participación social ha sido funcionalizada e institucionalizada, e incluso algunas de sus formas de organización y expresión han sido controladas, censuradas y hasta criminalizadas. Aunque no solamente por circunstancias políticas, las brechas sociales aún existentes abonan en esta situación.

Desde la percepción de quienes fueron parte de las consultas y talleres para este diagnóstico la situación explicitada en el PMDOT 2015-2025 se ajusta también a la realidad de la gestión ambiental. En consecuencia, se determina que el tejido social está debilitado y fragmentado, siendo esto uno de los efectos de la poca promoción de una participación y organización ciudadanas para la gestión ambiental. Asimismo, se considera que el esfuerzo por un empoderamiento y sensibilización ciudadanos es limitado. Esto debido a que en las mismas instancias de gestión ambiental ha sido un tema de poca relevancia.

Las campañas de sensibilización e información son puntuales y no tienen continuidad dado el poco presupuesto destinado para este fin. La comunicación y la información no son priorizadas por las instancias municipales como un eje de trabajo relevante.

### Perspectivas y desafíos

Existe un vacío de información y datos cuantitativos respecto a temas vinculados con sensibilización, corresponsabilidad y participación ciudadana. La información proviene de análisis cualitativos y de percepciones de diferentes actores del DMQ.

Es importante mencionar que en marzo del 2016 se expidió la Ordenanza 102, sustitutiva de la Ordenanza N° 187 del DMQ respecto a la participación. La Ordenanza 102 actualiza aquellas normas constitucionales y nacionales que atienden el tema. Esta normativa es un esfuerzo de la municipalidad para tratar los temas de participación ciudadana y control social, enmarcándolos en la Constitución del Ecuador, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Cootad) y la norma actual determinada por la Ley de Participación Ciudadana y Control Social (Lpccs), que establecen diferentes espacios y mecanismos de participación ciudadana y control social. La consolidación y puesta en marcha de la Ordenanza 102 deberá ser el reto que enfrenten las instancias municipales y los decisores políticos de la ciudad.

Al respecto cabe indicar que, de hecho, los espacios que promueve la Lpccs aún son limitados y no promueven una participación real y vinculante de la ciudadanía en la toma de decisiones, por lo tanto, no la hacen partícipe ni corresponsable de las acciones del ciclo de la política local. Por ello, serán las instancias municipales del DMQ las que deberán liderar y promover los mecanismos planteados en la ley, así como empoderar a los actores locales para su utilización y fines.

Existe una discordancia respecto a los niveles de participación, pues si bien en el discurso la categoría barrio es la unidad donde las acciones municipales sobre la gestión del desarrollo sostenible deben calar, en la práctica esta categoría no tiene vigencia normativa, Es importante revalorizar esta categoría para vincularla a la gestión ambiental y del desarrollo del DMQ.

Debido al carácter transversal e integral de la gestión ambiental, la Secretaría de Ambiente deberá crear los sistemas de participación ciudadana establecidos por ley para que fortalezcan los mecanismos de participación ciudadana y promuevan la corresponsabilidad en la gestión ambiental. En el entendido de que una ciudadanía activa y participativa puede promover el cambio de patrones y prácticas ambientalmente amigables y sostenibles.

### Gestión y coordinación

Se visualizan espacios de cooperación puntuales entre las secretarías, pero se debe realizar una gestión articulada e integral. A fin de contar con una gestión ambiental proactiva y coordinada, esta se pensará desde el ámbito de la SA y hacia las otras instituciones e instancias relacionadas.

La participación ciudadana es un elemento clave como estrategia de alerta temprana en temas de contaminación ambiental. Se puede constatar un importante número de denuncias ciudadanas que alimentan las bases de datos de la SA y la Agencia Metropolitana de Control (AMC) en relación con temas ambientales, sobre todo, referidas a contaminación por ruido y emisiones atmosféricas.

Adicionalmente, la falta de presupuesto municipal para procesos de co-construcción con los ciudadanos es una tendencia que lleva varios años. No existen presupuestos para campañas permanentes de información y sensibilización ciudadana. Esta tendencia deberá dar un giro pues la Ordenanza 102 garantiza la participación ciudadana, el control social y su financiamiento.



## Árboles de problemas

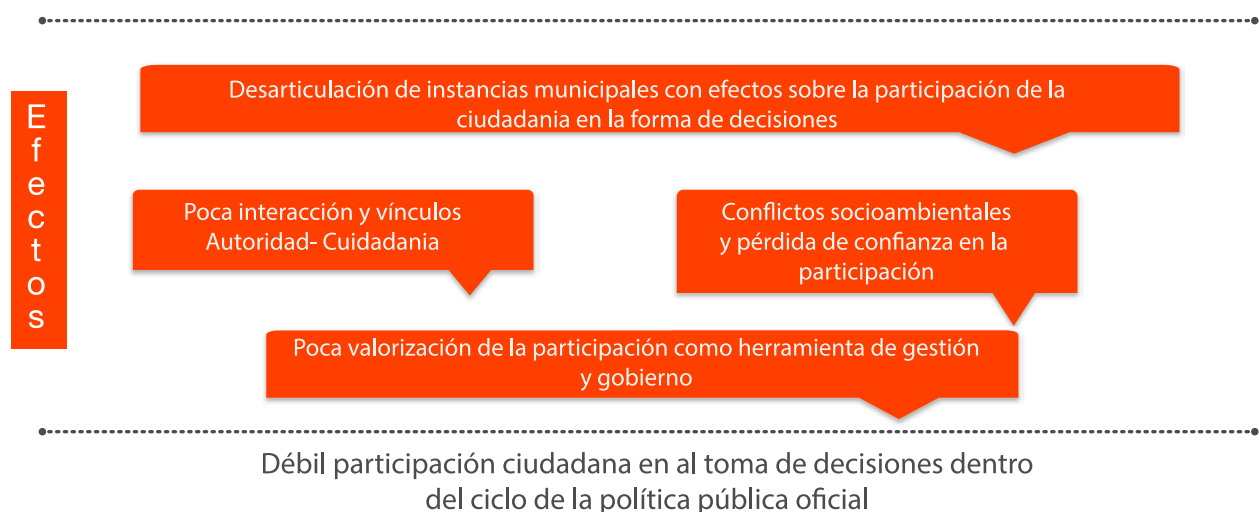
De acuerdo a la información analizada y al taller con expertos y actores se establecen las siguientes presiones y fuentes de presión:

Árbol de problemas. Participación, sensibilización y corresponsabilidad: falta de esfuerzos por construir ciudadanía activa



Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.

Árbol de problemas. Participación, sensibilización y corresponsabilidad: débil participación ciudadana en la toma de decisiones dentro del ciclo de la política pública local







Fuente: Diálogos multisectoriales y entrevistas a expertos. Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015.

## Plan de Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad

### Introducción

El Plan sobre Participación Ciudadana, Sensibilización y Corresponsabilidad (Ppcsc) tiene como punto de partida el análisis de situación que el diagnóstico ha planteado y que hace referencia a los aportes que se recogen y trasladan a los objetivos, estrategias, programas y proyectos que este plan propone.

La participación activa de la ciudadanía es un principio fundamental de la gestión ambiental para el DMQ, pues garantizará, por una parte, la identificación adecuada de las necesidades de la población y, por otra, asumirá su función en un sentido de corresponsabilidad para las soluciones, el control y el seguimiento de las políticas y estrategias de gestión ambiental. Asimismo, es importante resaltar que una participación activa de la población le da un sentido de legitimidad a la gestión, además de garantizar la sostenibilidad de las políticas en el largo plazo.

El Ppcsc plantea acciones que aborden de manera efectiva las características que describen la propuesta de la gestión ambiental en el distrito durante los últimos años:

- La participación limitada de la sociedad civil en el ciclo de la política pública ambiental, en la que se requiere revalorizar el papel de la ciudadanía en el ciclo de las políticas públicas para el desarrollo sostenible (desde la planificación hasta el control) y recuperar los vínculos y relaciones en el territorio, con las comunidades, barrios y parroquias.
- La necesidad de un mayor esfuerzo por apoyar la organización de la sociedad, su empoderamiento y su participación en la toma de decisiones de política pública (sobre temas de sostenibilidad y ambiente) y su corresponsabilidad para la construcción de una ciudad incluyente y sostenible.
- Un modelo institucional que pueda aportar a una planificación integral, coordinada y colaborativa, que favorezca la integración social y la gobernabilidad democrática de la gestión ambiental municipal.

A continuación se presenta la programación del Ppcsc, que tiene por objeto recuperar la presencia del gobierno municipal en la gestión sostenible del territorio para responder a las demandas y necesidades ciudadanas y para construir una relación permanente con la ciudadanía, a fin de dar sostenibilidad a la ejecución del PAD y sus planes temáticos.

### Objetivo

Delinear estrategias de participación, sensibilización y corresponsabilidad ligadas a todo el ciclo de la política pública ambiental del DMQ, con base en la política A5 del PMDOT: “Fomentar en la ciudadanía los principios de ciudad sostenible, soportados por compromisos conjuntos que logren incidir en los patrones de producción, comportamientos y hábitos de consumo de todos los sectores del DMQ”.

### Objetivos específicos, metas e indicadores

Las metas e indicadores generales son establecidos para cumplir la política A5 y han sido desarrolladas con base en varios instrumentos de política pública para la gestión: el PDMOT 2015-2025, la Agenda Ambiental de Quito 2011-2016 y documentos técnicos producidos por la Secretaría de Ambiente. A continuación se detalla las metas generales para el PAD con sus respectivos indicadores:

**OE 1 Las actividades económicas aplican sistemáticamente medidas orientadas a una producción sustentable**

Meta	Indicador
Hasta el 2019, 2022 y 2025 alrededor del 10%, 20 y 30% de empresas por nivel (grande y mediana) del sector industrial y comercial ha implementado buenas prácticas ambientales (BPA) y esquemas de producción más limpia (PML).	Porcentaje empresas del sector industrial y comercial (mediana y gran empresa) que implementan (BPA y/o esquemas de PML).

**OE 2: Se evidencian cambios conductuales en la ciudadanía, que aplica sistemáticamente medidas orientadas a un consumo sustentable.**

Meta	Indicador
Hasta el 2022 y 2025 alrededor del 5% y 3% de reducción en el consumo per cápita de agua en sectores residencial y de servicios en relación al año 2014 y 2022.	Consumo per cápita de agua en los sectores residencial y de servicios.
Hasta el 2019, 2022 y 2025 alrededor del 5%, 10% y 15% de instituciones educativas en general y el 10%, 15% y 20% de actividades económicas participan de manera activa en implementación de BPA.	Porcentaje de instituciones educativas y porcentaje de actividades económicas Categoría 1 que implementan buenas prácticas ambientales.

**OE 3: La ciudadanía mejora comportamientos, hábitos, comprende su incidencia en la gestión ambiental del DMQ y asume la corresponsabilidad en la solución de problemas ambientales y acciones frente al cambio climático.**

Meta	Indicador
Desde el 2016, implementan BPA alrededor de cinco barrios, comunidades o urbanizaciones, anualmente por administración zonal y cabecera parroquial.	Número de iniciativas de participación de corresponsabilidad de la ciudadanía en la gestión ambiental, barrio/ comunidad/ urbanización o comercio, en AZ o cabecera parroquial
Desde el 2019, implementado el programa de distinción ambiental y reducción de huella en actividades económicas, comerciales y de servicios en el DMQ	Porcentaje de implementación de mecanismo comunicacional masivo de distinción pública de desempeño ambiental de la ciudadanía y de las actividades económicas del DMQ

**Líneas de acción estratégica**

Las siguientes son las estrategias que deberán aplicarse para atender la problemática relacionada con la participación ciudadana, la sensibilización y la corresponsabilidad, necesarias para la ejecución de las políticas de gestión ambiental y sostenibilidad en el territorio del DMQ. Como se indica en el diagnóstico, los proyectos planteados apoyarán a los objetivos que el PMDOT busca, es decir, apoyarán a las mejoras del desempeño ambiental de la ciudadanía, su sensibilización y la comunicación y coordinación entre ciudadanía y autoridades.

## Para el OE 1

- 1.- Disminución de emisiones por el sector industrial y comercial.
- 2.- Apoyo a las mejoras de desempeño ambiental de las industrias y los comercios.

## Para el OE 2

Apoyo a las mejoras del desempeño ambiental de la ciudadanía y los servicios.

## Para el OE 3

- 1.- Sensibilización de la ciudadanía en general, y de actividades comerciales y de servicios, en la problemática ambiental y su corresponsabilidad para la solución.
- 2.- Comunicación masiva para sensibilización y compromiso con efecto multiplicador.
- 3.- Incentivo al desempeño ambiental.

La promoción de mecanismos de participación para todo el ciclo de las políticas públicas y la organización social deberá consolidarse en los distintos ámbitos del territorio del DMQ, integrando los saberes, prácticas, formas participativas, identidades y culturas de los actores locales.

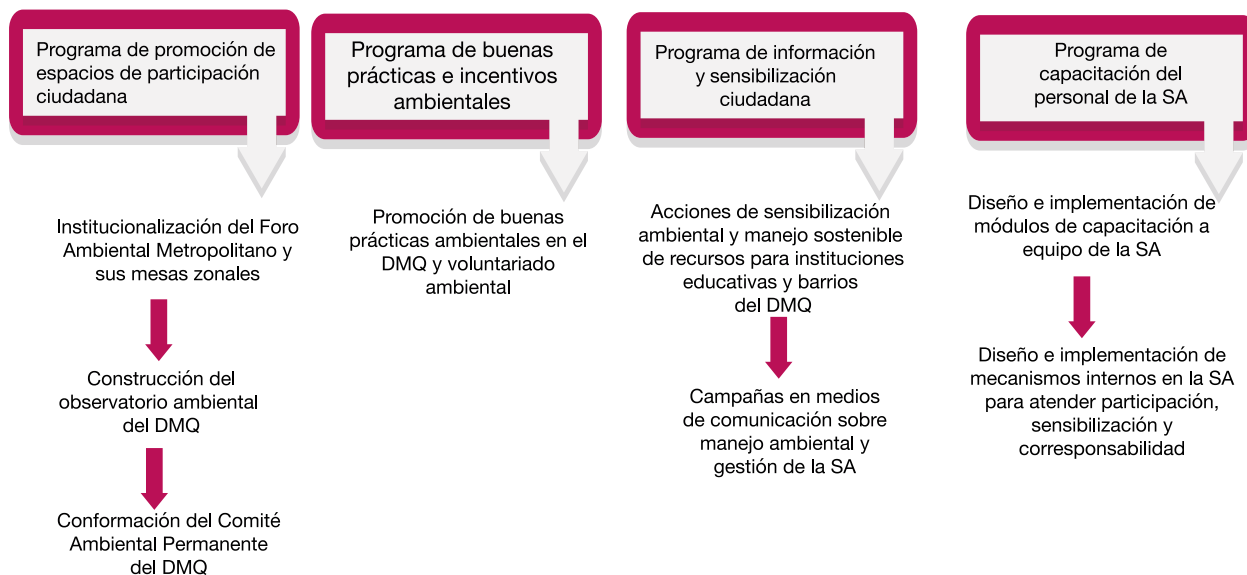
Los mecanismos de participación (observatorios, cabildos, programas de voluntariado, asambleas, foros, mesas u otros) estarán en concordancia con lo que estipulan las normas sobre la participación y deberán velar porque su actividad y la identificación de los intereses ciudadanos sean plenamente reconocidos en momentos de planificación, gestión, ejecución y seguimiento de los planes ambientales municipales, y de planes y agendas territoriales.

La Secretaría deberá invertir en el fortalecimiento de las organizaciones ciudadanas y comunitarias de carácter territorial (barrial, parroquial, comunal) que son sus contrapartes en la planificación y ejecución de acciones. Las vías de empoderamiento y fortalecimiento de las organizaciones ciudadanas serán tres: a) la formación y capacitación ciudadana en los temas que la Secretaría requiere desarrollar de manera conjunta; b) la entrega de información oportuna sobre temas de la gestión municipal ambiental, y c) la consolidación de los espacios de participación enunciados como línea de acción estratégica para el OE1.

La estructura municipal deberá tener las capacidades requeridas para atender sus procesos de manera participativa y corresponsable. Para ello requiere caminar en tres vías: a) la inclusión de mecanismos de participación ciudadana y consulta en todos los servicios y atención de los programas de la SA; b) la capacitación para el personal de la Secretaría en temas relacionados a la buena gobernanza, la participación, el manejo de conflictos, y c) la puesta en marcha de los procesos internos creados recientemente para establecer un estándar de involucramiento y coordinación, tanto para técnicos como administrativos, que fomente la participación ciudadana y la corresponsabilidad.

## Programación

Las estrategias planteadas se consolidan en cinco programas que pretenden dar atención a los temas más importantes y urgentes. En el marco de los programas se identifican, a su vez, aquellos proyectos prioritarios que la SA del DMQ plantea resolver para avanzar hacia el cumplimiento del PMDOT 2015-2025 y para tener impactos en su gestión.



## PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este programa procura establecer espacios de participación ciudadana que coadyuven a la toma de decisiones sobre la gestión ambiental en el DMQ. Los espacios proyectados en este programa operan en diferentes escenarios y escalas y, por lo tanto, tienen diferentes composiciones, roles y funciones.

Se prevé la consolidación de un espacio ligado a los actores a nivel territorial, donde las agendas de trabajo local sean el eje de toma de decisiones entre actores locales y administraciones zonales. En otra escala se establece la reconfiguración de un observatorio ambiental, con la finalidad de juntar a la academia y a otros actores institucionales alrededor del objetivo de generar y analizar información sobre la gestión ambiental. Finalmente, una comisión permanente podrá vincular las necesidades planteadas en el Foro Ambiental Metropolitano y la información proveniente del Observatorio Ambiental para dar seguimiento y monitoreo al avance en la ejecución de agendas y planes ambientales.

De esta manera, se vinculan la identificación de necesidades del territorio, la información sobre temas ambientales para tomar decisiones y el seguimiento a la ejecución del PAD, con lo que se consagra una trilogía de espacios de participación en la gestión ambiental vista de manera integral.

### **Proyecto #1. Institucionalización del Foro Ambiental Metropolitano y sus mesas zonales**

Objetivo	Mantener un espacio territorial (urbano y rural) permanente de articulación de las necesidades y propuestas ciudadanas sobre ambiente y gestión municipal.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1.Mapeo de actores y representatividad local por cada administración zonal (AZ) 2.Conformación de mesas territoriales por cada administración zonal 3.Consolidación de espacios permanentes de construcción de agendas vecinales, actualización y seguimiento a los acuerdos.
Actores involucrados	Representantes ciudadanos de cada AZ Administraciones Zonales Secretaría de Ambiente del DMQ
Medios de verificación	Actas de los eventos realizados Informes de seguimiento al cumplimiento de agendas.
Metas de ejecución del Proyecto	Al 2017, el mapeo de actores estará desarrollado. Al 2018, estarán conformados los foros por cada AZ. Al 2020 se consolidan los foros y evolucionan hacia foros territoriales de sostenibilidad. Al 2025, los foros de sostenibilidad funcionan de forma efectiva.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	Participación, y fortalecimiento ciudadano e institucionalidad.



### Proyecto #2. Construcción del Observatorio Ambiental del DMQ

Objetivo	Mantener un espacio de seguimiento, análisis técnico y difusión de los resultados de la gestión ambiental del DMQ
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mapeo de actores y representatividad de instancias técnicas que puedan contribuir con el análisis y obtención de datos.</li> <li>2.Generación de un plan de trabajo plurianual del observatorio.</li> <li>3.Conformación de espacios temáticos de reflexión y análisis.</li> <li>4.Estructuración de mecanismos y procesos de seguimiento a la gestión.</li> <li>5.Generación de documentos y análisis de información.</li> <li>6.Difusión de los resultados y datos obtenidos a las instancias de participación ciudadana, instancias municipales y ciudadanía en general.</li> </ol>
Actores involucrados	Representantes ciudadanos de diferentes colectivos relacionados con la gestión ambiental Representantes de la academia
Medios de verificación	Actas de conformación, documentos de planificación y de los eventos realizados. Informes Material comunicacional del Observatorio Ambiental.
Metas de ejecución del proyecto	Al 2017 se trabaja el modelo de Observatorio Al 2017, conformación del Observatorio Al 2019, consolidado el Observatorio y en funcionamiento efectivo
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación, y fortalecimiento ciudadano e institucionalidad

### Proyecto #3. Conformación del Comité Ambiental Permanente del DMQ

Objetivo	Mantener un espacio multisectorial permanente de construcción de acuerdos, coordinación y seguimiento al cumplimiento y ejecución del PAD (en el marco del Observatorio Ambiental del DMQ)
Tiempo de ejecución	Hasta el 2020
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mapeo de actores y representatividad sectorial del DMQ. Este comité debe tener una actividad.</li> <li>2.Realizar espacios permanentes de coordinación y rendición de cuentas en la ejecución y seguimiento a las acciones del PAD.</li> </ol>
Actores involucrados	Representantes ciudadanos de diferentes sectores Secretaría de Ambiente del DMQ.
Medios de verificación	Memorias de los eventos realizados Informes de seguimiento al cumplimiento de agendas del Comité
Metas de ejecución del proyecto	2017, se genera la idea del Comité Permanente desde los espacios de participación 2019, el Comité funciona de forma efectiva

Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto

Participación, y fortalecimiento ciudadano e institucionalidad.

## PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS E INCENTIVOS AMBIENTALES

Este programa fomentará en la ciudadanía del DMQ, personas, organizaciones o instituciones, la aplicación de buenas prácticas ambientales de diversa índole y motivación. El programa mantendrá de forma permanente un proyecto que genere incentivos, mecanismos de evaluación del desempeño ambiental y voluntariado.

### *Proyecto #4. Promoción de buenas prácticas ambientales en el DMQ y voluntariado ambiental*

Objetivo	Desarrollar y mantener un programa permanente de fomento e implementación de buenas prácticas ambientales en diferentes sectores de la ciudadanía quiteña
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir metodología para generar capacidades que permitan la implementación de buenas prácticas ambientales en diferentes sectores</li> <li>2. Socializar e intercambiar experiencias y actividades realizadas por diferentes sectores.</li> <li>3. Generación de un sistema de incentivos para actores del DMQ que motive la implementación de BPA.</li> <li>4. Consolidación de la distinción ambiental como un mecanismo de evaluación de desempeño ambiental y avance en la implementación de BPA.</li> <li>5. Consolidar un programa de voluntariado ambiental a nivel municipal para motivar la participación en la gestión ambiental del DMQ.</li> </ol>
Actores involucrados	Barrios, empresas, organizaciones, instituciones o personas de diferentes sectores interesados en mejorar las operaciones en su ámbito de acción. Secretaría de Ambiente del DMQ.
Medios de verificación	Evaluación de las distinciones ambientales. Registro de aplicación de la metodología. Número de descargas del micro-sitio en página web.
Metas de ejecución del proyecto	Número de empresas grandes y medianas implementando BPA. Alrededor del 5% de instituciones educativas y 10% de actividades económicas participan de manera activa en la implementación de BPA.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Investigación; Información y comunicaciones; Sensibilización y educación, y Colaboración y coordinación municipal e intersectorial.

## PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA

La información y el conocimiento son elementos fundamentales para lograr una participación activa y adecuada. El programa de sensibilización, como una herramienta que permita difundir información clave para la ciudadanía en general, tiene como objetivo lograr una comunidad informada que sea parte activa de los espacios de participación para la gestión ambiental y que permita el empoderamiento y, por tanto, la corresponsabilidad de los actores diversos en el manejo ambiental.

**Proyecto #5. Acciones de sensibilización ambiental y manejo sostenible de recursos para instituciones educativas y barrios del DMQ**

Objetivo	Entregar a la ciudadanía mensajes clave sobre la importancia de un adecuado manejo ambiental y de buenas prácticas ambientales desde los ciudadanos.  Informar sobre la normativa existente y los programas de la SA del DMQ y sobre los derechos ciudadanos y de la naturaleza. Visibilizar el accionar de la SA del DMQ.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2020
Actividades a desarrollar	1. Diseñar actividades lúdicas, campañas y mensajes clave que serán entregados a la ciudadanía: a) Cambio climático b) Biodiversidad c) Agua d) Aire e) Suelo f) Desechos sólidos g) Buenas prácticas ambientales h) Mecanismos de Participación i) Normas legales existentes j) Derechos 2. Elaborar material comunicacional 3. Realización de actividades itinerantes de acuerdo a cronogramas de atención en instituciones educativas, instituciones, barrios urbanos y parroquias rurales del DMQ.
Actores involucrados	Organizaciones, instituciones y ciudadanos del DMQ. SA del DMQ y otras instituciones municipales
Medios de verificación	Informes de cumplimiento de eventos
Meta de ejecución del Proyecto	Actividades de los barrios, establecidos en agendas vecinales.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación, y sensibilización y educación.

**Proyecto #6. Campaña en medios de comunicación, sobre el manejo ambiental y la gestión de la SA**

Objetivo	Entregar mensajes clave sobre la importancia de un adecuado manejo ambiental y de buenas prácticas ambientales a la ciudadanía quiteña, con participación activa de los ciudadanos y desde sus prácticas en temas de cambio climático, biodiversidad, agua, aire, suelo, participación, normas, BPA. Visibilizar el accionar de la SA del DMQ.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1. Definir mensajes clave y diseñar campaña radial. 2. Elaborar cuñas radiales. 3. Difundir cuñas de radio. 4. Elaboración de material audiovisual desde las experiencias locales.

	5. Manejo de redes sociales. 6. Evaluar impacto de campaña.
Actores involucrados	Empresas de comunicación Actores ciudadanos del DMQ SA del DMQ.
Medios de verificación	Malla de programación.
Metas de ejecución del Proyecto	Al 2019, al menos un 2% de la ciudadanía quiteña se ha involucrado en los procesos de información y sensibilización sobre la gestión ambiental Al 2022, el 4% de la ciudadanía Al 2025 el 5% de la ciudadanía
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Participación, y Sensibilización y educación.

## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE LA SA

Para la aplicación de los programas de sensibilización, participación ciudadana y corresponsabilidad, es necesario que el equipo técnico de la Secretaría de Ambiente cuente con el conocimiento necesario, las herramientas y los mecanismos internos que permitan la ejecución de los programas planteados. El programa incluye proyectos que puedan aportar internamente en el desarrollo de procesos participativos para la gestión ambiental, impulsados desde la autoridad ambiental del distrito.

### **Proyecto #7. Diseño e implementación de módulos de capacitación al equipo de la Secretaría de Ambiente**

Objetivo	Capacitar al personal de la SA sobre temas relacionados a la participación, la corresponsabilidad y en ámbitos de acción de la SA. • Participación y gobernanza • Manejo de conflictos • Negociación colaborativa • Facilitación y comunicación asertiva • Planificación participativa • Visibilizar el accionar de la SA del DMQ • Espacios de Intercambio de experiencias y aplicación. • Actividades de relacionamiento
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1. Definir módulos de capacitación 2. Talleres de fortalecimiento de capacidades
Actores involucrados	Equipo Secretaría de Ambiente del DMQ.
Medios de verificación	Asistencia a talleres.
Meta de ejecución del Proyecto	Desde el 2017, 100% de personal de la SA vinculado a espacios de aprendizaje e intercambio.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento ciudadano e institucional, y Colaboración y coordinación municipal e intersectorial.



## Proyecto #8. Diseño e implementación de mecanismos internos en la SA para atender participación, sensibilización y corresponsabilidad

Objetivo	Construir las condiciones para que los procesos de participación, sensibilización y corresponsabilidad sean puestos en marcha dentro de la SA y con sus socios y aliados.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2025
Actividades a desarrollar	1.Elaboración de procedimientos de participación para los procesos y acciones de la SA. 2.Elaborar una guía de mecanismos administrativos y procedimientos que faciliten los procesos participativos y la corresponsabilidad, con roles y responsabilidades claros. 3.Conformación de equipo de participación y atención a conflictos, operando bajo un mecanismo de reclamo funcional y eficiente.
Actores involucrados	Equipos de la SA y AZ.
Medios de verificación	Descriptivos del equipo. Guía de mecanismos y procedimientos. Informes de cumplimiento de funciones
Meta de ejecución del Proyecto	Desde el 2017, los mecanismos internos de la SA sobre participación, sensibilización y corresponsabilidad están instalados.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	Fortalecimiento ciudadano e institucional, y Colaboración y coordinación municipal.

### Indicadores

Para contar con una métrica de las acciones implementadas se prevé el seguimiento a cinco indicadores:

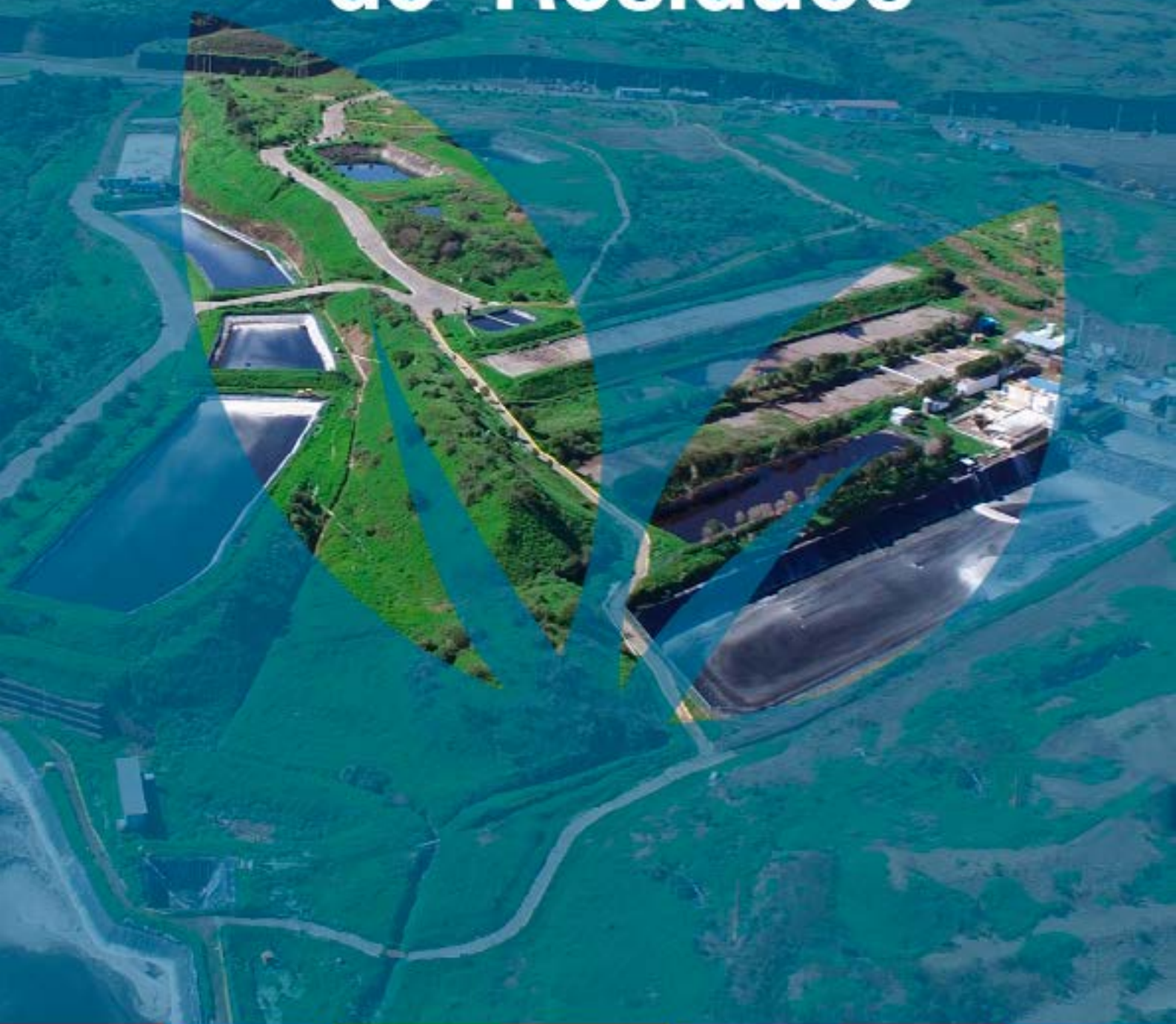
#### Indicadores de impacto

- Número de ciudadanos y ciudadanas de Quito que se involucran activamente en los procesos de participación para la gestión ambiental. Número de comités de planificación participativa en el territorio, legitimados y activos.
- El número de acciones conjuntas entre ciudadanos y autoridades en relación a la gestión ambiental dentro del DMQ.

#### Indicadores de gestión

- Número de ordenanzas, disposiciones administrativas y documentos (planes, agendas, otros) en las que se registró participación y aportes de actores ciudadanos.
- Número de planes, proyectos y/o programas desarrollados a partir de demandas de la sociedad civil.
- Número de reuniones, intervenciones y sectores representados en el Concejo Metropolitano, comisiones, mesas de trabajo y diversos mecanismos que cada entidad municipal implementa.

# Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos



# Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos

La gestión integral de residuos en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) requiere de una estrategia institucional unificada para el manejo de los procesos de generación, recolección, aseo, transporte, aprovechamiento y disposición final. La Secretaría de Ambiente, de acuerdo a sus competencias como autoridad ambiental del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, está a cargo de la formulación del Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos (Pmgir) y, en coordinación con las actuales empresas públicas municipales Emaseo y Emgirs, pondrá en marcha y desarrollará las políticas para la gestión integral de residuos.

Actualmente en Quito se producen 2 000 toneladas de residuos con un alto grado de material orgánico, que son transportados y depositados en el Relleno Sanitario El Inga. La capacidad de este relleno es limitada y se puede ver comprometida a corto plazo si no se avanza en garantizar la gestión integral de residuos bajo el concepto cero basura, basado en gestionar de modo eficaz, eficiente e innovador los procesos de generación, recolección, aprovechamiento y disposición final.

Por ello, y con el objeto de salvaguardar al DMQ de los impactos ambientales, sociales y económicos que supondrían la construcción de un nuevo relleno sanitario -necesariamente más alejado de la ciudad que El Inga-, la Secretaría de Ambiente del Municipio, con el apoyo financiero de la Corporación Andina de Fomento por medio de un convenio de cooperación técnica no reembolsable, licitó la elaboración del Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos para el DMQ que dará respuesta a este desafío. La construcción de este plan fue adjudicado al consorcio formado por Ineco y Tragsatec, empresas públicas adscritas a los Ministerios de Fomento y de Agricultura, Alimentación y Medioambiente del Reino de España.

## 1. Objeto y alcance

Establecer principios, políticas, objetivos y metas para la gestión integral de los residuos de competencia del Municipio de Quito.

El Plan se apoya en:

1. Un diagnóstico de la situación actual.
2. Un modelo de gestión integral de residuos, considerando los tipos de residuos actuales y futuros, y el establecimiento de políticas, principios y objetivos del Plan Maestro. Los residuos considerados son los denominados inicialmente como ordinarios, los hospitalarios, los escombros y los especiales.
3. Un Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos del DMQ 2016-2025, que describa los procesos de generación, limpieza de los espacios públicos del DMQ, recolección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos, y especifique para cada uno de ellos los correspondientes programas y proyectos, con determinación de objetivos, metas a lograr e indicadores.
4. Un modelo organizacional eficaz. Un sistema económico financiero que garantice la sostenibilidad o autosuficiencia económica del sistema de gestión de residuos.
5. Un marco normativo que aporte claridad, definición de competencias y seguridad a las actividades y actores involucrados en la generación y gestión de los residuos.

La clasificación y denominación de los diferentes tipos de residuos se han adaptado no sólo a la normativa estatal, sino también a los estándares internacionales. Hay residuos que son de obligada competencia municipal y otros en los que la administración municipal puede actuar de manera potestativa, como es el caso de algunos de origen industrial.

## 2. Políticas

Se enumeran las políticas incluidas en el plan maestro, por imperativo legal:

- Gestión integral de desechos y/o residuos.
- Minimización de generación de residuos u desechos.
- Minimización de riesgos sanitarios y ambientales.
- Fortalecimiento de la participación ciudadana inclusiva, la educación ambiental y una mayor conciencia en relación con el manejo de residuos y/o desechos.
- Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y/o desechos, considerándolos un bien económico.
- Fomento a la investigación y uso de tecnologías que minimicen los impactos al ambiente y la salud.

- Fomento del establecimiento de estándares mínimos para el manejo de residuos y/o desechos en las etapas de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- Sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y/o desechos entre todos los sectores.
- Promover alianzas estratégicas para la conformación de mancomunidades con otros municipios para la gestión integral de los residuos
- Fomentar la inclusión social y económica de los grupos más vulnerables en la cadena de valor de la gestión de residuos en el DMQ, eliminando el trabajo de menores.
- Fomento de la sostenibilidad económica mediante el establecimiento de un sistema de tasas que, considerando los estratos de poder adquisitivo, cubra todos los gastos netos de la gestión de residuos domésticos y asimilables.

### 3. Principios

**Preventivo:** Es la obligación que tiene el Estado, a través de sus instituciones y órganos y de acuerdo a las potestades públicas asignadas por ley, de adoptar las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

**Precautorio o de precaución:** Es la obligación que tiene el Estado, a través de sus instituciones y órganos y de acuerdo a las potestades públicas asignadas por ley, de adoptar medidas protectoras, eficaces y oportunas cuando haya peligro de daño grave o irreversible al ambiente, aunque haya duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión o no exista evidencia científica del daño.

**Contaminador-pagador:** la aplicación de este principio en la gestión de los residuos implica que el productor de los residuos y el poseedor de los residuos debe gestionarlos de forma que garantice un alto nivel de protección del medio ambiente y de la salud humana.

**Corrección en la fuente:** De especial relevancia en la toma de decisiones que afectan a los procesos productivos, así como a los planes de manejo.

**Corresponsabilidad:** Supone que es necesaria la participación de todos los implicados en la gestión de residuos, siendo responsable cada uno de los diferentes actores de las diversas funciones que deben realizar.

**De la cuna a la tumba:** Implica que al asignar responsabilidades en objetivos y actuaciones a realizar, estas se han de asignar teniendo en cuenta todas las fases de gestión de los residuos.

**Responsabilidad extendida del productor o importador:** La introducción de la responsabilidad ampliada del productor constituye uno de los medios para apoyar el diseño y fabricación de bienes que tengan plenamente en cuenta y faciliten el uso eficaz de los recursos durante todo su ciclo de vida, incluidos su reparación, reutilización, desmontaje y reciclado, sin perjudicar a la libre circulación de bienes en el mercado interior del Ecuador.

**De la mejor tecnología disponible:** Implica que a la hora de definir los procesos, tanto de producción como de gestión de residuos, en su recolección y en su tratamiento, se han de utilizar aquellas tecnologías que minimicen los impactos ambientales, entendidos en sentido amplio. Es decir, minimizar emisiones, minimizar generación de residuos y minimizar consumo de materias primas no renovables.

**Jerarquía en la prevención y gestión de residuos:** Este principio muestra las prioridades a aplicar sobre el tratamiento a dar a los residuos (prevención, preparación para la reutilización y/o reúso, reciclaje sin incluir aprovechamiento energético, valorización, y disposición final).

**Sostenibilidad económica de los procesos:** Los diferentes procesos de gestión deben ser económica y financieramente sostenibles.

**Inclusión social y equidad:** Las decisiones que se tomen sobre políticas, objetivos y medidas de gestión están inspiradas en favorecer a los grupos más vulnerables.

### 4. Objetivos generales

Se establece el siguiente como objetivo final de este plan de residuos:

El sector residuos sólidos del DMQ ha de consolidarse como un sistema integral de gestión, que aporta a la sostenibilidad, garantiza la calidad de los servicios que presta y promueve una activa corresponsabilidad social.

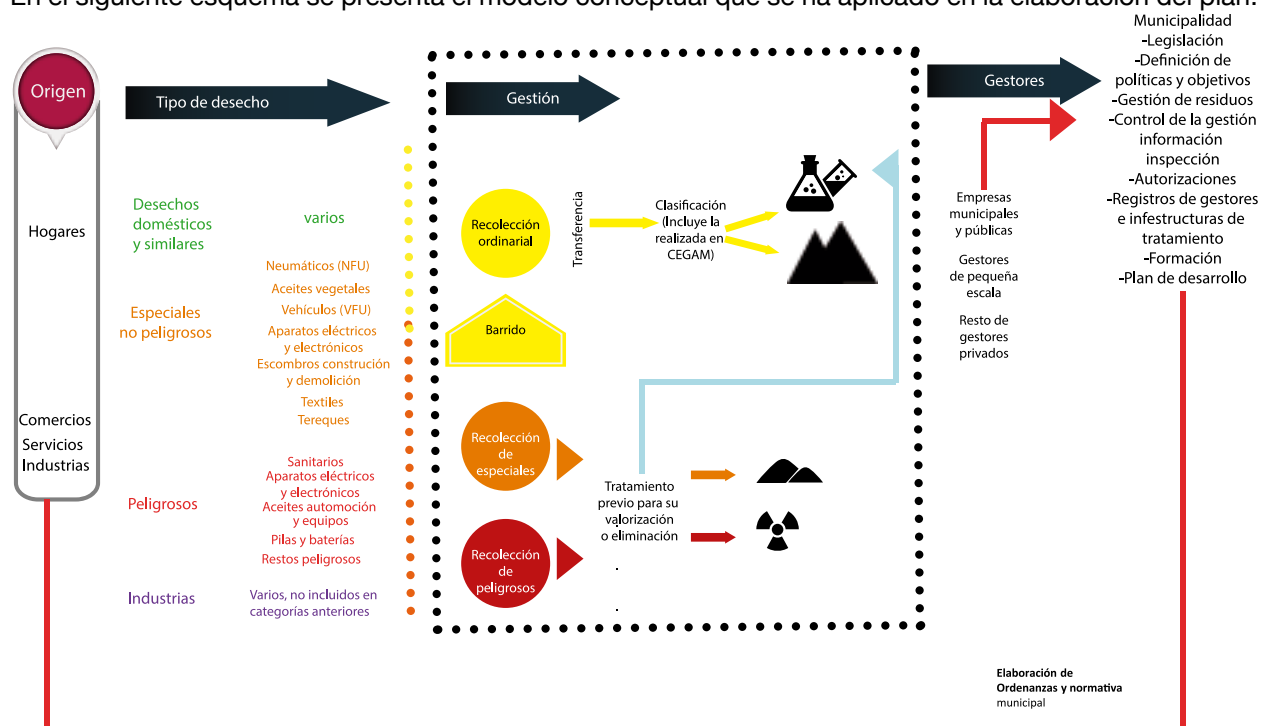
Y como objetivos específicos los siguientes:

- **Objetivo 1:** Reducción en la generación de residuos por aplicación sistemática de medidas de prevención, basadas en la participación ciudadana y de las actividades económicas. Meta: alcanzar el 5% de reducción en el año 2025.
- **Objetivo 2:** Desarrollar Programas de educación, información y sensibilización para la ciudadanía y las empresas privadas en materia de gestión de residuos. Meta: llegar al 5% de la población adulta cada año y 33% de los estudiantes cada año.
- **Objetivo 3:** Fomento de la reutilización, reúso, reciclaje y otros aprovechamientos de los residuos generados. Meta: el 25% del generado en el año 2025.
- **Objetivo 4:** Desarrollar y automatizar un sistema de información sobre la generación y gestión de los diferentes residuos para la toma de decisiones por los entes decisores, y que facilite el acceso a la información a los ciudadanos y empresas. Meta: tener implementado el sistema en el año 2020.
- **Objetivo 5:** Fomento de la inclusión social de los minadores en los diversos procesos de gestión de residuos. Meta: tener incorporados el 50% de los actuales gestores ambientales en el año 2015.
- **Objetivo 6:** La incorporación a la política de contratación del DMQ de criterios que fomenten la utilización de productos fabricados con materiales reciclados y/o reutilizados. Meta: tener una norma vigente en el año 2018.
- **Objetivo 7:** Promover actuaciones de I+D+I dirigidos al ecodiseño, recolección, tratamiento y aprovechamiento de residuos. Meta: Dedicar al menos el 2% del presupuesto en gestión de residuos a I+D+I en el año 2025.
- **Objetivo 8:** Fomentar el conocimiento de la gestión de residuos del DMQ y de las consecuencias sociales, económicas y ambientales de una mala gestión de los residuos. Meta: campañas de información y sensibilización durante toda la vigencia del plan.
- **Objetivo 9:** Establecer un plan de control de las actividades de gestión derivadas del plan y de acuerdo con la legislación vigente. Meta: plan de control en el año 2018.
- **Objetivo 10:** Establecer un sistema de tasas que garantice la sostenibilidad económica del Sistema de Gestión de Residuos, considerando los estratos de poder adquisitivo. Meta: 100% sostenibilidad en el año 2018.

Además, para cada tipología de residuos se fijan objetivos particulares con sus indicadores y metas.

## 5. Modelo conceptual de la gestión de residuos

En el siguiente esquema se presenta el modelo conceptual que se ha aplicado en la elaboración del plan.



En el modelo conceptual de gestión integral de residuos, que se contemplan en el plan, se han considerado:

- **El origen de la generación de los residuos:**

- Doméstico: es decir, aquellos residuos que se generan en los hogares quiteños.
- Actividad económica: son aquellos residuos que se generan en comercios, establecimientos de servicios, industrias, es decir, que son producidos en actividades económicas privadas. Algunos de estos residuos pueden ser asimilables a los domésticos en cuanto a su naturaleza, independientemente de que se puedan producir en cantidades diferentes a las que se generan en los hogares.

- **Tipología de residuos. Las categorías de los residuos que se han considerado son:**

- Domésticos o asimilables a domésticos.
- Especiales no peligrosos: animales domésticos muertos, neumáticos fuera de uso (NFU), vehículos fuera de uso (VFU), aceite vegetales, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de carácter no peligroso, textiles y voluminosos o enseres grandes (tereques). Son aquellos residuos susceptibles de organizarse en flujos separados que faciliten su recuperación o bien que no dificulten la separación de otros materiales de otros flujos predeterminados.
- Peligrosos: sanitarios, RAEE peligrosos, aceites de automoción y equipos mecánicos, pilas y baterías, fluorescentes (focos ahorradores) y el resto de desechos peligrosos, en conformidad con la normativa nacional ecuatoriana en vigor.
- Industriales: todos aquellos residuos que se deriven de un proceso productivo y que no estén incluidos en alguno/s de los grupos anteriores.

Se desprende del modelo conceptual que los dos orígenes de los residuos y desechos, domésticos y actividad económica, pueden dar lugar a diferentes tipologías de residuos. El hecho de considerar las diferentes tipologías de residuos obedece a que se deben originar diferentes flujos de residuos para las fases de gestión de residuos, es decir, recolección (bien a pie de vereda, bien contenerizada, separada o no diferenciada), almacenamiento temporal, tratamiento y eliminación que originarán recolecciones separadas con tratamientos diferentes.

Los residuos procedentes del barrido y la limpieza diaria se incorporarán al flujo de los residuos domésticos.

En relación al tratamiento y eliminación, se ha considerado que, de forma generalizada, los diferentes flujos de residuos deben ser sometidos a tratamientos de recuperación de materiales. Estos tratamientos serán diferentes en función del tipo de residuo:

- Procesos de separación y clasificación de materiales reciclables dirigidos al reciclaje mecánico o químico.
- Compostaje de biorresiduos (materia orgánica biodegradable).
- Valorización energética: bien mediante procesos de combustión, de digestión anaerobia y/o de aprovechamiento energético del biogás procedente de la desgasificación del relleno sanitario controlado.
- Depósito final: mediante rellenos sanitarios controlados que deberán tener diferentes condiciones constructivas y de operación según sea la tipología de residuos que albergarán (residuos de construcción y demolición, peligrosos o domésticos)

También se ha contemplado que todo el modelo de gestión de residuos debe coordinarse con los criterios en materia de residuos establecidos por el Plan de Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PMDOT) 2015-2025.

Además, el modelo debe incluir el sistema de información necesario para que la Secretaría de Ambiente conozca no sólo el avance de la implementación del Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos, sino también la monitorización y evaluación de la consecución de los objetivos previstos en el mismo, que para ello utilizarán indicadores diseñados y propuestos en el plan. La captación de datos se realizará en los orígenes de la generación de residuos y en las diferentes fases de gestión de residuos, y por los diferentes actores que intervienen en la gestión, desde productores hasta empresas públicas, gestores ambientales de menor escala (recuperadores de materiales reciclables), gestores ambientales de residuos, etc., que deberán ser facilitados a la municipalidad de Quito para que esta pueda realizar las actividades, entre otras, de control, evaluación y gestión de la información con base en sus competencias.

## 6. Tipos de residuos a gestionar en el DMQ

### 6.1 Residuos sólidos no peligrosos.

Los residuos de esta naturaleza y similares a los domésticos, que son generados por los grandes productores, así como los residuos industriales no peligrosos, aunque pueden ser gestionados por los municipios, no entran dentro de sus competencias y deben ser gestionados por sus productores. Si el municipio prestase el servicio de gestión, lo haría formalizando el pago del servicio prestado.

#### Diagnóstico de la situación actual

El conocimiento del punto de partida de la gestión es fundamental para definir bien las metas y actividades del Plan Maestro para cada tipo de residuos. En particular, en el caso de los residuos no peligrosos, la situación es la siguiente:

#### 1.- En materia de información

- Generación de residuos: no existe una metodología definida para su cálculo y la información existente es imprecisa y desactualizada.
- Composición de los residuos generados: no existe una metodología de ensayos normalizada, no se han realizado ensayos con la debida frecuencia para que sean representativos de la tendencia y evolución de su composición y la información existente es de un momento puntual.

#### 2.- En materia de recolección

- Los servicios de recolección ordinaria del Municipio, a través de la empresa pública Emaseo y de los servicios en las parroquias con servicio propio, atienden el 95% de la población de DMQ. Esto supone que recogen entre un 78% y un 87% de los residuos ordinarios generados, ya que una cantidad importante es extraída de las bolsas o recogido en los hogares por los gestores de menor escala.
- Solo se realiza recolección separada y clasificación posterior, de una manera formal, a través de los Centros Educativos de Gestión Ambiental (CEGAM), pero esta solo supone el 0,28% de los residuos ordinarios generados y representa el 0,79% de los residuos reciclables contenidos en los residuos domésticos y similares.
- El servicio de recolección realizado por el Municipio se realiza mediante diferentes sistemas. En 2015 los datos eran los siguientes:
  - Sistema mecanizado de carga lateral (contenerizado). Con este sistema se recolectaba el 13% del total. Sistema en desarrollo actualmente.
  - Sistema de carga trasera, principalmente mediante bolsas, aunque también se recoge de con tenedores soterrados. Supone el 72% del total.
  - Recogida en grandes productores, utilizando diversas tipologías de vehículos y de grandes contenedores. Corresponde al 10% del total recolectado.
  - Recogida en calles (barrido), puntos críticos y otras operaciones de recolección específicas, hasta completar el 100%.
- La recolección informal, realizada por los gestores de menor escala, supone entre un 9% y un 13% de la generación de residuos.
- Aunque la labor de los gestores ambientales de menor escala (registrados o no) favorece el aprovechamiento de los residuos, supone:
  - Una alteración en los servicios de recolección y un aumento de los vertidos en los viales y calles con las subsiguientes consecuencias sobre la higiene pública.
  - La imposibilidad de obtener información fiable sobre las cantidades recolectadas de esta forma.
  - La imposibilidad de realizar una adecuada trazabilidad de su gestión y aumentando la probabilidad de contaminación de suelo, agua y atmósfera.

El problema social que genera esta situación debe ser paliado a través de las propuestas contenidas en el Plan Maestro.

### 3.- En materia de tratamiento

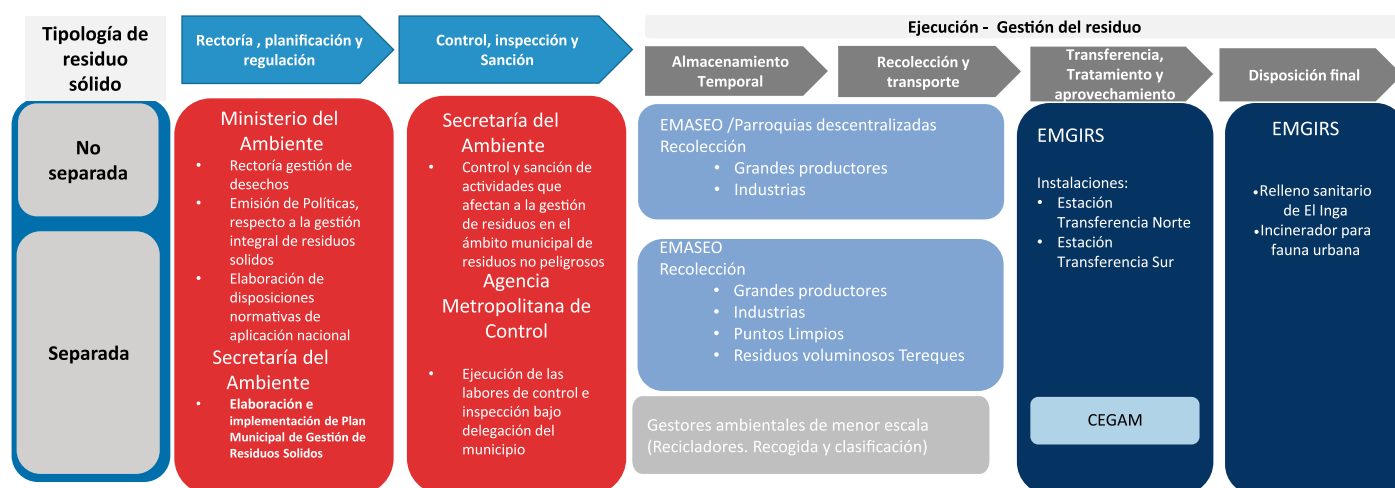
- Actualmente, no hay infraestructuras operativas de tratamiento de residuos para obtener materiales reciclables.
- Los sistemas de aprovechamiento de la materia orgánica generada son prácticamente inexistentes, salvo en algunas parroquias rurales.
- No hay instalaciones para llevar a cabo la valorización energética de los residuos.
- El único tratamiento actual es el depósito controlado en relleno sanitario que recibe no sólo este tipo de residuos sino otras categorías no adecuadas.
- No está planificada la construcción de un nuevo relleno sanitario cuando al actual le quedan unos cinco años de vida útil.
- No hay infraestructuras para que el ciudadano pueda depositar desechos especiales, peligrosos, voluminosos y residuos de construcción y demolición producidos en el hogar.

### 4.- En materia de organización

El mapa general de competencias y atribuciones, existente en el DMQ respecto a la gestión de residuos sólidos, corresponde al que se presenta a continuación, según se trate de residuos sólidos no peligrosos, residuos procedentes de la construcción y demolición, residuos sanitarios y residuos especiales.

#### Esquema distributivo de la situación actual de competencias y atribuciones del DMQ

#### RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS



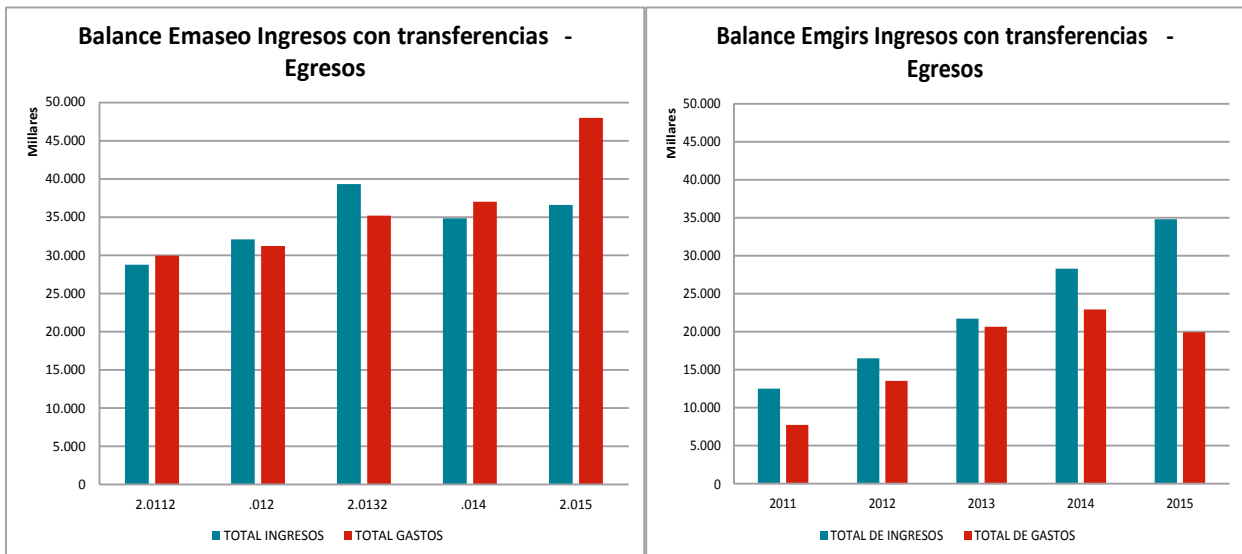
- **Rectoría, planificación y regulación.-** Son asumidas en **primer lugar por el Ministerio del Ambiente. Adicionalmente el DMQ**, y en este caso la **Secretaría del Ambiente**, asume también la rectoría y la regulación del sistema de gestión de residuos en el ámbito municipal de Quito.
- **Control, inspección y sanción.-** La competencia de control, inspección y sanción respecto a los incumplimientos de los distintos participantes en el Sistema de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el DMQ corresponden a la **Secretaría del Ambiente**. Se incluye a la **Agencia Metropolitana de Control** como órgano ejecutivo que también ejerce competencias al respecto y que ejecuta ciertas labores de inspección y sanción bajo delegación del Municipio.
- **Ejecución-Gestión del residuo.-** En la gestión de los residuos, y los procesos que lo componen, destaca la participación de las empresas públicas metropolitanas Emaseo y Emgirs. Las labores de almacenamiento, recolección y transporte de residuos domésticos y sólidos no peligrosos corresponden a la Emaseo. Por su parte, la transferencia, tratamiento y aprovechamiento tiene lugar en las instalaciones de transferencia gestionadas por la Emgirs (estación de transferencia norte, sur y Cegam), al igual que gestiona la disposición final que se efectúa en el relleno sanitario.

Para el resto de tipologías de residuos contenidas en el plan, se aplica la misma estructura.



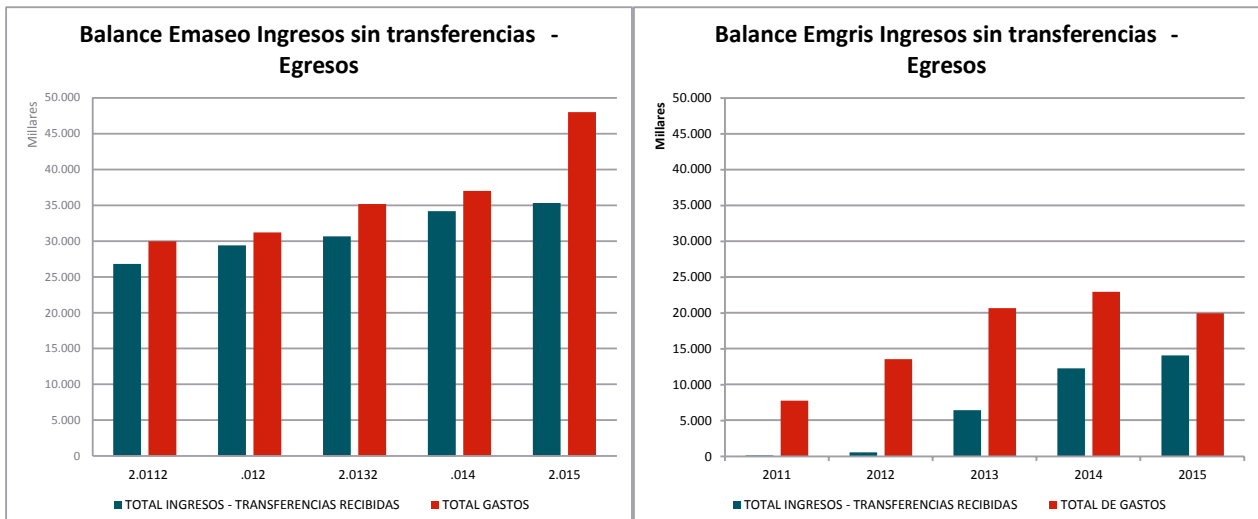
## 5.- En materia de financiación del sistema

El balance de ingresos y egresos de las empresas públicas que tienen delegada la ejecución de la gestión de residuos en el DMQ es el siguiente.



El sector de residuos sólidos, que está conformado por la Secretaría de Ambiente y los entes público-empresariales Emaseo y Emgirs, se ha situado durante los últimos años en un superávit financiero, basado en gran medida en el respaldo de transferencias realizadas por el DMQ a las empresas.

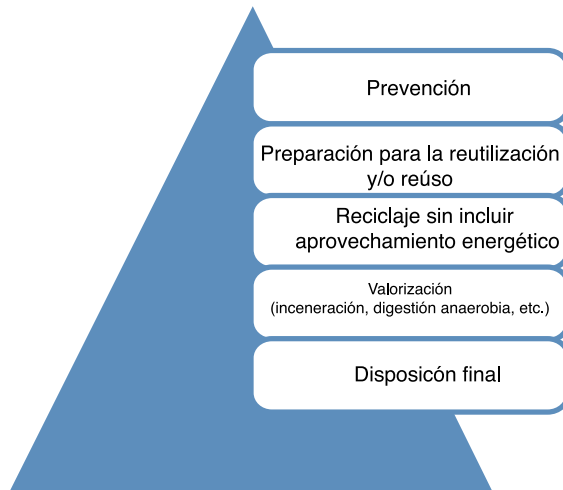
Bajo una óptica de auto-sostenibilidad, es relevante analizar el balance de ingresos y egresos de las empresas públicas sin incluir las transferencias que se reciben del presupuesto del DMQ. Este balance, a fin de poder valorar la auto-sustentabilidad del sistema, se realiza ahora excluyendo las transferencias presupuestarias de la partida Ingresos.



Por lo tanto, el monto de la tasa es inferior al costo de producción, de tal forma que se puede afirmar que no existe auto-sostenibilidad del sistema.

## MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión se sustenta en los diferentes principios que se enuncian en el plan y en las diferentes políticas. En particular se trata de aplicar la jerarquía de prevención y gestión, como se muestra en el siguiente gráfico.

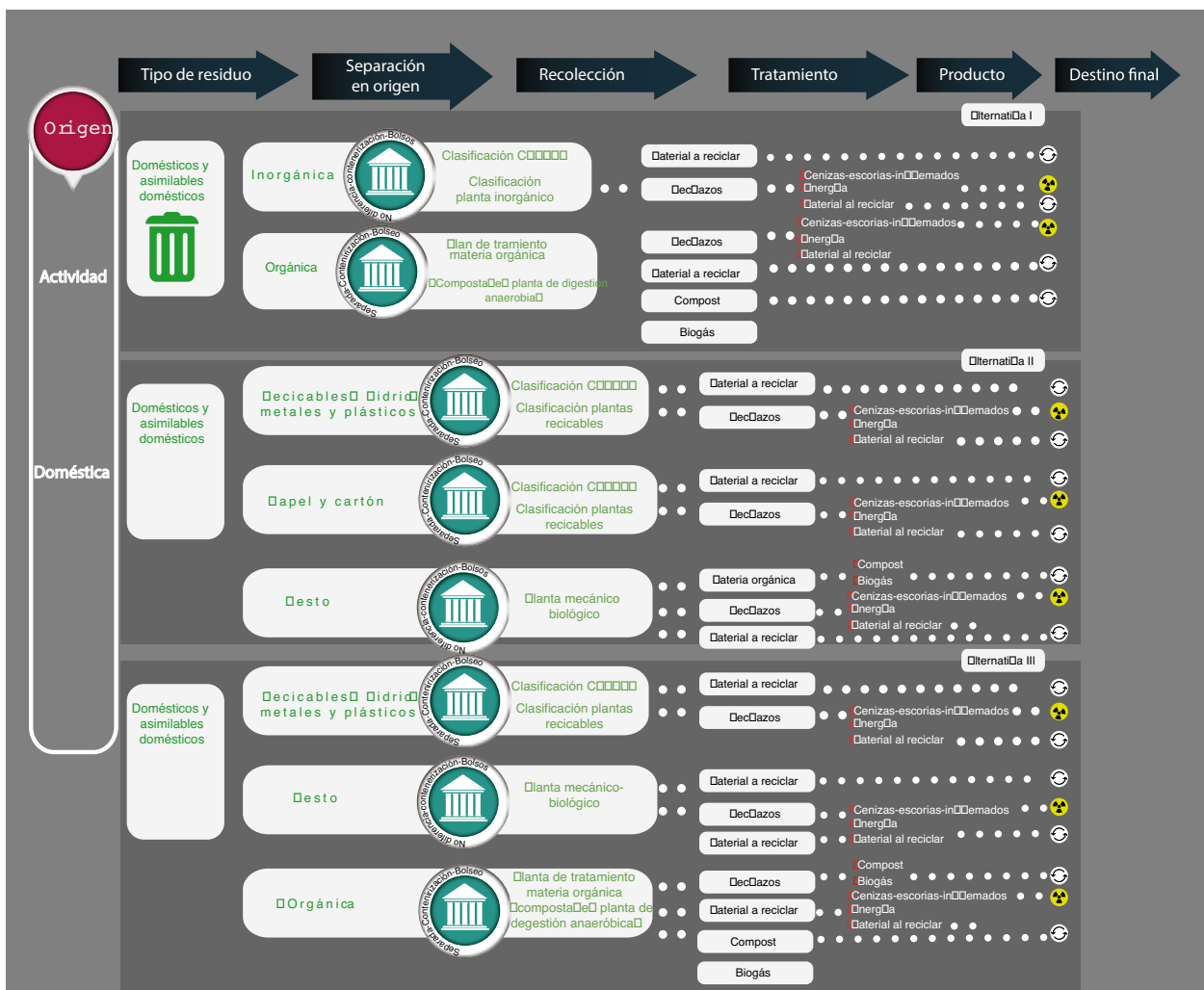


Por ello, se parte de la necesaria implementación de la recogida selectiva de residuos domésticos y asimilables para recuperación de materiales reciclables, compost y energía.

En el plan se presentan las alternativas de separación en la fuente que se recogen en el siguiente esquema.

La alternativa elegida es la Alternativa III, en esta los flujos objeto de separación en origen son:

- Fracción de materiales reciclables (vidrio, metales, plásticos y cartón para bebidas [brics]) con doble destino:
  - Los centros de CEGAM, que permiten tratar entre 500 t-800 t al año.
  - La/s planta/s de separación y clasificación de materiales, con capacidad de tratamiento de 35 000 t/año.



Se prevé que los rechazos de estas instalaciones se dirijan a una instalación de valorización energética.

- Fracción no diferenciada o resto, que es el resultado mezclado de residuos tras haber separado los reciclables.

Parte de este flujo, 270 000 t, será dirigido a una planta de tratamiento mecánico biológico para la recuperación de materiales reciclables y separación de materia orgánica, que a su vez será procesada para la obtención de biogás y compost, y sus rechazos a una planta de valorización energética.

- Fracción orgánica procedente de los mercados/grandes generadores, etc., que será sometida a tratamiento de digestión anaerobia y compostaje.

### Objetivos y metas del Plan de Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables

Se parte de una generación de residuos en el año 2025 de, aproximadamente, 908 625 t con la siguiente composición media.

Composición residuos DMQ (2025)	Escenarios manteniendo generación per cápita (%)	Escenarios manteniendo generación per cápita (t)
Residuo	Media	Media
Reciclables	33,26%	302 225
Orgánico	51,95%	472 004
No diferenciado	14,79%	134 396

El dimensionamiento del PMGIR se realiza suponiendo que se consigue la meta de reducción en la generación per cápita del 5%, tal y como se presenta en el apartado de metas.

Los objetivos a alcanzar son los siguientes:

- Fomentar el conocimiento que de los procesos de consumo responsable tienen los ciudadanos.
- Promover el conocimiento que de los procesos de la gestión de los residuos domésticos y similares tienen los ciudadanos.
- Promover la reducción de las cantidades generadas de residuos domésticos y similares en hogares, servicios, empresas e instituciones. Cantidades per cápita.
- Extender el servicio de recolección no separada de residuos domésticos y similares.
- Extender el servicio de recolección separada de residuos domésticos y similares.
- Fomento de las cantidades de materia orgánica bioestabilizadas y/o compostadas, incluyendo el auto-compostaje.
- Fomento de la capacidad de las instalaciones para la clasificación de los residuos por materiales que se han recolectado de forma diferenciada, dotadas con la mejor tecnología disponible acorde con los objetivos de inclusión.
- Fomento de las cantidades de materia orgánica y reciclables enviados a compostaje y reciclado, procedente de las instalaciones para la selección y clasificación de reciclables y materia orgánica procedente de la recogida de no diferenciado (indiferenciada), dotadas con la mejor tecnología disponible acorde con los objetivos de inclusión.
- Fomento del aprovechamiento energético de los rechazos procedentes de las instalaciones de selección y clasificación de los residuos recolectados en recolección de no diferenciado (indiferenciada), en recolección separada, de las plantas de compostaje y de otras instalaciones de aprovechamiento de residuo.
- Fomento de las cantidades de materia orgánica y reciclables enviados a compostaje, reciclado y valorización energética, de residuos procedentes de recogida separada y de no diferenciado.
- Fomentar el aprovechamiento del biogás producido en los rellenos sanitarios.
- Desarrollo de estándares de calidad del material reciclable recuperado de los residuos para su envío a reciclado u otros aprovechamientos.
- Fomento de la utilización de energías limpias en los procesos de recolección, selección, clasificación y

aprovechamiento de los residuos domésticos.

- Diseñar e implementar un sistema automatizado de información integral sobre la generación y gestión de residuos en DMQ.
- Alcanzar la sostenibilidad económica del sistema de gestión integral de los residuos.

Cada objetivo está definido por un conjunto de indicadores, que sirven para medir su grado de consecución e incluye las metas a alcanzar durante el período de aplicación del plan. Las principales metas son:

- Realizar campañas anuales de información para los ciudadanos sobre el contenido y avances del plan.
- Reducir la generación per cápita del residuo sólido doméstico y asimilable en un 5% para el año 2025, respecto al generado en el año 2014.
- Esto supone la generación de un total de 899 347 t en el año 2025. Para esta cifra, se han dimensionado las instalaciones.
- Atender el 98% de la población con servicios de recolección de residuos en el año 2025.
- Alcanzar en el año 2025:
  - Un 78% de la recogida indiferenciada mediante contenerización con sistema de carga lateral, manteniendo la contenerización soterrada existente.
  - Un 39% de la recogida separada (reciclables) mediante contenerización con sistema de carga lateral.
  - Un 40% de recogida separada de materia orgánica en mercados.
- Conseguir un aprovechamiento del 25% de los residuos generados (reciclables y materia orgánica).
- Tratar el 100% de todos los residuos reciclables recogidos en el año 2022.
- Alcanzar una calidad en la composición del flujo de los residuos reciclables de al menos el 80%. Es decir, que la población tenga el suficiente conocimiento de la recolección diferenciada de manera que no coloque en dicho flujo otros residuos diferentes a los reciclables en una proporción superior al 20%.
- Conseguir valorizar el 42% de los residuos generados.
- Cubrir el 100% de la energía consumida en los procesos de gestión de residuos con la energía producida en su tratamiento en el año 2025.
- Reducir el vertido en relleno sanitario hasta el 57,31% del residuo generado (frente al 100% actual).
- Conseguir la automatización de los datos de generación y gestión de los residuos.
- Conseguir la sostenibilidad económica del sistema de gestión de residuos del DMQ.

## 6.2 Escombros: Residuos de construcción y demolición y otros

“Son lo que se generan por producto de construcciones, demoliciones y obras civiles; tierra de excavación, arenas y similares, madera, materiales ferrosos y vidrio; chatarra de todo tipo que no provenga de las industrias, llantas de automóviles, ceniza producto de erupciones volcánicas, material generado por deslaves u otros fenómenos naturales”<sup>13</sup>.

De acuerdo a la definición, dentro de los residuos de construcción y demolición podemos distinguir dos fracciones que conviene separar conceptualmente por su diferente gestión y aprovechamiento:

- Tierras y materiales pétreos: Son el resultado de la excavación y los movimientos de tierra llevados a cabo en el transcurso de las obras cuando están constituidos, exclusivamente, por tierras y materiales pétreos exentos de contaminación. Incluyen los excedentes generados por el desarrollo de las grandes obras de infraestructuras de ámbito del DMQ, contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo. Su composición es bastante homogénea.
- Residuos de construcción y demolición propiamente dichos. Son los residuos generados en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y

---

13. Ordenanza 332 sustitutiva del Título V “del Medio Ambiente” Libro 2º del código municipal del DMQ.

otros). La composición de estos residuos se caracteriza por ser muy heterogénea.

Las llantas no se pueden considerar escombros ya que la legislación nacional establece su inclusión en la lista de desechos especiales

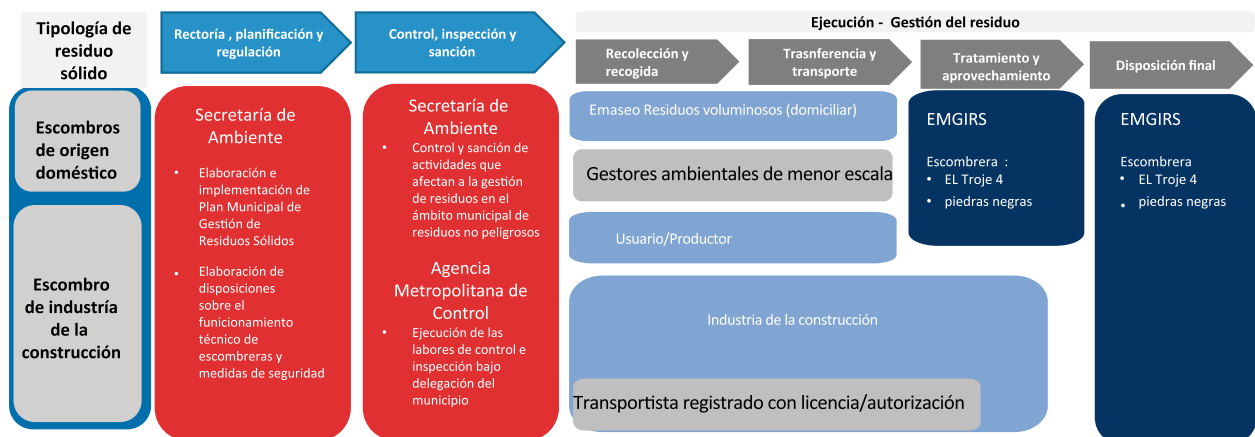
### Diagnóstico de la situación actual

La situación actual en el DMQ relativa a la gestión de los escombros es la siguiente:

- No se tiene información sobre la generación real de los mismos ni identificados a sus generadores. No existe una estimación analizada del volumen de generación. No se hace separación, de los diferentes tipos de residuos que se encuentran en los escombros, en los lugares de generación. Esto impide su adecuado aprovechamiento.
- No se han definido obligaciones legales específicas a los generadores de este tipo de residuos. No hay actualmente aprovechamiento (valorización) de los escombros.
- No se conoce la potencial demanda de material reciclado a partir de escombros ni de su reutilización.
- No se sabe con exactitud la ubicación y la dimensión de las escombreras ilegales y, por lo tanto, se desconoce su impacto en el medio.
- Las escombreras actuales no tienen capacidad suficiente a medio plazo.
- Los ciudadanos no disponen de puntos de depósito suficientes en el DMQ para el depósito de los escombros generados en pequeñas obras o reformas domésticas.

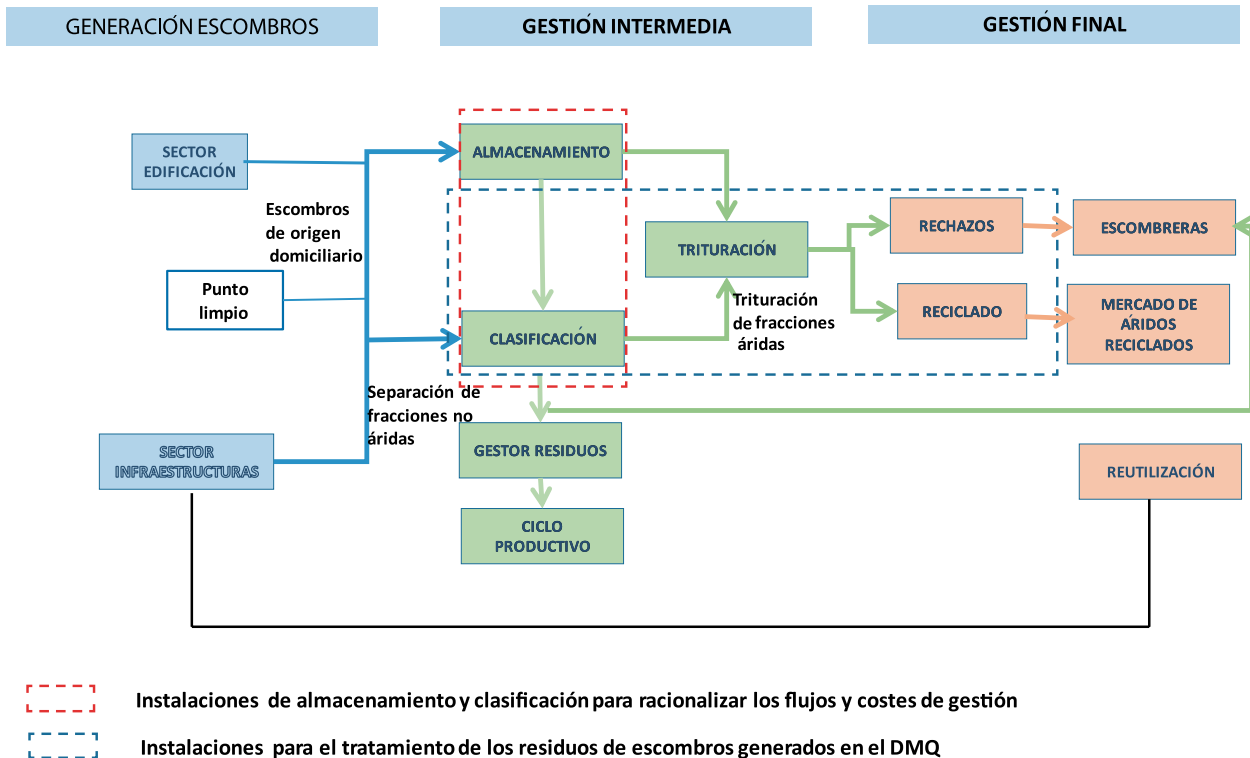
En materia de organización, el mapa general de competencias y atribuciones, existente en el DMQ respecto a la gestión de los residuos sólidos, corresponde al que se presenta a continuación.

### Esquema distributivo de la situación actual de competencias y atribuciones del DMQ RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



## Modelo de gestión

El modelo de gestión propuesto, que también se basa en la jerarquía de prevención y gestión de residuos, se presenta en el siguiente esquema.



- La recolección de los residuos de construcción y demolición con carácter general la realizarán empresas privadas con la correspondiente autorización de gestores ambientales.
- La Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito únicamente recogerá aquellos contenedores de residuos de construcción y demolición dispuestos en puntos de acopio para que los ciudadanos depositen pequeñas cantidades.
- De acuerdo con los principios y políticas generales establecidas en el Pmgir, se incentivará la separación en origen (demolición selectiva y gestión de residuos separados en construcción).
- Se tratarán los residuos de construcción y demolición para su aprovechamiento.
- La disposición de los residuos de construcción y demolición se realizará en escombreras controladas, gestionadas bien por empresas públicas, bien por gestores privados.

## Objetivos y metas del Plan de Residuos de Construcción y Demolición

Los objetivos recogidos en el plan y sus principales metas son los reflejados en el siguiente cuadro.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
1º.- Reducción de los residuos generados de construcción y demolición en el DMQ.	Reducción del residuo generado	5% en 2025
2º.-Fomentar la separación en origen de los residuos de construcción y demolición.	Residuos de construcción y demolición que llegan separados a las escombreras controladas sobre el total de los residuos de construcción y demolición ingresados en las escombreras	50% en 2025

3°.-Eliminación de pasivos ambientales: sellado y restauración de terrenos degradados por depósitos incontrolados de residuos de construcción y demolición.	Escombreras ilegales restauradas	100% en 2025
4°.-Fomentar la valorización de los residuos de construcción y demolición.	Tratamiento de residuos de construcción y de separación, triturado y clasificación de residuos de construcción y demolición	50% en 2025
	Gestores de menor escala incorporados como trabajadores en las instalaciones de clasificación, triturado y selección de residuos de construcción y demolición	10% en 2025

### 6.3 Residuos sanitarios

“Los desechos sanitarios son aquellos generados en todos los establecimientos de atención de salud humana, animal y otros sujetos a control sanitario, cuya actividad los genere”<sup>14</sup>.

Los desechos sanitarios considerados en la normativa son los siguientes:

#### 1. Desechos peligrosos:

##### 1.1) Infecciosos

a) Biológicos

b) Anátomo-patológicos

c) Corto-punzantes

d) Cadáveres o partes de animales provenientes de establecimientos de atención veterinaria o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación.

##### 1.2) Químicos (caducados o fuera de especificaciones)

1.3) Farmacéuticos (medicamentos caducados, fuera de especificaciones y parcialmente consumidos) y dispositivos médicos

##### 1.4) Radiactivos

1.5) Otros descritos en el listado de desechos peligrosos expedido por la autoridad ambiental nacional.

#### 2. Desechos y/o residuos sanitarios no peligrosos:

##### 2.1) Biodegradables

##### 2.2) Reciclables

##### 2.3) Comunes

Son obligaciones del Municipio y objeto del PMGIR:

- Realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sanitarios conforme los lineamientos dispuestos por la autoridad ambiental y sanitaria nacional, ya sea por gestión directa, contando con el permiso ambiental respectivo, o a través de gestores externos, bajo la responsabilidad del gobierno municipal.

- Remitir cada año, la declaración anual de la gestión de los desechos sanitarios peligrosos a la autoridad

14. Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios, Registro Oficial N° 379 -- jueves 20 de noviembre de 2014.

ambiental competente.

Por lo tanto, están dentro del alcance de este plan las actividades anteriores.

Las fases de gestión son las siguientes:

**b.1. Recolección**

**b.2. Transporte diferenciado**

**b.3. Almacenamiento temporal**

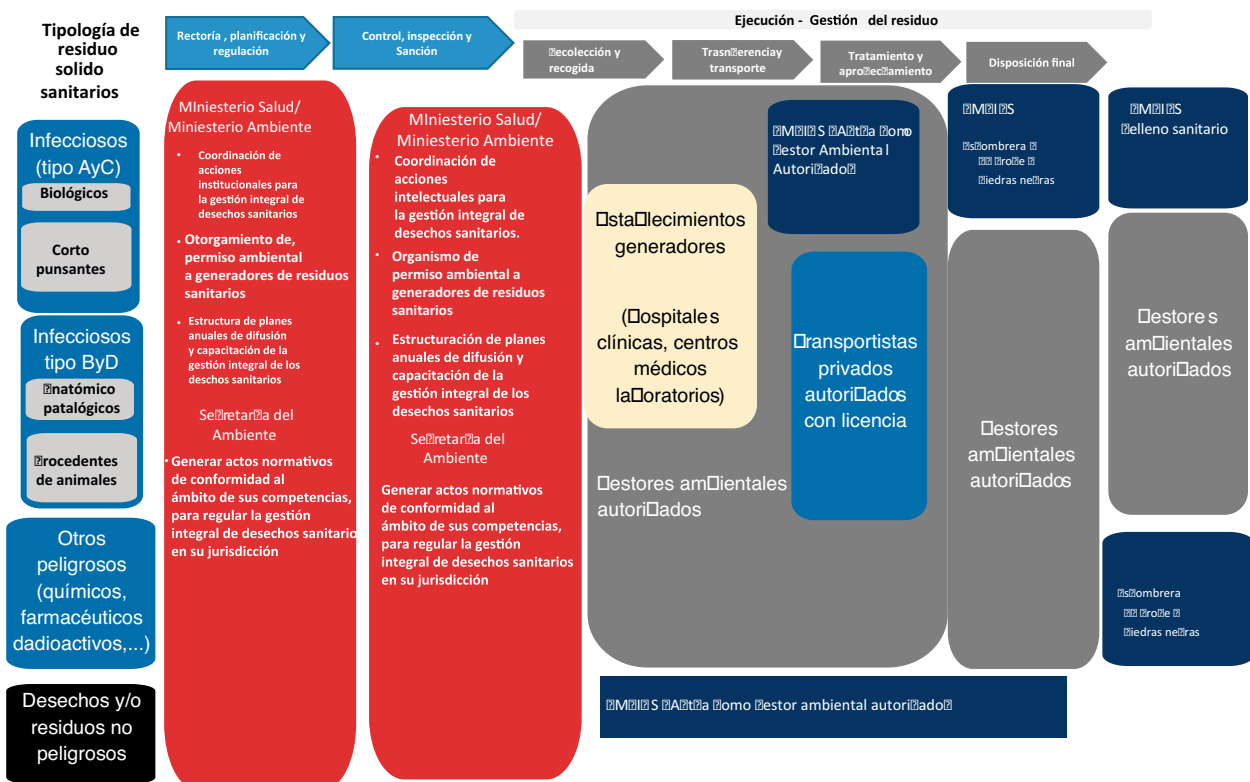
**b.4. Tratamiento**

**b.5. Disposición final**

### Diagnóstico de la situación actual

- No existe información contrastada sobre la generación y gestión de estos residuos, así como tampoco se ha analizado la línea base cuantitativa de generación.
- El Municipio de Quito, a través de la empresa pública Emgirs, realiza el tratamiento de residuos sanitarios biológicos y cortopunzantes en las instalaciones de autoclave que dispone en el Relleno Sanitario El INGA.
- El resto de los residuos que se gestionan, externamente al centro donde se generan, se lo deben hacer por gestores privados con autorización para ello, tanto en su recolección como en su tratamiento y disposición final.

## Esquema distributivo de la situación actual de competencias y atribuciones del DMQ RESIDUOS SANITARIOS

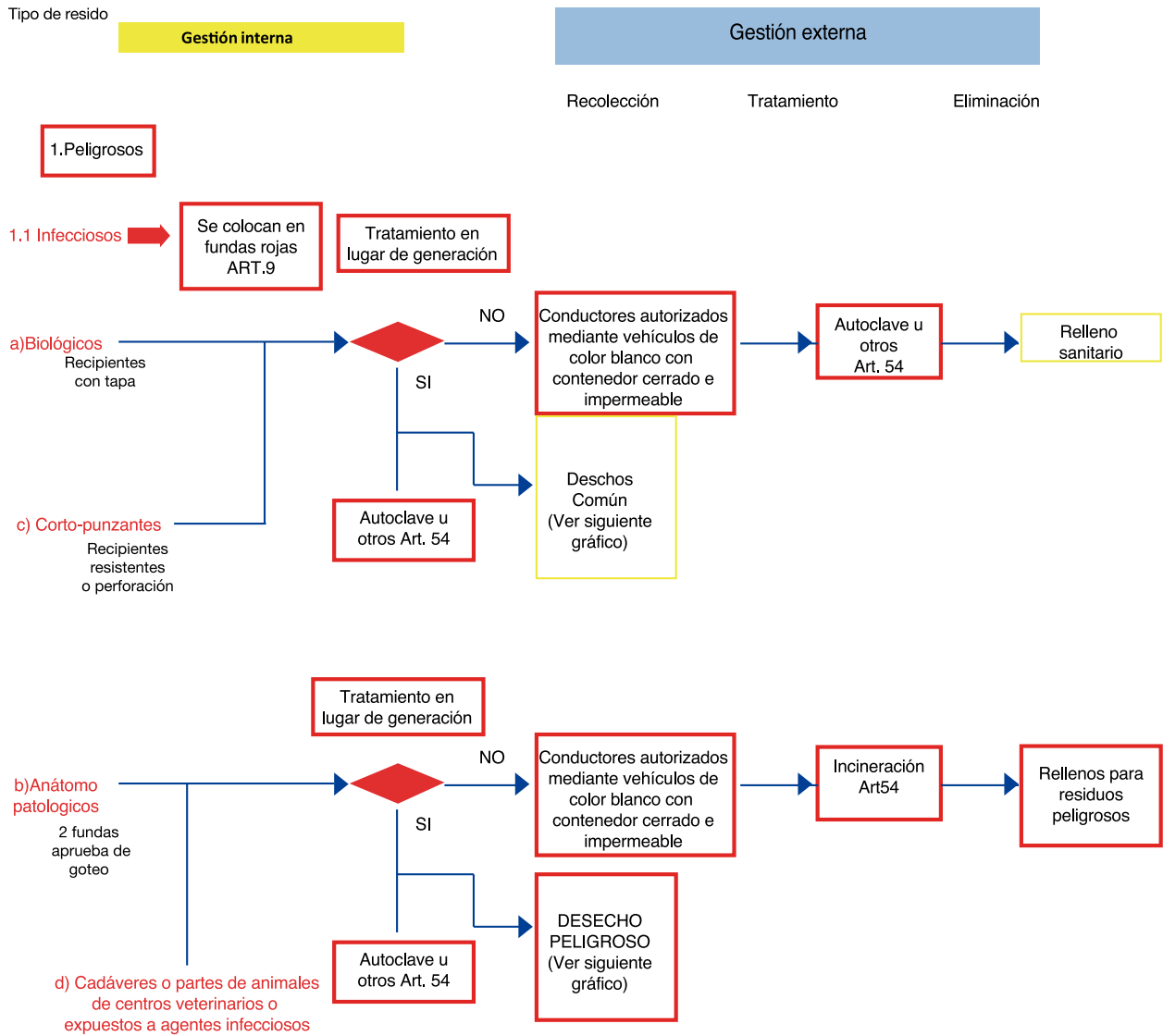




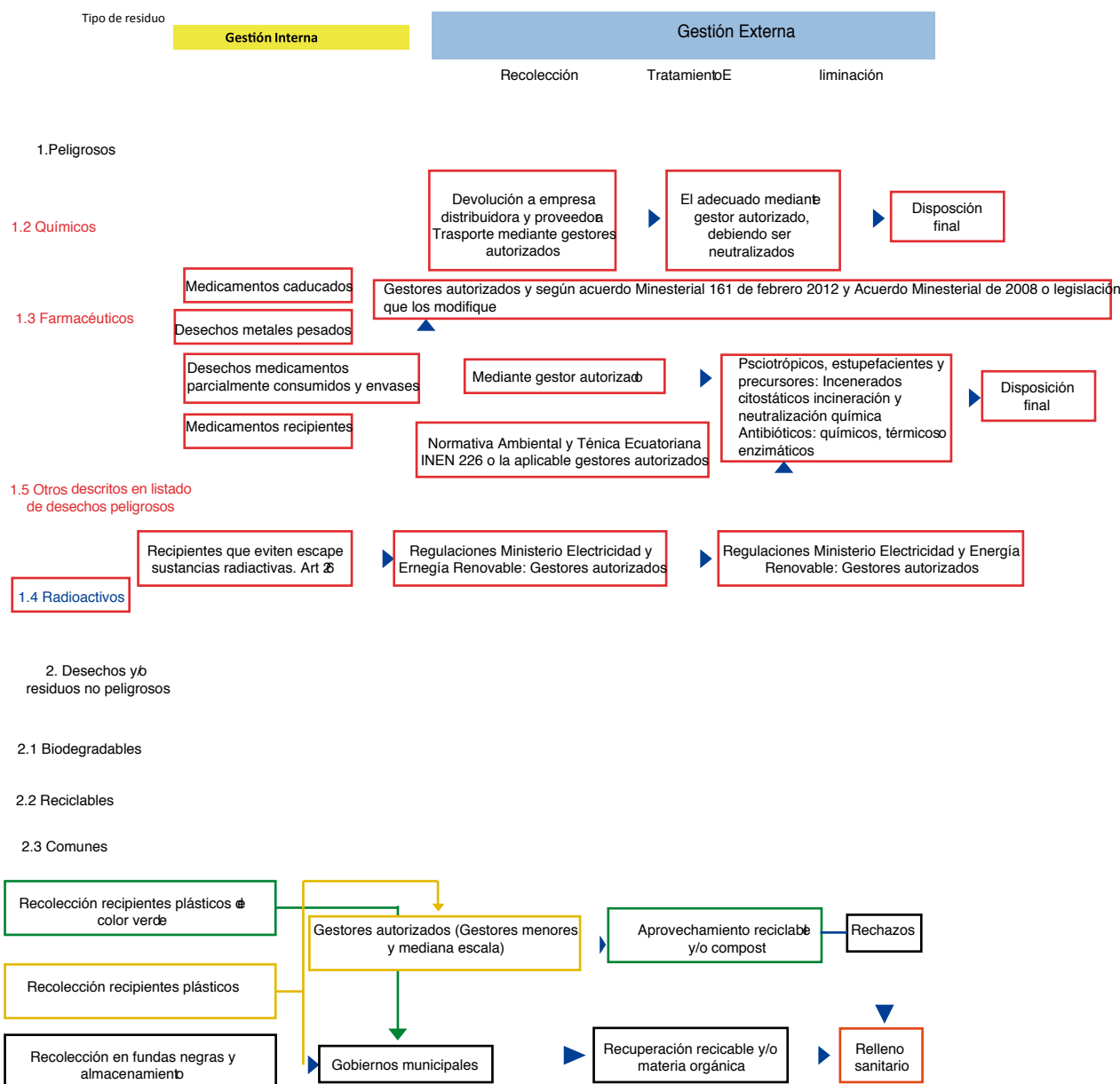
## Modelo de gestión

El modelo de gestión viene obligado por la normativa y se presenta en el siguiente esquema.

### Modelo de Gestión Residuos Sanitarios I Reglamento interministerial para la gestión integral de desechos sanitarios. Registro oficial N-379, 20 de noviembre de 2014



**Modelo de Gestión Residuos Sanitarios II**  
**Reglamento interministerial para la gestión integral de desechos sanitarios. Registro oficial N-379,**  
**20 de noviembre de 2014**



El Pmgir ha previsto que la recolección y tratamiento se realicen por los agentes que se citan a continuación y de la manera recogida en las siguientes tablas.

**RECOLECCIÓN**

Tipo de residuos/desechos	Recolección y/o almacenamiento	Observaciones
<b>Infeciosos</b>		
Biológicos	Municipio a través de la empresa pública.	La empresa pública responsable del tratamiento subcontratará a gestores autorizados u obtiene licencia para su transporte.

Anátomo-patológicos	Municipio mediante gestores autorizados	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.
Cortopunzantes	Municipio a través de la empresa pública.	La empresa pública responsable del tratamiento subcontrata a gestores autorizados u obtiene licencia para su transporte..
Cadáveres o partes de animales de centros veterinarios o expuestos a agentes infecciosos	Municipio mediante gestores autorizados.	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.
<b>Peligrosos</b>		
Biológicos	Municipio mediante gestores autorizados.  El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.	
Farmacéuticos		
Otros del listado de desechos peligrosos		
Radiactivos	Gestores autorizados	Normativa específica, Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.
<b>No Peligrosos</b>		
Biodegradables	Municipio mediante empresa pública	Si el centro es un gran productor puede elegir un gestor autorizado diferente del municipio.
Reciclables		
Comunes		

## TRATAMIENTO

Tipo de residuos/desechos	Recolección y/o almacenamiento	Observaciones
<b>Infeciosos</b>		
Biológicos	Municipio a través de la empresa pública.	Tratamiento mediante autoclave en instalaciones municipales.

Anátomo-patológicos	Municipio mediante gestores autorizados	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.
Cortopunzantes	Municipio a través de la empresa pública.	Tratamiento mediante autoclave en instalaciones municipales.
Cadáveres o partes de animales de centros veterinarios o expuestos a agentes infecciosos	Municipio mediante gestores autorizados	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.
<b>Peligrosos</b>		
Químicos	Municipio mediante gestores autorizados.	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el centro elija uno de ellos.
Farmacéuticos	Fabricantes o importadores a través de gestores autorizados	El municipio proporciona listado de gestores autorizados para que el fabricante o importador elija uno de ellos
Radiactivos	Gestores autorizados	Normativa específica, Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.
<b>No Peligrosos</b>		
Biodegradables	Municipio mediante empresa pública	Si el centro es un gran productor puede elegir un gestor autorizado diferente del municipio.
Reciclables		
Comunes		

#### Disposición final

La disposición de los desechos/residuos sanitarios se realizará en rellenos ordinarios o rellenos con celdas de seguridad en función de cada tipo de residuo y de acuerdo con la normativa contenida en el Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios.



## Objetivos y metas

En el siguiente cuadro se presentan los objetivos y metas para este tipo de residuos.

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
1°.- Disponer del sistema de adquisición de la información de la gestión realizada de los residuos sanitarios en el DMQ	Sistema de información	Sistema información al 2018
2°.- Fomento de la capacitación del personal encargado del manejo de los residuos en los centros sanitarios.	Capacitación del personal encargado de la gestión de residuos en los hospitales.	100% capacitados al 2018
3°.- Reducción de los residuos generados de desechos de medicamentos y sus envases en centros sanitarios de tipo hospitalario y ambulatorios	Residuos de medicamentos y envases de los mismos, dejados de generar en los centros sanitarios.	5% en 2025
4°.- Reducción de los residuos no peligrosos generados en centros sanitarios de tipo hospitalario y ambulatorios.	Residuos no peligrosos, dejados de generar en los centros sanitarios.	5% en 2025
5°.-Incrementar el porcentaje de los residuos no peligrosos separados en los centros sanitarios y enviados a reciclar.	Residuos reciclables y biodegradables separados en fuente, respecto al total generado.	25% en 2025
6°.-Fomentar la inclusión de los gestores de menor escala (minadores) como personal de los centros sanitarios, encargados de la gestión interna de los residuos, mediante su adecuada capacitación.	Gestores incorporados como trabajadores en instalaciones sanitarias.	25% en 2025

### 6.4 Residuos especiales y residuos peligrosos

Dentro del Pmgir no se han considerado los residuos peligrosos, diferentes de los sanitarios, por ser la obligación de gestión de los mismos generadores y compitiendo el control de su gestión a las autoridades del gobierno central, en particular al Ministerio de Ambiente.

Se consideran como desechos especiales los siguientes, tal y como se recoge en el listado de desechos especiales:

Detalle	Código
Envases vacíos de agroquímicos con triple lavado	ES-01
Envases/contenedores vacíos de químicos tóxicos luego del tratamiento	ES-02
Plásticos de invernadero	ES-03
Neumáticos usados o partes de los mismos	ES-04
Fundas biflex, corbatines y protectores usados	ES-05
Equipos eléctricos y electrónicos en desuso que no han sido desensamblados, separados sus componentes o elementos constitutivos	ES-06
Aceites vegetales usados generados en procesos de fritura de alimentos	ES-07
Escorias de acería cuyos componentes tóxicos se encuentren bajo los valores establecidos en las normas técnicas correspondientes	ES-08

Todos los residuos incluidos en esta lista están sometidos a normativa específica, en aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor, excepto los:

- Aceites vegetales usados y generados en procesos de fritura de alimentos
- Las escorias de acería

Las pilas también están sometidas a normativa específica, con base en la responsabilidad extendida del productor.

Los residuos con normativa propia están sometidos al control del Ministerio del Ambiente y son los productores del producto, sus importadores y otros agentes económicos que participan en los procesos de distribución y de su venta final al público los que han de planificar las diferentes fases de su gestión, de acuerdo con la normativa vigente.

### Diagnóstico de la situación actual

- No existe información fidedigna, publicada, relativa a la generación y gestión de estos residuos.

Estimaciones realizadas con datos del Institut for the Advanced Study of Sustainability<sup>15</sup> acerca de la generación de residuos electrónicos por habitante en el Ecuador permiten establecer un rango de entre 11 500 t – 14 000 t generadas en el DMQ, en el año 2014.

A partir de los datos de las caracterizaciones realizadas en DMQ, se estima que entre el 56% y el 65% de dichas cantidades corresponden a residuos eléctricos y electrónicos voluminosos.

- Aunque la gestión de estos residuos corresponde a los productores e importadores del producto, con participación de la cadena de valor, parte de estos residuos acaban incorporándose a la recolección municipal por una de estas vías:

- Por su depósito, por parte de los ciudadanos, en las bolsas o en los contenedores objeto de la recolección ordinaria.
- Por su depósito en las áreas que el Municipio posee para que los ciudadanos aporten diferentes residuos, situadas en los talleres de la Occidental y La Florida.
- Por solicitud de servicio de recogida específico.
- Como resultado de operaciones de limpieza llevadas a cabo en determinadas áreas de la ciudad, realizadas mediante la colaboración de los ciudadanos y la empresa pública responsable de la recolección de residuos (mingas)

- El destino de estos residuos que son recogidos por los servicios de recolección es, en la actualidad, uno de los siguientes:

- Relleno sanitario
- A reciclaje, aunque sin garantías de que reciban el tratamiento adecuado una vez desmantelados los residuos que se generan. Estos residuos son recuperados por los gestores de menor escala en la calle<sup>16</sup>, en las CEGAM o en las Estación de Transferencia Norte.

### Esquema distributivo de la situación actual de competencias y atribuciones del DMQ respecto de los desechos especiales



15. Adscrito a la Universidad de la ONU

16. Los ciudadanos los depositan para que sean recolectados por los servicios municipales de recolección, pero se extraen por los gestores de menor escala de las bolsas o contenedores donde se depositan.

## Modelo de gestión

La proyección para el año 2025 situaría la generación de residuos eléctricos y electrónicos en el DMQ en aproximadamente 20 000 t siendo del orden de 12 000 t los de gran tamaño.

- En cuanto a los residuos de neumáticos (NFU), no hay datos oficiales de los residuos de este tipo generados en el DMQ. En 2014, la cantidad total de neumáticos importados en Ecuador fue de 46 943,10 t.

Las alternativas de gestión que se presentan a continuación de estos residuos parten de:

- Obligación de los productores del producto importadores y agentes económicos incorporados a la cadena de distribución y venta final del producto, de hacerse cargo de la gestión completa de los residuos que se producen por el desecho de los mismos por parte de sus usuarios, incluyendo su financiación.

- Posibilidad de colaboración del municipio con los agentes económicos obligados, mediante los servicios de recolección y tratamiento de los residuos domésticos y similares, tanto a través de los servicios de recolección ordinarios como especiales. Gestión directa por los agentes económicos obligados.

En este caso, los agentes económicos se encargarán de recuperar los residuos para su tratamiento por diversas vías, como pueden ser:

- La entrega del residuo por el ciudadano en un punto de venta.
- La retirada del producto que se desecha al entregar un nuevo producto que lo sustituye, en el domicilio del comprador.
- La utilización de gestores de residuos recogiendo los productos desechados en los domicilios de los usuarios.

Los desechos/residuos así recolectados han de llevarse a plantas de tratamiento, con el fin de prepararlos para su reutilización, reuso, reciclado, otras valorizaciones y deposición final.

### Gestión vía servicios municipales

Los servicios municipales pueden, a través de acuerdos con las empresas sujetas a la obligación de la responsabilidad extendida del productor para los diferentes desechos especiales, colaborar en la recolección y en la recuperación de dichos desechos especiales. Para ello deben habilitarse centros de acopio de este tipo de residuos para que la ciudadanía tenga una alternativa de entrega de este tipo de desechos, mientras se inician y consolidan los sistemas anteriormente citados.

El ciudadano no podrá depositar los desechos especiales en las bolsas y contenedores utilizados para la recolección ordinaria de residuos domésticos o similares.

### Recolección

Las vías de recolección son:

- Utilización de puntos de acopio, creados para que los ciudadanos depositen residuos voluminosos, reciclables y residuos de construcción y demolición domiciliarios.
- En ellos se podrán depositar, en contenedores apropiados, los desechos especiales generados, excepto neumáticos.
- El agente económico, obligado a la gestión de los desechos especiales, deberá hacerse cargo de estos residuos en el punto de acopio.
- Recolección particularizada, a demanda del ciudadano para desechos especiales voluminosos (aparatos eléctricos y electrónicos) y traslado a un punto de acopio.
- Rellenos sanitarios para residuos de demolición y construcción (escombreras): los ciudadanos deben llevar los neumáticos a estas instalaciones, donde se debe establecer un recinto específico para los mismos.

Esta gestión es voluntaria para el municipio y se ha de condicionar a lo siguiente:

- Que sea complementaria a la realizada directamente por las empresas legalmente responsables de la gestión de los desechos especiales.
- Que la recolección se realice en el marco de un acuerdo firmado con los responsables legales o asociaciones representativas de los mismos.

- Que estas actividades de recolección y almacenamiento realizadas sean objeto de remuneración por parte de los responsables legales de la gestión en el marco del acuerdo establecido.

#### Otras recuperaciones: plantas de selección

La realidad demuestra que, aunque se prohíba el depósito de desechos especiales en bolsas o contenedores utilizados para la recolección ordinaria de residuos domésticos y similares, una parte de los mismos son depositados en ellos de forma errónea.

Por lo tanto, a las instalaciones de clasificación y selección de residuos tanto de no diferenciado como de reciclables, llegarán desechos especiales, como pilas, celulares y otros eléctricos y electrónicos, así como plásticos agrícolas.

En dichas plantas se podrán seleccionar dichos residuos y ser entregados a los agentes económicos obligados legalmente a su gestión.

Esta entrega debe hacerse en el marco de un acuerdo, al igual que en los casos de recolección donde se establezcan las contraprestaciones económicas por las labores de clasificación, selección y almacenamiento temporal que se realiza por los servicios municipales.

#### Objetivos y metas

En la siguiente tabla se recoge el objetivo previsto y las metas consideradas.

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
1°.- Establecimiento de acuerdos con los agentes económicos responsables de la gestión y financiación de la recolección almacenamiento y selección de los desechos especiales sometidos a legislación específica para ellos, en el marco de la responsabilidad extendida del productor.	Número de desechos especiales cubiertos por los acuerdos o convenios firmados con los agentes económicos o asociación de los mismos.	Siete en 2019
	Porcentaje de desechos especiales de los que se hacen cargo los agentes económicos obligados a su gestión por la normativa vigente respecto a los recuperados en puntos limpios y escombreras.	66% en 2025
	Porcentaje de desechos especiales de los que se hacen cargo los agentes económicos obligados a su gestión por la normativa vigente respecto a los recuperados en puntos limpios, escombreras y plantas de clasificación.	100% en 2025

## 7. Programación

El Pmgir, (documento complementario) como parte del Plan Ambiental del DMQ busca establecer principios, políticas, modelos, objetivos y el logro de las metas establecidas en el eje ambiental del PMDOT 2015 - 2025 para la gestión integral de los residuos de competencia.

El Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos también define los programas y actuaciones, el sistema de control a través de indicadores, así como sus responsables, y proporcionará la información necesaria para la toma de decisiones.

El PMDOT 2015–2025 propone en la Política A1: “Garantizar la gestión integral de residuos bajo el concepto Cero Basura o de economía circular, con enfoque de participación, corresponsabilidad ciudadana y responsabilidad ambiental y social”. El Plan Maestro de la Gestión Integral de Residuos cubre la necesidad de conseguir una adecuada gestión de los residuos con la participación ciudadana, en cumplimiento de las políticas establecidas (PMDOT), los principios del marco de la economía circular y del marco del Desarrollo Sostenible. A partir de los objetivos y metas se establece la programación para cada tipo de residuos, la cual se resumen en las siguientes fichas.





El listado proyectos prioritarios se presentan a continuación en forma de fichas para una mejor visualización de los mismos.

**Proyecto #1: Educación, prevención y minimización de residuos sólidos urbanos**

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fomentar el conocimiento que de los procesos de consumo responsable tienen los ciudadanos.</li> <li>-Promover el conocimiento que de los procesos de la gestión de los residuos domésticos y similares tienen los ciudadanos.</li> <li>-Promover la reducción de las cantidades generadas de residuos domésticos y similares en hogares, servicios, empresas e instituciones.</li> </ul>
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Campañas de formación, mediante actuaciones presenciales del significado y ventajas del consumo responsable.</li> <li>2.Campañas de sensibilización sobre consumo responsable mediante cuñas en radio y televisión.</li> <li>3.Campañas de información y sensibilización a colectivos objetivo, mediante actuaciones presenciales sobre separación en hogar y funcionamiento de la recogida, la clasificación de los residuos y su tratamiento y ventajas de llevar a cabo las actuaciones solicitadas a los ciudadanos.</li> <li>4.Campaña de formación mediante la realización de visitas guiadas a las instalaciones de tratamiento de residuos.</li> <li>5.Campañas de información sobre separación en hogar y funcionamiento de la recogida mediante cuñas en radio y televisión.</li> <li>6.Construcción de un centro de interpretación de residuos.</li> <li>7.Acuerdos voluntarios con grandes generadores y otras empresas para la reducción de los residuos similares a los domésticos generados en sus instalaciones.</li> </ol>

	<p>8.Acuerdos voluntarios con el comercio y sus asociaciones para la sustitución de las bolsas de plástico de un solo uso por otra tipología o el cobro de las mismas.</p> <p>9.Acuerdos con asociaciones de economía social para la recogida del textil.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comunicación sobre consumo responsable a estudiantes: 25% anual desde el segundo año.</li> <li>-Comunicación presencial sobre consumo responsable a personas mayores de 18 años: 5% de la población adulta anual</li> <li>-Información a ciudadanos a través de medios de comunicación: Se fija en la campaña anual.</li> <li>-Comunicación presencial sobre consumo responsable a personas mayores de 18 años: 5% de la población adulta anual.</li> <li>-Comunicación sobre consumo responsable a estudiantes: 33% anual desde el segundo año</li> <li>-Información a ciudadanos a través de medios de comunicación: Se fija en la campaña anual.</li> <li>-Un centro de interpretación construido.</li> <li>-Reducción residuo generado: 5% en 2025.</li> </ul>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>OE 1.1 “La generación de residuos se reduce por la aplicación sistemática de medidas de prevención, basadas en cogestión con la ciudadanía y con las actividades económicas.”</p> <p>OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevención en la generación de residuos;</li> <li>-Modernización de proceso de recolección de residuos sólidos en zona urbana y parroquias rurales, y</li> <li>-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	Reducción de emisiones vinculada al potencial de reducción de materia orgánica en la fracción de residuos.

### **Proyecto #2: Incremento de la reutilización y recuperación de residuos sólidos urbanos**

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fomento de las cantidades de materia orgánica bioestabilizadas y/o compostadas, incluyendo el autocompostaje.</li> <li>-Fomento de la capacidad de las instalaciones para la clasificación de los residuos por materiales que se han recolectado de forma separada, dotadas con la mejor tecnología disponible acorde con los objetivos de inclusión.</li> <li>-Fomento de las cantidades de materia orgánica y reciclables enviados a compostaje y reciclado, procedente de las instalaciones para la selección y clasificación de reciclables y materia orgánica procedente de la recogida de no diferenciado, dotadas con la mejor tecnología disponible acorde con los objetivos de inclusión.</li> <li>-Fomento de las cantidades de materia orgánica y reciclables enviados a compostaje, reciclado y valorización energética, de residuos procedentes de recogida separada y de no diferenciado.</li> <li>-Desarrollo de estándares de calidad de las balas (pacas) de los residuos de los diferentes materiales para su envío a reciclado u otros aprovechamientos.</li> <li>-Extender el servicio de recolección no separada de residuos domésticos y similares.</li> <li>-Extender el servicio de recolección separada de residuos domésticos y</li> </ul>
----------	--

<p>Actividades a desarrollar</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Elaboración de metodología de caracterización de residuos domésticos y similares para diferentes flujos de recogida y al entrar y salir de instalaciones de tratamiento y eliminación.</li> <li>2.Redacción e implementación del plan de caracterización de materia orgánica de grandes generadores, en entrada y salida de plantas de tratamiento.</li> <li>3.Redacción e implementación del plan de caracterización del residuo entrante y saliente en la/s planta/s de selección y clasificación de reciclables.</li> <li>4.Redacción e implementación del plan de caracterización del residuo entrante y saliente en las plantas de selección y clasificación de no diferenciada.</li> <li>5.Redacción e implementación del plan de caracterización de los residuos enviados a las estaciones de transferencia y al relleno sanitario.</li> <li>6.Redacción e implementación del plan de caracterización de los reciclables entrantes y obtenidos en las plantas de selección.</li> <li>7.Desarrollo y monitorización de estándares de calidad del material recuperado para su envío a reciclado u otros aprovechamientos.</li> <li>8.Ampliación de los servicios de recolección de no diferenciado en el DMQ al 98%.</li> <li>9.Ampliación de los servicios de recolección separada (residuos reciclables).</li> <li>10.Incorporación de gestores de menor escala a los servicios de recolección separada.</li> <li>11.Ampliación servicio de recogida de materia orgánica a grandes generadores, en particular mercados.</li> <li>12.Construcción de puntos de acopio (cuatro) para reciclables y para la recogida desechos especiales y peligrosos.</li> <li>13.Instalación y mantenimiento de puntos limpios</li> <li>14.Construcción de planta/s de compostaje.</li> <li>15.Desarrollo y promoción del autocompostaje, especialmente en zonas rurales.</li> <li>16.Gestores de menor escala incorporados a la/s planta/s de compostaje.</li> <li>17.Proyecto, autorización ambiental y construcción, de (cuatro) Centros de Educación y Gestión Ambiental (CEGAM) para selección de reciclables. Capacidad de tratamiento medio por instalación (entrada): 500-800 t/año.</li> <li>18.Construcción de plantas manuales para la clasificación y selección de residuos reciclables recogidos separadamente.</li> <li>19.Selección de materia orgánica de la fracción no diferenciada en la planta de selección y clasificación.</li> <li>20.Selección de materiales reciclables de la fracción no diferenciada en la planta de selección y clasificación.</li> <li>21.Compostaje y/o valorización de materia orgánica de los residuos.</li> <li>22.Recuperación de materiales reciclables de los residuos.</li> </ol>
<p>Actores involucrados</p>	<p>Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.</p>
<p>Metas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una metodología elaborada e implementada según objetivo e instalación.</li> <li>-100% de instalaciones de tratamiento y eliminación con planes de caracterización redactados e implementados.</li> <li>-Materiales que cumplen los estándares de calidad: PET≤5%, PEAD≤10%, Film≤15%, Bricks≤5%, P/C≤5%, Férrico≤10%, y Aluminio≤10.</li> <li>-Población con servicio de recolección de residuos no diferenciados: 98% población en 2025, 78,4% mecanizada al 2025, 19,6% pie de vereda al 2025.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Población con servicio de recolección separada (reciclables): 98% población en 2025, 39,2% mecanizada al 2025, 58,8% pie de vereda al 2025.</li> <li>-Gestores de menor escala incorporados a los servicios de recolección separada: 50% en 2025.</li> <li>-Recolección de materia orgánica en recolección separada de orgánica en mercados: 40%</li> <li>-Cuatro puntos de acopio.</li> <li>-Veintitrés puntos limpios en DMQ en 2025.</li> <li>-Materia orgánica tratada en plantas de compostaje: 23%.</li> <li>-Materia orgánica tratada por autocompostaje: 2%.</li> <li>-Gestores de menor escala incorporados a instalaciones de compostaje: 50%.</li> <li>-Ocho CEGAM y plantas de clasificación y selección de materiales reciclables en 2018.</li> <li>-100% de gestores de menor escala incorporados a los CEGAM.</li> <li>-Cuatro plantas de clasificación manual construidas en 2022.</li> <li>-100% de capacidad de tratamiento de los residuos reciclables recogidos separadamente en 2022.</li> <li>-100% Gestores de menor escala incorporados a las plantas manuales de clasificación.</li> <li>-80% Presencia de materiales reciclables definidos en la fracción de reciclables en 2025.</li> <li>-40 % Materia orgánica recuperada en las plantas de clasificación y selección de no diferenciado en 2025.</li> <li>-2% Materiales reciclables recuperados en 2025.</li> <li>-40 % Materia orgánica enviada a compostaje y valorización energética en 2025.</li> <li>-39 % Residuos enviados a reciclaje mecánico o químico sobre los recolectados en 2025.</li> <li>-13 % Residuos enviados a reciclaje mecánico o químico sobre los residuos generados en 2025.</li> <li>-25% Residuos enviados a reciclaje mecánico, químico y compostaje sobre total de los residuos generados en 2025.</li> <li>-42% Residuos enviados a reciclaje mecánico, químico, compostaje y valorización energética sobre los residuos generados en 2025.</li> </ul>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Optimización de recursos en parroquias rurales;</li> <li>-Identificación de modelos alternativos de recolección;</li> <li>-Separación tecnicada de residuos para su aprovechamiento;</li> <li>-Aprovechamiento de reciclables y su comercialización;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica;</li> <li>-Gestión Integral de desechos especiales;</li> <li>-Gestión Integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal;</li> <li>-Gestión de pasivo ambiental de lixiviados;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos;</li> <li>-Apoyo a actividades agrícolas sostenibles, y</li> <li>-Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de construcción y obras civiles.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	Considerando el compostaje como un modo de reciclaje; la digestión anaerobia de la materia orgánica permitirá reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de modo significativo.

**Proyecto #3: Aprovechamiento energético, producción de energía renovable y reducción de emisiones GEI a través de los residuos sólidos urbanos**

Objetivo	<p>-Fomento del aprovechamiento energético de los residuos orgánicos y rechazos procedentes de las instalaciones de selección y clasificación de los residuos recolectados en recolección de no diferenciado, en recolección separada, de las plantas de compostaje y de otras instalaciones de aprovechamiento de residuos.</p> <p>-Fomentar el aprovechamiento del biogás producido en los rellenos sanitarios.</p> <p>-Fomento de la utilización de energías limpias en los procesos de recolección, selección, clasificación y aprovechamiento de los residuos domésticos.</p>
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto, autorización ambiental, construcción y puesta en operación, de una planta de valorización energética de los rechazos de proceso de las plantas de clasificación y separación de materiales reciclables, con capacidad para 255 000 t.</li> <li>2. Proyecto, autorización ambiental, construcción y puesta en operación de una planta de digestión anaerobia de la materia orgánica con aprovechamiento energético.</li> <li>3. Proyecto, autorización ambiental, construcción y puesta en operación de una planta piloto de para producción de combustible vehicular procedente de rechazos plásticos del tratamiento.</li> <li>4. Incorporación de gestores de menor escala a las instalaciones de valorización.</li> <li>5. Extensión del proceso de desgasificación del relleno sanitario del INGA hasta el 100%.</li> <li>6. Ampliación de potencia de la planta de valorización del relleno sanitario del Inga hasta aprovechamiento óptimo.</li> <li>7. Incremento de la valorización del biogás extraído del relleno sanitario el INGA o un futuro nuevo relleno.</li> <li>8. Realizar un balance energético del modelo de gestión de residuos comparando la situación actual (2015) con la futura a alcanzar por el plan (2025).</li> <li>9. Realizar una estimación del ahorro de emisiones de CO2 tomando como referencia la situación actual (2015) y la situación con el plan (2025).</li> <li>10. Sustitución de vehículos recolectores con combustibles tradicionales por otros movidos por energías limpias.</li> <li>11. Adquisición de nuevos vehículos recolectores movidos por energías limpias.</li> <li>12. Instalar paneles solares y fotovoltaicos en las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos.</li> </ol>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% de rechazo valorizado frente a la capacidad de tratamiento de la planta de valorización energética.</li> <li>- 100% Materia orgánica sometida a digestión anaerobia sobre el total de materia orgánica recogida selectivamente.</li> <li>- 10% Energía bruta producida frente a la producida en el primer año de funcionamiento de la planta.</li> <li>- 20% de los gestores de menor escala incorporados a las planta de valorización.</li> <li>- Ampliación de la desgasificación del relleno El INGA: N° pozos/1000 m2 año <math>\geq</math> N° pozos/1000 m2 al 2016.</li> <li>- 25 % Energía bruta producida en 2018 frente a la producida en 2016.</li> <li>- 25 % m3 de biogás valorizado en 2018 frente a la producida en 2016.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% Consumo de energía en el proceso de gestión de residuos (2015) en relación con la energía producida por estos.</li> <li>-Nueve estimaciones anuales de ahorro de CO2 del modelo de gestión desde el segundo año tras aprobación del Plan.</li> <li>- 20% Camiones con combustibles limpios respecto al total de la flota de vehículos de recogida en 2025.</li> <li>- 100% de las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos con paneles solares.</li> </ul>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Optimización de recursos en parroquias rurales;</li> <li>-Identificación de modelos alternativos de recolección;</li> <li>-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento;</li> <li>-Aprovechamiento de reciclables y su comercialización;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica;</li> <li>-Gestión Integral de desechos especiales;</li> <li>-Gestión Integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal;</li> <li>-Instalación de capacidad para tratamiento corriente diario (sin acumulación)</li> <li>-Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos;</li> <li>-Apoyo a actividades agrícolas sostenibles, y</li> <li>-Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de construcción y obras civiles.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	Las políticas tendrán un efecto significativo en la cantidad de gases de efecto invernadero imputables a la actividad del Municipio.

#### **Proyecto #4: Gestión de la información y control estadístico de residuos**

Objetivo	Diseñar e implementar un sistema automatizado de información integral sobre la generación y gestión de residuos en el DMQ.
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de una metodología de cálculo para la determinación del residuo generado en el DMQ por origen y tipología.</li> <li>2. Redacción de plan plurianual para determinar las cantidades de residuo generado en el DMQ por origen y tipología.</li> <li>3. Implementación del plan para la determinación de las cantidades de residuos generados.</li> <li>4. Establecimiento y mantenimiento de un registro de residuos junto con un sistema de identificación de los residuos por tipo de residuo y origen, que incluirá, gestores, productores, generación y tratamientos.</li> <li>5. Desarrollo informático para la recepción y tratamiento de la información de los datos sobre generación y gestión de los residuos.</li> <li>6. Elaboración de una carta de servicios a los ciudadanos.</li> <li>7. Establecimiento y gestión de un sistema de sugerencias y reclamaciones que permita la participación ciudadana.</li> <li>8. Elaboración de una metodología para determinar el cumplimiento de obligaciones de los GAD.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Centros productores de desechos sanitarios</li> <li>-Cantidades producidas</li> <li>-Tratamiento recibido</li> </ul>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente.

Meta	100% de avance de la automatización en 2020
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento; -Aprovechamiento de reciclables y su comercialización; -Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica; -Gestión integral de desechos especiales; -Gestión integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal; -Gestión de pasivo ambiental de lixiviados; -Instalación de capacidad para tratamiento corriente diario (sin acumulación), y -Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde

**Proyecto #5: Fomento de la auto-sostenibilidad económica en residuos**

Objetivo	Alcanzar la sostenibilidad económica del sistema de gestión integral de los residuos
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	1. Implantación de indicadores básicos de sostenibilidad económica del sistema. 2. Implantación de indicadores específicos de sostenibilidad. 3. Definición de centros de costos e ingresos del sistema de gestión y desarrollo de software. 4. Implantación de un sistema de contabilidad analítica en la gestión de los residuos sólidos del DMQ. 5. Implantación de sistema de fijación y aplicación de tasas públicas basadas en repercusión de costos, directos e indirectos, y diferenciadas por fase de gestión de los residuos no peligrosos/desechos especiales/residuos de construcción y demolición (escombros), balance de masas de residuos previsto en el año/período de vigencia de las tasas y tipología de servicio público. 6. Revisión de la metodología de cálculo de indicadores básicos y específicos de indicadores de auto sustentabilidad del sistema de gestión. 7. Reporte de indicadores básicos y específicos.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos
Meta	Índice de gastos de gestión de residuos – Ingresos de gestión de residuos: G-I=0 en 2019.
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.1 “La generación de residuos se reduce por la aplicación sistemática de medidas de prevención, basadas en cogestión con la ciudadanía y con las actividades económicas.”

	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento ,tratamiento y disposición final.
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevención en la generación de residuos;</li> <li>-Modernización de proceso de recolección de residuos sólidos en zona urbana y parroquias rurales;</li> <li>-Optimización de recursos en parroquias rurales;</li> <li>-Aprovechamiento de reciclables y su comercialización;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica;</li> <li>-Gestión integral de desechos especiales;</li> <li>-Gestión integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal;</li> <li>-Gestión de pasivo ambiental de lixiviados;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos, y</li> <li>-Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de construcción y obras civiles.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde

**Proyecto #6: Educación, prevención, y minimización de residuos de construcción y demolición (escombros)**

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reducción de los residuos generados de construcción y demolición en el DMQ.</li> <li>-Fomentar la separación en origen de los residuos de construcción y demolición.</li> </ul>
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Desarrollo y difusión de prácticas ejemplificadoras de minimización de residuos de construcción y demolición (RCD) en obras de edificios o infraestructuras públicas del DMQ.</li> <li>2.Elaboración y difusión de una guía sobre las mejores prácticas de gestión de RCD.</li> <li>3.Campañas de formación para personal de empresas constructoras sobre la separación en obras de los residuos de construcción y demolición (RCD) generados.</li> <li>4.Diseño de cursos específicos de formación para el personal especializado en la gestión de RCD de las empresas constructoras y colegios profesionales.</li> <li>5.Fomento del empleo de nuevas tecnologías en equipos, procesos y productos, en especial, empleo de nuevos materiales en construcción por otros que a lo largo de su vida útil generen menos residuos o favorezcan su reutilización, reciclaje y valorización.</li> <li>6.Incluir en la normativa la obligación de los productores de RCD, para que con cada solicitud de licencia de obra sea prescriptiva la entrega de un plan de gestión que contemple las medidas de prevención, minimización y separación en origen que se emplearán en la ejecución de las obras, el volumen y características de los residuos que se prevé generar y el modo de gestión de los mismos.</li> <li>7.Actuaciones relativas a la separación de desechos peligrosos contenidos en los RCD, escombros (asbestos, compuestos con PCBs, tuberías de plomo, hidrocarburos, pinturas, madera tratada con conservantes, etc.) con anterioridad a la demolición de edificios.</li> <li>8.Elaboración de un inventario de edificios en el DMQ que potencialmente puedan tener desechos peligrosos en sus materiales de construcción.</li> </ol>



	<p>9.Promover técnicas de demolición selectivas y técnicas de separación en origen de los residuos de construcción y demolición (escombros).</p> <p>10.Seguimiento y difusión de las mejores prácticas de demolición con separación de residuos de construcción y demolición (escombros), de cara a la elaboración y difusión de una publicación, con carácter anual, entre las principales empresas, organismos y asociaciones metropolitanas de construcción.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos, Epmmp
Metas	<p>-Reducción residuo generado: 5% en 2025.</p> <p>- 50% Residuos de construcción y demolición que llegan separados a las escombreras controladas sobre el total de los residuos de construcción y demolición ingresados en las escombreras en 2025.</p>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	<p>OE 1.1 “La generación de residuos se reduce por la aplicación sistemática de medidas de prevención, basadas en cogestión con la ciudadanía y con las actividades económicas.”</p> <p>OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”</p>
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<p>-Prevención en la generación de residuos;</p> <p>-Modernización de proceso de recolección de residuos sólidos en zona urbana y parroquias rurales;</p> <p>-Optimización de recursos en parroquias rurales;</p> <p>-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento, y</p> <p>-Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de construcción y obras civiles.</p>
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde

**Proyecto #7: Incremento de la reutilización y recuperación de residuos de construcción y demolición (escombros)**

Objetivo	<p>-Eliminación de pasivos ambientales: sellado y restauración de terrenos degradados por depósitos incontrolados de residuos de construcción y demolición.</p> <p>-Fomentar la valorización de los residuos de construcción y demolición.</p>
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<p>1.Realización de un inventario de localización y dimensionamiento de todas las escombreras ilegales existentes en el DMQ.</p> <p>2.Sellado y recuperación de todas las zonas degradadas por vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición</p> <p>3.Establecimiento de un sistema de control y supervisión de los transportes y entradas de residuos de construcción y demolición en escombreras controladas, para la identificación de la posible presencia de desechos peligrosos en dichos flujos: aplicación de sanciones.</p> <p>4.Incremento de los sistemas de prevención, vigilancia y control, de escombreras y puntos de vertido incontrolados.</p>

	<p>5. Implantación de nuevas escombreras controladas y establecimiento de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la reutilización y/o reciclado de RCD.</p> <p>6. Valoración positiva en los concursos de obras públicas de las iniciativas de reutilización y reciclaje de los residuos de construcción y demolición.</p> <p>7. Diseño de unos estándares de productos y materiales para la construcción procedentes del reciclado de residuos de construcción y demolición, basado en su comportamiento técnico y no en su composición u origen.</p> <p>8. Celebración de acuerdos con entidades que el DMQ estime conveniente, para fomentar el desarrollo del mercado de materiales de construcción reciclados o reutilizados.</p> <p>9. Establecimiento de puntos de acopio en la ciudad para que los ciudadanos puedan depositar pequeñas cantidades de residuos de construcción y demolición (escombros), procedentes de pequeñas obras domésticas de reparación, que no superen los 60 kg.</p> <p>10. Gestores de menor escala incorporados a la/s planta/s de clasificación.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos, Epmmp
Metas	<p>-100% Indicador de superficie (m2) de escombreras ilegales restauradas en el año 2019, toneladas en relación con la superficie total (m2) de escombreras ilegales inventariadas.</p> <p>-Cuatro puntos de acopio construidos en el DMQ en 2025.</p> <p>-10% de gestores de menor escala incorporados como trabajadores en las instalaciones de clasificación, triturado y selección de residuos de construcción y demolición en 2016.</p>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: "La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final."
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de modelos alternativos de recolección;</li> <li>-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento;</li> <li>-Aprovechamiento de reciclables y su comercialización, y</li> <li>-Gestión y aprovechamiento de residuos sólidos de construcción y obras civiles.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	La reducción de transporte de materiales tendrá una pequeña incidencia en la emisión de gases de efecto invernadero.

**Proyecto #8: Incremento de la reutilización y recuperación de desechos especiales**

Objetivo	Establecimiento de acuerdos con los agentes económicos responsables de la gestión y financiación de la recolección almacenamiento y selección de los desechos especiales sometidos a legislación específica para ellos, en el marco de la responsabilidad extendida del productor
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	1. Identificación y establecimiento de acuerdos con los agentes económicos de desechos especiales obligados por responsabilidad extendida del productor (REP) y asociaciones que los representen

	<p>2. Incorporación en la ordenanza de las obligaciones de los productores e importadores con responsabilidad extendida del productor, destacando entre ellas las obligaciones de suministro de información sobre diferentes aspectos en su gestión de los residuos y en particular sobre la financiación de la gestión del residuo producido</p> <p>3. Construcción de puntos de acopio para reciclables (cuatro) y para la recogida de desechos especiales y peligrosos</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.
Metas	<p>-Siete desechos especiales cubiertos por los acuerdos o convenios firmados con los agentes económicos o asociación de los mismos en 2019.</p> <p>-66% de desechos especiales de los que se hacen cargo los agentes económicos obligados a su gestión por la normativa vigente respecto a los recuperados en puntos limpios y escombreras en 2025.</p> <p>-100% de desechos especiales de los que se hacen cargo los agentes económicos obligados a su gestión por la normativa vigente respecto a los recuperados en puntos limpios, escombreras y plantas de clasificación en 2025.</p> <p>-Cuatro puntos de acopio.</p>
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de modelos alternativos de recolección;</li> <li>-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento;</li> <li>-Aprovechamiento de reciclables y su comercialización;</li> <li>-Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica;</li> <li>-Gestión integral de desechos especiales, y</li> <li>-Gestión integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal.</li> </ul>
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde

### **Proyecto #9: Educación, prevención, y minimización de desechos sanitarios**

Objetivo	Fomento de la capacitación del personal encargado del manejo de los residuos en los centros sanitarios.
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	<p>1. Preparación de material para formación sobre gestión de residuos y desechos generados en establecimientos sanitarios.</p> <p>2. Realización de cursos de formación para responsables del manejo de desechos sanitarios.</p>
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.
Meta	100% Capacitación del personal encargado de la gestión de residuos en los hospitales a 2025.
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos.

Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.1 “La generación de residuos se reduce por la aplicación sistemática de medidas de prevención, basadas en cogestión con la ciudadanía y con las actividades económicas.” OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	-Prevención en la generación de residuos; -Modernización de proceso de recolección de residuos sólidos en zona urbana y parroquias rurales; -Optimización de recursos en parroquias rurales; -Identificación de modelos alternativos de recolección, y -Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento.
Potencial de reducción de emisiones	Reducción de emisiones vinculada al potencial de reducción de desechos sanitarios en la fracción de residuos.

### **Proyecto #10: Incremento de la reutilización y recuperación de desechos sanitarios**

Objetivo	-Reducción de los residuos generados de desechos de medicamentos y sus envases en centros sanitarios de tipo hospitalario y ambulatorios. -Reducción de los residuos no peligrosos generados en centros sanitarios de tipo hospitalario y ambulatorios. -Incrementar el porcentaje de los residuos no peligrosos separados en los centros sanitarios y enviados a reciclar. -Fomentar la inclusión de los gestores de menor escala (minadores) como personal de los centros sanitarios, encargados de la gestión interna de los residuos, mediante su adecuada capacitación. -Sensibilización e información a los responsables de la gestión de los centros sanitarios y clínicas veterinarias sobre la importancia de reducir la generación de residuos y sistemas para llevar a cabo la gestión correcta de los restos animales y su reducción.
Tiempo de ejecución	2016-2025
Actividades a desarrollar	1.Incorporación en la ordenanza de las obligaciones de los productores e importadores con responsabilidad extendida del productor, destacando entre ellas las obligaciones de suministro de información sobre diferentes aspectos en su gestión de los residuos y en particular sobre la financiación de la gestión del residuo producido. 2.Inclusión de gestores de menor escala en instalaciones sanitarias. 3.Proyecto, autorización y construcción de incineradora de animales.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente, empresas municipales de recogida y gestión de residuos.
Metas	- 5% de residuos de medicamentos y envases de los mismos, dejados de generar en los centros sanitarios en 2025. - 5% de residuos no peligrosos, dejados de generar en los centros sanitarios en 2025. - 25% de residuos reciclables y biodegradables separados en fuente en 2025, respecto al total generado. - 25% de gestores incorporados como trabajadores en instalaciones sanitarias en 2025. - 100% del volumen de fauna urbana muerta incinerada sobre el volumen de fauna urbana recolectada.
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”

Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	-Modernización de proceso de recolección de residuos sólidos en zona urbana y parroquias rurales; -Identificación de modelos alternativos de recolección; -Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento; -Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica, -Gestión integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal.
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde

**Proyecto #11: Gestión de la información y control estadístico de los desechos sanitarios**

Objetivo	Sistema de adquisición de la información de la gestión realizada de los desechos sanitarios en el DMQ.
Tiempo de ejecución	Hasta el 2018
Actividades a desarrollar	1.Preparación del sistema de información. 2.Establecimiento de un registro de desechos sanitarios en el DMQ, para responder responsabilidades legales del Municipio.
Actores involucrados	Secretaría de Ambiente.
Meta	Contar con un sistema de información para 2018
Medios de verificación	Secretaría de Ambiente a través de medios propios o ajenos.
Indicador del PMDOT al que aporta este proyecto	OE 1.2: “La gestión de residuos en mejora continua, aplicando un modelo de gestión integral con enfoque de corresponsabilidad ciudadana, en todas sus fases desde generación, recolección diferenciada, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.”
Línea estratégica del PAD a la que aporta este proyecto	-Separación tecnificada de residuos para su aprovechamiento; -Aprovechamiento de residuos para generación de energía eléctrica; -Gestión integral de desechos especiales, -Gestión integral de desechos peligrosos de responsabilidad municipal.
Potencial de reducción de emisiones	No corresponde.



**Hacia una gestión  
ambiental integral del  
DMQ**



## Hacia una gestión ambiental integral del DMQ

La gestión es un componente estratégico para el desarrollo e implementación de las políticas y directrices ambientales, estructura y determina el flujo de los procesos, las interrelaciones con otros actores y las responsabilidades para la toma de decisiones.

La gestión posee varios elementos estructurales como el marco normativo de ejecución de la política, la estructura organizacional y el tipo de liderazgo político o la visión de la dimensión ambiental por parte de autoridades, que determinan la forma en la que se ejecutan las políticas públicas, en este caso las ambientales.

Durante el proceso de construcción del PAD surgió la necesidad de introducir el tema de gestión ambiental como un contenido que requiere discusión y profundización, debido a su importancia dentro de la dimensión pública y a los efectos que este tiene sobre la sociedad en general.

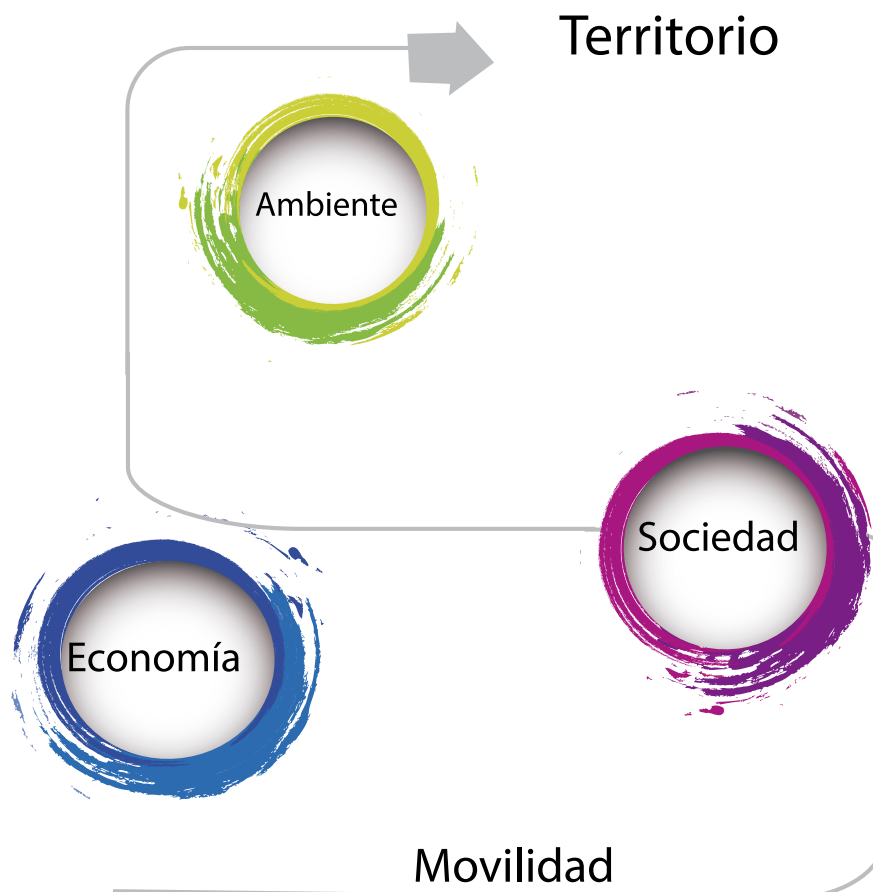
De forma complementaria a los objetivos del PAD, y por la importancia del abordaje de este tema para su adecuada implementación, se presenta un esbozo del modelo de gestión ambiental actual, los efectos que genera y las causas de los mismos, para concluir en la propuesta de las líneas de acción de una modalidad de gestión distinta que se propone emprender la Secretaría de Ambiente.

### Temas principales encontrados

De forma general, el modelo actual de la gestión ambiental del DMQ es lineal y sectorizado, no corresponde al enfoque integral que tiene el PMDOT 2015-2025, donde el eje ambiental es un eje transversal de la planificación para el desarrollo sostenible del Distrito Metropolitano de Quito.

Por ello, los ejes de desarrollo sostenible (ambiente-sociedad-economía) se han integrado con los ejes territorio y movilidad, que fueron priorizados en la formulación del PMDOT y que se pueden apreciar en el siguiente gráfico.

### Relación entre los ejes de desarrollo sostenible



Fuente: PMDOT 2015-2025

La Secretaría de Ambiente, como órgano rector de las políticas ambientales, no siempre tiene competencia sobre otras instituciones que deben seguir las directrices de políticas, como ciertas empresas municipales que no dependen directamente de la SA.

Dentro del marco normativo que establece los medios de acción para la política ambiental, se han realizado cambios importantes en los últimos siete años, transformando los ámbitos de acción municipal dentro de la esfera ambiental. Se han delegado responsabilidades hacia los gobiernos municipales, pero también se han concentrado algunas competencias en la autoridad ambiental nacional. En pocas palabras, las condiciones para el ejercicio de competencias en el ámbito ambiental han cambiado sustancialmente para los gobiernos seccionales, generándose la necesidad de replantear y ajustar el marco legal local a la legislación nacional, así como la modalidad de gestión.

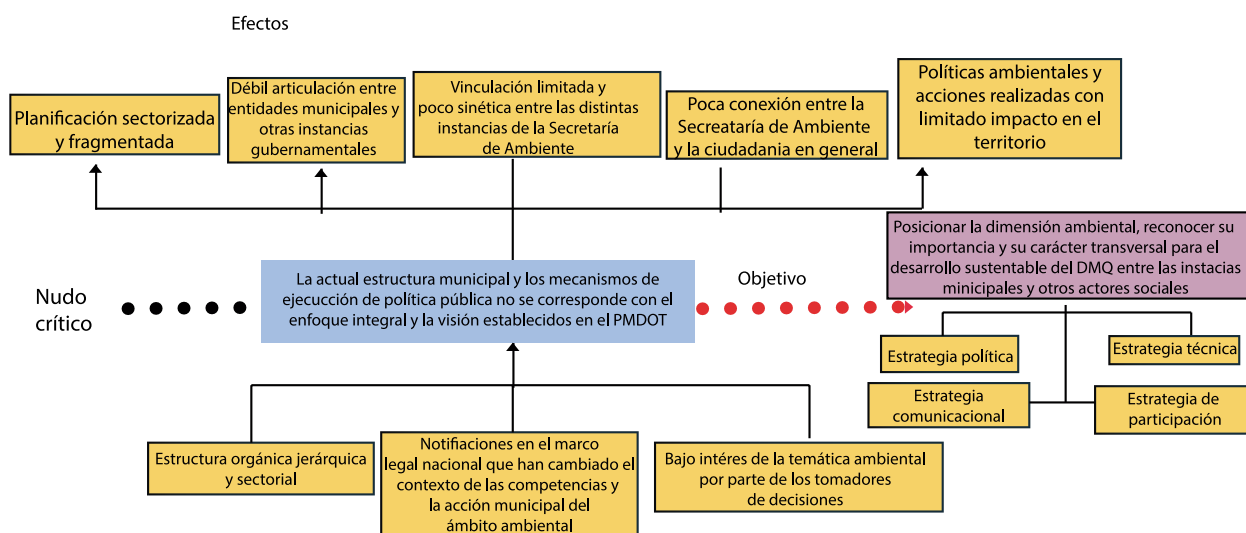
El liderazgo político es otro de los elementos estructurales de la gestión ambiental. Sin embargo, los ciclos políticos generalmente no corresponden a los tiempos y ciclos de las políticas públicas y los instrumentos de planificación. Este es el caso del PAD, cuyo horizonte temporal como instrumento de planificación tiene una visión al 2025. Dentro del liderazgo político existen dos escenarios posibles. El primero es el apoyo incondicional y liderazgo por parte de las más altas autoridades municipales (el propio alcalde y concejales), para encadenar las políticas públicas a los temas ambientales con el fin de transversalizar este componente en las diferentes instancias del gobierno distrital. En el segundo escenario, que es el más común dentro de la esfera política del país, la temática ambiental no ocupa el centro de interés de los tomadores de decisiones, lo que obliga a generar una estrategia diferente para la transversalización de la temática ambiental dentro de la esfera pública.

Durante el proceso de construcción del PAD se evidenciaron algunos efectos que repercuten negativamente en la gestión ambiental:

- Planificación sectorizada y fragmentada que no permite una gestión coordinada y con enfoque integral.
- Insuficiente articulación entre entidades municipales y otras instancias gubernamentales nacionales y seccionales (juntas parroquiales, gobierno provincial, Ministerio del Ambiente y otros ministerios involucrados)
- Poca conexión entre la Secretaría de Ambiente y la ciudadanía en general. Los mecanismos de participación son puntuales y en muchos casos no funcionan adecuadamente, dificultando el establecimiento de vínculos con actores sociales.
- Políticas ambientales y acciones realizadas con limitado impacto en el territorio.

El diagrama que se presenta a continuación intenta organizar las causas y los efectos de un modelo de gestión que particulariza y dificulta la construcción de sinergias o vínculos que atiendan de manera integral los problemas ambientales.

### Causas y efectos del modelo de gestión



Fuente: Consultoría Plan Ambiental del DMQ, 2015



A continuación se establecen algunos hitos fundamentales para que la gestión ambiental en el DMQ conduzca a la concreción de un escenario más habilitante y sostenible, con mecanismos claros para la aplicación efectiva de las políticas y estrategias, así como para el ejercicio de derechos humanos, colectivos y de la naturaleza.

Para alcanzar este fin, la gestión ambiental debe involucrar al Municipio en su conjunto, lo que requiere de un esfuerzo político para que todas las instituciones municipales construyan estrategias unificadas e integrales para responder a la problemática ambiental. Esto fortalece el alcance del PAD como instrumento de planificación, en tal virtud, la propuesta delinea estrategias que permitan construir una gestión en sí mismo.

Para lograr una gestión integral, como lo establece el PMDOT 2015-2025, es necesario trabajar en la articulación territorial de las políticas ambientales en diferentes escalas de la administración estatal (nacional, municipal y parroquial), así como en la coordinación intersectorial, tanto al interior de la administración municipal, como con los actores externos y con la ciudadanía en general.

El gráfico que se muestra a continuación representa una modalidad circular de interacción entre la SA con entidades municipales, instancias gubernamentales (juntas parroquiales, Consejo Provincial, Ministerio del Ambiente y otros ministerios), con el sector industrial-empresarial y con la sociedad.

Interacción entre la SA con entidades municipales, otras instancias gubernamentales, con el sector industrial-empresarial y con la sociedad



La gestión ambiental propuesta busca posicionar la dimensión ambiental y reconocer su importancia y carácter circular para el desarrollo sostenible del DMQ, entre las instancias municipales y otros actores sociales.

### Estrategias

Se han identificado cuatro líneas estratégicas que la Secretaría de Ambiente debe desarrollar y consolidar con miras a transformar la gestión ambiental del DMQ:

- 1. Estrategia política.-** Generar voluntad política desde el alcalde y otras autoridades para posicionar la dimensión ambiental como un eje estratégico de la gestión sostenible del DMQ.
- 2. Estrategia técnica.-** Incorporar criterios y directrices ambientales en todas las instancias responsables de la gestión municipal y otros niveles de gobierno, y reconocer su importancia y su carácter transversal para la gestión del desarrollo sostenible del DMQ.
- 3. Estrategia comunicacional.-** Informar de manera oportuna, permanente y suficiente a la ciudadanía y a los actores involucrados en el Municipio, para promover su activa participación en la gestión ambiental.
- 4. Estrategia de participación.-** Articulación de diversos actores de la sociedad y de la ciudadanía en la gestión ambiental.

### Herramientas

La implementación de las estrategias sugeridas pasa por la adopción de mecanismos y herramientas de gestión. La posibilidad de generar herramientas o acciones de aplicación dentro de las líneas estratégicas apuntadas puede ser muy variada, de ahí la necesidad de establecer un escenario en el cual se tomen en cuenta las condiciones económicas, políticas y sociales para el período de vigencia del plan.

Las líneas estratégicas sugeridas implican que las herramientas o mecanismos a ser planteados deben ajustarse a un escenario complejo desde el punto de vista de los recursos económicos que se dispondría para su ejecución. En concordancia, la gestión y planes desarrollados en el marco de este Plan proponen medidas para mejorar la eficiencia y eficacia de las acciones que se realizan desde la SA.

Para cada una de las líneas estratégicas identificadas se proponen herramientas, acciones o proyectos que contribuyan a la implementación de una gestión ambiental integral, que genere impactos positivos en la calidad de vida de las personas y de los procesos económico-productivos dentro del DMQ.

**A nivel político.-** Presentaciones para altas autoridades (alcalde y otras) donde se exponga el carácter estratégico y transversal de la gestión ambiental y se visibilicen los beneficios económicos, políticos, sociales y ambientales a través del proceso de planificación.

**A nivel técnico.-** A partir de la planificación conjunta, determinar temas y elementos comunes, construcción de agendas y planes de trabajo de ejecución conjunta con otras entidades, tanto municipales, como con actores externos al Municipio.

**A nivel comunicacional.-** Desarrollar mecanismos internos y externos de comunicación e información, así como realizar campañas masivas de difusión por distintos medios y canales, de acuerdo con los diferentes contextos y públicos meta. Participación: Consolidación de las coordinaciones ambientales en las administraciones zonales y recuperación de su rol como entidades que tienen contacto directo con los ciudadanos en territorio.

## BIBLIOGRAFÍA

Directorio de Empresas, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2012. En: “Quito en Cifras 2014”, Agencia de Atracción de Inversiones de Quito, 2015.

Granizo, Tarsicio et al. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) 2015. Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito. Ordenanza Metropolitana No. 041 del 13 de febrero del 2015. Quito-Ecuador.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) 2014. Estudios para la identificación de las políticas estrategias y proyectos de movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito. Quito-Ecuador.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2012. Plan de Acción de Climático de Quito 2012-2016. Quito-Ecuador.

MDQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Memoria Técnica del Mapa de cobertura vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito.

MDQ-Secretaría de Ambiente. 2011. Informe final del proceso de Capacitación y Asesoraría Técnica a los Beneficiarios y Participantes de los Procesos de Forestación y Reforestación en Áreas Estratégicas y de Interés Social en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Agenda Ambiental Distrital 2011-2016

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Secretaria de Ambiente. Plan de Arbolado Urbano 2015-2019

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Secretaria de Ambiente. Plan de Intervención Ambiental Integral en las quebradas de Quito.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Perspectivas del Ambiente y Cambio Climático en el Medio Urbano: ECCO Distrito Metropolitano de Quito, 2011.

Oviedo Carrillo Jorge y Secretaría del Ambiente del DMQ, Actualización del Plan de Manejo de la Calidad del Aire.

PRODUCTO 2. IDENTIFICACIÓN DE VACÍOS Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. V 2.0 – Revisada. Consultoría: Elaboración del Plan Estratégico para el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas y Corredores Ecológicos del Distrito Metropolitano de Quito. (CDC-FA-002-2015) CONDESAN

PRODUCTO 3.1 MODELO DE GESTIÓN PARA EL SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS PROTEGIDAS. Versión 2.0. Consultoría: Elaboración del Plan Estratégico para el Subsistema Metropolitano

PRODUCTO 3.2. SISTEMA DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS PROTEGIDAS. Versión 2.0. Consultoría: Elaboración del Plan Estratégico para el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas y Corredores Ecológicos del Distrito Metropolitano de Quito (CDC-FA-002-2015). CONDESAN

Salas, W, Zutta, BR, Buermann, W, Lewis, SL, Hagen, S, Petrova, S, White, L, Silman, M & Morel, A 2011, ‘Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents’ Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS, vol 108, no. 24, pp. 9899-9904., 10.1073/pnas.1019576108

Secretaría de Ambiente-MDMQ 2014. Inventario de Emisiones de Gases del Efecto de Invernadero del Distrito Metropolitano de Quito-Año 2011 (Baca J C). Quito-Ecuador.

Secretaría de Ambiente-MDMQ 2013. Evaluación de la huella de carbono y huella hídrica (CAF, CDKN, FFLA, SASA). Quito-Ecuador.

Secretaría de Ambiente-MDMQ 2014. Plan de acción para la reducción de las huellas (CAF, CDKN, FFLA, SASA). Quito-Ecuador.

Secretaría de Ambiente-MDMQ 2013. Memoria Técnica Mapa de Cobertura Vegetal con enfoque Productivo del Distrito Metropolitano de Quito.

Secretaría de Ambiente- MDMQ 2011. Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito. Quito-Ecuador.

## Páginas web

[www. dds.cepal.org/infancia](http://www.dds.cepal.org/infancia)

## Lista de acrónimos

ACUS, Áreas de conservación y uso sustentable

AMC, Agencia Metropolitana de Control

AZ, Administraciones zonales

DMQ, Distrito Metropolitano de Quito

EPMAPS, Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento

EPMMOP, Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas

FONAG, Fondo para la Protección del Agua

GAD, Gobierno Autónomo Descentralizado

HC, Huella de carbono

HE, Huella ecológica

INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos

NECA, Norma Ecuatoriana de Calidad Ambiental

PMDOT (2015-2025), Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025

PSA, Programa de Saneamiento Ambiental

REMMAQ, Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental Quito

SA, Secretaría de Ambiente

SUIA, Sistema Único de Información Ambiental

MAE, Ministerio de Ambiente Ecuador

MDMQ, Municipio Distrito Metropolitano de Quito

## Anexo 1. Listas de Participantes (entrevistas, diálogos y grupos focales)

	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
16/11/2015	Mauricio Velásquez	Banco de Desarrollo de América Latina CAF	Ejecutivo Principal Medio Ambiente	Cambio Climático
18/11/2015	Daniela Ugazzi	Conquito	Encargada Responsabilidad Social	Cambio Climático
19/11/2015	Fernando Correa	Comité Ecuatoriano de Edificación Sustentable	Director Ejecutivo	Cambio Climático
20/11/2015	Jacobo Herdoíza	Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda	Secretario	Secretarías
24/11/2015	María Isabel Roldós	Comité Secretaría de Salud	Secretaria	Secretarías
1/12/2015	Alexandra Rodríguez	Conquito	Responsable Agrupar	Cambio Climático
Varias Reuniones	Ruth Elena Ruiz	Secretaría de Ambiente	Directora Patrimonio Natural	Biodiversidad
	Pablo LLoret	Epmaps	Director Ambiental	Biodiversidad
4/12/2015	Miguel Ángel	UTLA	Profesor Investigador	Recursos Naturales
4/12/2015	Luis BravoChá-	UTLA	Investigador	Recursos Naturales
18/11/2015	Patricia Carrión	AMC	Consultora Ambiental	Recursos Naturales
18/11/2015	Paola	AMC	Dirección de Resolución	Recursos Naturales
24/11/2015	Bernardo Guevara	Secretaría de Ambiente	Director Calidad Ambiental	Recursos Naturales
22/01/2016	Bernardo Guevara	Secretaría de Ambiente	Director Calidad Ambiental	Recursos Naturales
22/01/2016	Cintia	Secretaría de Ambiente	Director Calidad Ambiental	Recursos Naturales
22/01/2016	Teresa Sánchez	Secretaría de Ambiente	Dirección Calidad Ambiental	Recursos Naturales
22/01/2016	Geoverty Sidel	Secretaría de Ambiente	Dirección Calidad Ambiental	Recursos Naturales
5/02/2016	Lilana Lugo	Secretaría de Ambiente	Directora de Políticas y Planeamiento	Recursos Naturales
5/02/2016	Agustín Darquea	Secretaría de Ambiente	Buenas Prácticas	Recursos Naturales

Diálogo Multisectorial Diagnóstico Ambiental DMQ 22 de Octubre 2015 Auditorio EPMAFS			
Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/10/2015	Laura Filk	FES ILDIS	Becaria
22/10/2015	María Elena Barragán	FHGO	Directora Ejecutiva
22/10/2015	Ronald Yaguache	Chaide y Chaide	Asistente de Calidad y Ambiente
22/10/2015	María Fernanda Cando	Independiente	
22/10/2015	Elizabeth Cárdenas	Senagua	Analista de Riego Estudios y Proyectos
22/10/2015	Lola Sánchez	Secretaría de Ambiente	Coordinadora de Planificación
22/10/2015	Galo Medina	TNC	Representante
22/10/2015	Pablo Lloret	Epmaps	Gerente de Ambiente
22/10/2015	Didier Sánchez	Ecopar	Coordinador de Proyectos
22/10/2015	Gerson Arias	Quito Turismo	Jefe de Operaciones
22/10/2015	Mercedes Valverde	Coop. Transporte Calderón	Técnico Ambiental
22/10/2015	Felipe Campos	Fundación Esquel	Asesor
22/10/2015	Modesto Rivas	Capeipi	Técnico
22/10/2015	Adriana Vaca	Conservación Internacional	Director Técnico
22/10/2015	Roberto Ulloa	Secretaría de Ambiente	Técnico
22/10/2015	Elena Vivanco	UICN	Oficial de Programa
22/10/2015	Arturo Mora	Cámara de Industrias	Técnico Ambiental
22/10/2015	Milton Arsiniegas		Consultor Ambiental
22/10/2015	Malki Sáenz		Consultor Ambiental
22/10/2015	Nixon Narváez	Secretaría de Ambiente	Coordinador

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/10/2015	Leandro Yépez	AZ Eloy Alfaro	Jefe Ambiental
22/10/2015	José Ayala	Banco de Guayaquil	Subgerente
22/10/2015	María José Ayala	MPMQ	Asesora
22/10/2015	Mónica Román	Fondo Ambiental	Directora Ejecutiva
22/10/2015	Thorben Knust	Secretaría de Ambiente	Asesor
22/10/2015	Daniel Badillo	OCP	Asesor
22/10/2015	Tannya Pico	PUCE	Directora Maestría
22/10/2015	Jenny Portilla	SA-DGCA	Asesor
22/10/2015	Vanessa Gutiérrez	Secretaría de Ambiente	Analista Legal
22/10/2015	Marco Troya	Colectivo AUZ	Asesor
22/10/2015	Ana Lucía Murillo	SETEP	Especialista
22/10/2015	Liliana Lugo	SA-MDMQ	Directora
22/10/2015	Juan Carlos García	WWF Ecuador	Director de Conservación
22/10/2015	Tarsicio Granizo	WWF Ecuador	Técnico
22/10/2015	Diego Salazar	AZ La Mariscal	Técnico
22/10/2015	Patricio Díaz	Unacem	GET
22/10/2015	Vinicio Gordon	Policía Metropolitana	Responsable BAPS Policía Metropolitana
22/10/2015	Pamela Freire	Secretaría de Ambiente	Técnico
22/10/2015	Javier Díaz Crespo	AITE	Presidente Ejecutivo
22/10/2015	Iván Martín Q	Investigador Independiente	Biólogo Marino Ecológico
22/10/2015			

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/10/2015	Cristina Noroña	SA DGCA	Analista Ambiental
22/10/2015	Juan Carlos Ullauri	Consultor Independiente	Consultor Ambiental
22/10/2015	Daniela Quirola	Altervida EUR	Gerente Candidate PHD
22/10/2015	Rodolfo Rendón	CEES	Director Ejecutivo
22/10/2015	Franklin Velasco	Secretaría de Ambiente	Técnico
22/10/2015	Johvanny Rivera	Secretaría de Ambiente	Técnico
22/10/2015	Luis Hernández		Consultor Ambiental
22/10/2015	Lorena Parreño	Cedeal	Jefe de Gestión Ambiental
22/10/2015	Paulina Vasconez	Grupo Renss	Técnico Ambiental
22/10/2015	Roberto Pozo	Secretaría de Ambiente	Coordinador 1
22/10/2015	Tatiana Espinoza	IMP	Coordinadora SSA
22/10/2015	Marco Romo	AZ Eugenio Espejo	Jefe de Ambiente
22/10/2015	Susana Lopez	Randi Randi	socio
22/10/2015	Alexandra Fuentes	Pronaca	Coordinadora Gestión Ambiental
22/10/2015	Ingrid Bonilla	AIMA	Coordinadora Técnica
22/10/2015	Andrea Pérez	Gruporens	Técnica Ambiental
22/10/2015	María Elena Barragán	FHGO	Directora Ejecutiva
22/10/2015	María José Aguirre	Ponte Selva	Jefa Seguridad y Ambiente
22/10/2015	Katia Mello	GAD SAP	Administradora Ambiental
22/10/2015	Gabriela Cabrera	Mutualista Pichincha	Asistente de Responsabilidad Social
22/10/2015	Kathy Garzón	Vivarium	Directora
22/10/2015	Rafael Osorio	Epmaps	Funcionario 5

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/10/2015	Edmundo Pallango	Secretaría de Ambiente	Responsable Remmaq
22/10/2015	María Bahomonde	Secretaría de Ambiente	Analista
22/10/2015	David Bonilla	SA-POL	Analista
22/10/2015	Alejandra Verdezoto	SA-POL	Técnica Ambiental
22/10/2015	Esteban Narváez	Cobiscorp del Ecuador	Técnico SSO
22/10/2015	Tatiana Feijó	Corporación GPF	Coordinadora de SSOA
22/10/2015	David Salvador	SA CC	Adaptación al CC
22/10/2015	Ruth Mejía	SA CC	Analista Ambiental
22/10/2015	Lucia Burgos	Epmaps	Director Ejecutivo PSA
22/10/2015	Luis Tuyuy	Epmaps	Especialista Social PSA
22/10/2015	Daniel Shguayo	NASE	Dirigente Salud
22/10/2015	Felipe Toledo	NASE	Técnico
22/10/2015	Vicky Robalino	AVINA	Gerente Programático
22/10/2015	Diana Capelo	Tesalia CBC	Asuntos Corporativos
22/10/2015	Diana Capelo	Tesalia CBC	Asuntos Corporativos
22/10/2015	Franco Arsiniegas	Asistente Consultor	Asistente

Grupos focales para construcción del plan de Biodiversidad				
Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
6/02/2015	Malki Sáenz	Condesan	Consultor	Biodiversidad
6/02/2015	Ruth Elena Ruiz	Secretaría de Ambiente	Directora Patrimonio Natural	Biodiversidad
6/02/2015	Didier Sánchez	Ecopar	Especialista	Biodiversidad
6/02/2015	María Elena Barragán	FHGO	Directora Ejecutiva	Biodiversidad
20/11/2015	Malki Sáenz	Condesan	Consultor	Biodiversidad
20/11/2015	Gustavo Mosquera	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
20/11/2015	Didier Sánchez	Ecopar	Especialista	Biodiversidad
20/11/2015	María Elena Barragán	FHGO	Directora Ejecutiva	Biodiversidad
5/02/2016	Ruth Elena Ruiz	Secretaría de Ambiente	Directora Patrimonio Natural	Biodiversidad
5/02/2016	Gustavo Mosquera	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Manuel Serrano	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Alejandro Barros	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Diego Naranjo	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Carolina Dávalos	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Leila López	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Diana Salvador	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Jorge Polo	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Orfa Rodríguez	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Nixon Narváez	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
5/02/2016	Ruth Elena Ruiz	Secretaría de Ambiente	Directora Patrimonio Natural	Biodiversidad

Grupos focales para construcción del plan de Biodiversidad				
Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
12/02/2016	Gustavo Mosquera	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Manuel Serrano	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Alejandro Barros	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Diego Naranjo	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Carolina Dávalos	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Leila López	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Diana Salvador	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Jorge Polo	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Orfa Rodríguez	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad
12/02/2016	Nixon Narváez	Secretaría de Ambiente	Técnico	Biodiversidad



Diálogo Multisectorial para la Validación del Plan Ambiental del DMQ  
Viernes 22 de Enero 2016  
"La Casa San Marcos"

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/01/2016	Adolfo Vasquez	San Marcos	Jefe de Proyectos
22/01/2016	Iván Martín Q.	Biólogo Independiente	Investigador
22/01/2016	A Osorio	UASB	Estudiante
22/01/2016	Julio Salazar	DGAC	<b>Ingeniero</b>
22/01/2016	Fernanda Cando	Consultor Independiente	Ingeniera
22/01/2016	Roberto Cruz	CIAP	Directorio
22/01/2016	Malki Sáenz	UASB	
22/01/2016	Arturo Mora	UICN	Oficial Senior de Progrma
22/01/2016	Alfredo Castillo	Policía Metropolitana	Responsable de Unidad
22/01/2016	María Belén Ribadeneira	Aves y Conservación	Directora Ejecutiva
22/01/2016	Homero Castenier	Epmaps	Jefe Gestión Ambiental
22/01/2016	Jorge Villa	TCN/IBA	Especialista SIG
22/01/2016	Victoria Fernández	Secretaría de Ambiente	Dircom
22/01/2016	David Bonilla	Secretaría de Ambiente/POL	Técnico política
22/01/2016	Luis Jijón	Dos Puentes	Directivo
22/01/2016	Johana Analuisa	Renarec	Comunicadora
22/01/2016	Katherine Herrera	Balcones de Morán	Secretaria
22/01/2016	Luis Oña	Calderón	Coordinador
22/01/2016	Tatiana Espinoza	IMP	Coordinadora
22/01/2016	Norma Balla	La Escombrera	Presidenta
22/01/2016	Manuel Latayo	Gestores ambientales	Gestor
22/01/2016	Elena Vivanco	Secretaría de Ambiente	Técnica
22/01/2016	Diego Salazar	AZ La Mariscal	Analista
22/01/2016	Leandro Yépez	AZ Eloy Alfaro	Jefe Zonal
22/01/2016	Fabián Melo		

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/01/2016	Patricio Guachamin	COB	Miembro
22/01/2016	Julio Villaruel	AZ Tumbaco	técnico
22/01/2016	Edwin Muñoz	COB	Coordinador
22/01/2016	Roberto Pozo	Secretaría de Ambiente	Coordinador
22/01/2016	Genaro Tello		
22/01/2016	José Ninahualpa		
22/01/2016	Xavier Jarrin	Secretaría de Ambiente	Analista
22/01/2016	Tania Calle	Fonag	Técnica Monitor
22/01/2016	Patricia Lopez	Solidaridad Quitumbe	
22/01/2016	Karina Zaragocin	Solidaridad Quitumbe	
22/01/2016	Diana Benavides	Secretaría de Ambiente	
22/01/2016	Liliana Lugo	Secretaría de Ambiente	
22/01/2016	Lola Sánchez	Secretaría de Ambiente	
22/01/2016	Juana Iza	Renarec	Comunicadora
22/01/2016	Blanca Guaman	Renarec	Comunicadora
22/01/2016	Tatiana Feijoo	Corporación GPZ	Coordinador
22/01/2016	Vinicio Forlán	Policía Metropolitana	Responsable de Buenas Practicas
22/01/2016	Francisco Aguilar	Barrio El Carmen - Sur	Presidente
22/01/2016	María Simbaña	Renarec	
22/01/2016	María Morales	Renarec	
22/01/2016	Luis Hernández	Club Cruz Loma	Coordinador
22/01/2016	Lorena Parreño	CELEC	Gestión Social y Ambiental
22/01/2016	Teresa Sela		
22/01/2016	Gabriel Jaramillo	PNUD	Especialista
22/01/2016	Bernardo Guerra	Secretaría de Ambiente	Director

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/01/2016	María Fernanda Cañizares	SETEP	Técnica
22/01/2016	Eric Lehmann	Urb. San José	Presidente
22/01/2016	Mauricio García	Urb. San José	Secretaria
22/01/2016	Eduardo Vélez	Urb. San José	Vicepresidente
22/01/2016	Mónica Román	Fondo Ambiental	Directora Ejecutiva
22/01/2016	Patricio Tamayo	Comité Vicentina	Coordinador General
22/01/2016	Mauricio Eguiguren	AZ Chillós	Jefe Ambiente
22/01/2016	Felipe Toledo	Avina	Gestión
22/01/2016	Marco Jiménez	AZ Chillós	Técnico Ambiente
22/01/2016	Consuelo Mancheno	Mariscal	Moradora
22/01/2016	María Elena Barragán	TIAGO	Directora Ejecutiva
22/01/2016	Rafael Unda	Conocoto	
22/01/2016	Gonzaga Carlos	Senplades	Director DOTM (E)
22/01/2016	Rubén Loizalde	Calderón	
22/01/2016	José Bucheli	Pifo	
22/01/2016	Sandra López	Comité de Gestión Participativa Quitumbe	Presidenta
22/01/2016	José Chiriboga	Comité de Seguridad Mariscal	Presidente
22/01/2016	Grecia Minar	Comité Vicentina	Coord. Ambiental
22/01/2016	Carolina Zambrano	AVINA	Responsable País
22/01/2016	Gladis Paz	Mariscal	Vicepresidente
22/01/2016	Roberto Ulloa	Conservación Internacional	Director Técnico
22/01/2016	Diego Javier Enriquez	Secretaría de Ambiente	Director
22/01/2016	Mónica Abril	Secretaría de Ambiente	Técnica
22/01/2016	Vinicio Gordón	Policía Metropolitana	Responsable BPAS
22/01/2016	Lidia Rueda	Comité de Gestión y Barrio Seguro El Tejar	Coordinadora de Salud, Agua y Ambiente

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo
22/01/2016	Ramiro Romero	San Francisco de Huaracay	Presidente
22/01/2016	Luis E Jijón	Barrio Dos Puentes	Directiva
22/01/2016	Luis Hernández	Club Ecológico	Coordinador
22/01/2016	Fabrizio Díaz	Unacem	
22/01/2016	Karina Zaragocin	Solidaridad Quitumbe	
22/01/2016	Tatiana Espinoza	IMP	Coordinadora SSA
22/01/2016	Patricia Carrión	AMC	Unidad de Ambiente
22/01/2016	María José Ayala	Comisión de Ambiente	
22/01/2016	Enrique López A.	UCL	Investigador
22/01/2016	Byron Roldan	Solidaridad Quitumbe	
22/01/2016	Fabia Correa	AZ La Delicia	Jefe de Unidad de Ambiente

Grupo focal Cambio Climático  
Viernes, 5 de febrero, 2016  
"Salón Rincón Quiteño del Hotel Quito"

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
05/02/2016	Mauricio Eguiguren	AZ Chillos	Jefe de Unidad de Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Gustavo Galindo	Fonag	Coordinador Programa	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Carlos Flores	Emgirs	Coord. Seguridad Salud y Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	David Jácome	STHV	Asesor	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Lola Sánchez	Secretaría de Ambiente	Coordinadora	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Patricio Díaz	Epmmap	Planificación	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Fausto Alarcón	Epmaps	S V G R riesgos	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Ruth Elena Ruiz	MDMQ	Directora de Patrimonio Natural	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Franklin Velasco	MDMQ	Técnico CC	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Pilar Gonzales	AMZT	Técnico Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
05/02/2016	Stefani Cuesta	AZ Eugenio Espejo	Pasante	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Diego Jurado	COE Metropolitano	Geógrafo	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Daniela Balarezo	Condensan	Especialista en Gobernanza	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Edwin Muñoz	Foro		Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Franklin Palacios	Epmaps	Jefe Departamento Tratamiento de Residuos	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Fabia Correa	AZ La Delicia	Jefe de Unidad de Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	David Salvador	Secretaría de Ambiente	Adaptación	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Agustín Darquea	Secretaría de Ambiente	Director	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	María José Ponce	AZ Calderón	Jefe Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Roberto Pozo	Secretaría de Ambiente	Coordinador	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ

Fecha	Nombre/grupo	Institución	Cargo	Tema
05/02/2016	Paola Ruiz	DMGR	Coordinadora	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Marco Romo	AZ Eugenio Espejo	Jefe de Ambiente	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Nixon Narváez	Secretaría de Ambiente	Técnico	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Gonzalo Cáceres	FFLA	Técnico	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Marianela Curi	FFLA	Directora Ejecutiva	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Cristina Rivadeneira	FFLA	Técnico	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ
05/02/2016	Juan Carlos González	TNC	Coordinador	Grupo focal Cambio Climático para validación del PADMQ

Plan Ambiental Distrital 2015-2025  
Secretaría de Ambiente del Municipio del  
Distrito Metropolitano de Quito


**Mauricio Rodas Espinel**


Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito

**Verónica Arias Cabanilla**


Secretaria de Ambiente del Distrito  
Metropolitano de Quito



 (593) 02 2 430 061, 2 430 588 – 572

 Río Coca E6 – 85 e Isla Genovesa

 @QuitoSostenible

 /Secretaría de Ambiente Quito  
[www.quitoambiente.gob.ec](http://www.quitoambiente.gob.ec)