

EL METRO DE QUITO

METRO A METRO, CONOCE LA MAGIA DE UN
TRANSPORTE QUE NO CONTAMINA LA CIUDAD





INDICE

INDICE

1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 Justificación Y Objetivos	4
1.2 Análisis De Alternativas	5
1.3 Descripción Del Proyecto	5
1.4 Participación Pública	6
2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	7
2.1 Áreas de influencia	4
3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	9
4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	12
4 RESUMEN Y CONCLUSIONES	16



1 INTRODUCCIÓN

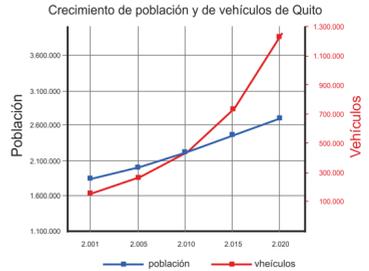
El presente documento constituye una versión resumida no técnica del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Primera Línea del Metro de Quito, con el fin de informar a la población en general de los impactos que generará esta obra y las medidas que se aplicarán para maximizar sus impactos positivos y minimizar los negativos.

La grave situación de la movilidad en la ciudad de Quito ha ocasionado un evidente deterioro de la calidad de vida de sus habitantes. La agobiante congestión vehicular, un transporte público desarticulado, la creciente demanda de movilidad y de transporte público, la intervención poco ordenada y regulada de operadores privados, un crecimiento acelerado de la población y la propia configuración longitudinal de la ciudad; son algunos de los síntomas que caracterizan a la movilidad en la ciudad de Quito.

Los estudios de movilidad y demanda advierten que el parque de vehículos en Quito se duplicará en el año 2020, lo que provocará el colapso del tráfico en la ciudad con consecuencias dramáticas para la población, que deberá destinar entre 3 y 4 horas diarias, en promedio, para ir y venir de su trabajo; además de los graves efectos de una creciente e incontrolable contaminación ambiental.

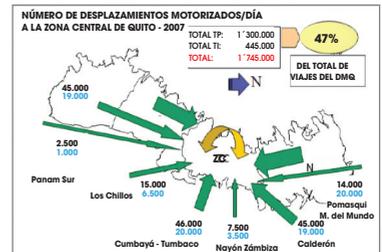
Frente a esta realidad, y en consecuencia con el Plan Maestro de Movilidad para la Ciudad de Quito 2009-2025, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) ha resuelto llevar a delante el diseño e implementación del denominado Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM), entendido este como el conjunto de medios de transporte público, incluyendo al Metro como su eje articulador, que constituya una oferta de transporte público eficiente y sostenible, física y tarifariamente integrada, que actúa bajo la rectoría de una institución de carácter municipal que planifique, administre y controle el sistema de transporte, al amparo de un marco normativo adecuado.

>> Previsiones de Crecimiento de población y vehículos en Quito



Fuente: Datos de CORPAIRE y del PGTD. Elaboración: UNMQ, 2011

>> Distribución de la demanda de viajeros en la ciudad de Quito



Fuente: EPMMOP-DMQ-Metro de Madrid S.A. Estudios para el diseño conceptual del sistema integrado de transporte masivo de Quito y Factibilidad de la primera Línea del Metro de Quito. 2011

>> Sistema de transporte integrado para Quito a mediano plazo



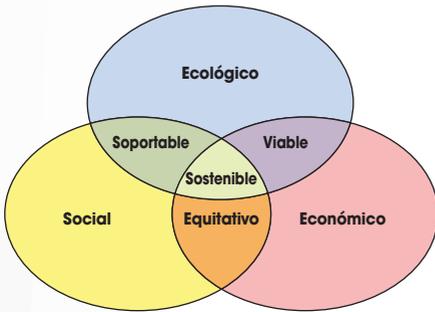
Fuente: EPMMOP-DMQ-Metro de Madrid S.A. Estudios para el diseño conceptual del sistema integrado de transporte masivo de Quito y Factibilidad de la primera Línea del Metro de Quito. 2011

Los estudios y diseños de ingeniería de la Primera Línea del Metro de Quito los realiza Metro de Madrid, S.A., una de las mejores empresas del mundo en desarrollo y operación de líneas y sistemas de metro. Por su lado, los estudios ambientales del proyecto están a cargo de la Asociación Gesambconsult - EVREN; la primera es ecuatoriana y posee amplia experiencia en evaluación de impacto ambiental en proyectos complejos, y la segunda, de origen español, altamente especializada en mitigación de efectos ambientales en construcción de metros.

1.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El Proyecto Primera Línea del Metro de Quito tiene como objetivo principal articular un transporte público eficiente, que promueva el desarrollo sostenible del Distrito Metropolitano de Quito y de la nación en su conjunto. El desarrollo sostenible se define como aquel capaz de "satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades, articulando de forma armónica los legítimos objetivos ambientales, económicos y sociales, a los que aspira una sociedad sana, moderna y competitiva"

Desde el enfoque ambiental, los objetivos del proyecto son:



- 1** | Preservar los ecosistemas, las especies de la flora y la fauna de elevado valor, la calidad del aire y el agua; utilizar racionalmente los recursos y contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 2** | Fomentar el desarrollo económico generando empleo, impulsando los sectores económicos y mejorando la productividad
- 3** | Procurar el bienestar de las personas mediante el cuidado de su salud, el respeto a sus principios, valores, creencias y costumbres, y la preservación del acervo cultural y patrimonial de la ciudad.

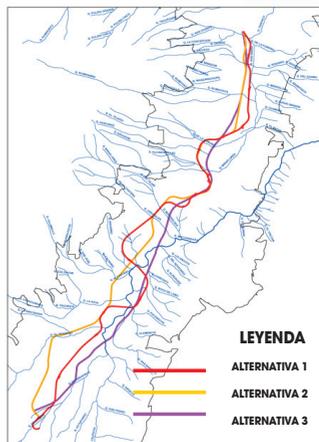
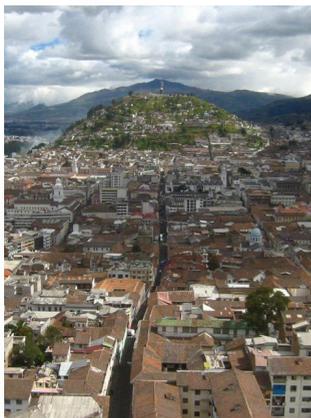
Los objetivos del estudio de impacto ambiental son:

- a** | Analizar y describir el entorno en el cual se desarrollará el proyecto.
- b** | Identificar los impactos significativos.
- c** | Valorar los impactos ambientales
- d** | Establecer medidas para potenciar los impactos positivos y minimizar los negativos.
- e** | Diseñar un conjunto de planes de manejo que permitan la vigilancia y seguimiento de los principales impactos identificados



1.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE TRAZADO

Se han estudiado tres alternativas técnicamente viables para el trazado o ruta de la primera Línea del Metro de Quito. Las variables consideradas en la selección de alternativas han sido de carácter ambiental, social y económico, siguiendo siempre los principios del desarrollo sostenible. En base a las variables antes descritas y a un análisis técnico multicriterio, se seleccionó la Alternativa N° 1, como se muestra en la gráfica adjunta.



>> Alternativas de trazado del Metro
Fuente: Elaboración propia, 2011

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Primera Línea del Metro de Quito, se ubica en la provincia de Pichincha, dentro del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), atravesando longitudinalmente la ciudad de Quito de norte a sur.

El trazado tiene una longitud de 22 kilómetros partiendo desde la terminal terrestre de Quitumbe al sur de la ciudad, hasta la cabecera sur del actual aeropuerto al norte, atravesando el centro histórico y turístico de la ciudad. El túnel en su totalidad alcanzará los 23 Km, debido a la necesidad de construir el acceso a la cochera y el denominado fondo de saco para facilitar el cambio de carril de los trenes. La línea tendrá 15 estaciones distribuidas a lo largo del trazado y se complementará con el patio de talleres, también denominado cochera, para estacionamiento y mantenimiento de los trenes.

Las vías y estaciones serán subterráneas para no interferir su operación con el tráfico en superficie, dada la limitada capacidad de espacio disponible para vialidad; esto permitirá además mantener los espacios públicos para el disfrute de los ciudadanos y visitantes. El trazado discurre en su mayoría por debajo de avenidas y calles; las estaciones se ubican en espacios públicos como parques, bulevares, canchas deportivas y avenidas, sin afectar bienes privados. Tras las obras de construcción de las estaciones, estos espacios temporalmente utilizados serán restaurados y mejorados respecto de su estado actual. La duración de las obras se estima en 36 meses.

La excavación del túnel se realizará aplicando diversas técnicas constructivas, como el método tradicional ampliamente utilizado en Quito para la construcción de grandes colectores de aguas lluvias y el método de tuneladoras, que son equipos especialmente diseñados y utilizados para construir túneles de metro en todo el mundo. A su vez,

las estaciones serán excavadas aplicando el método denominada "cut and cover" que consiste en armar primero la caja de hormigón incluyendo la losa superior, para luego extraer el material por un túnel auxiliar, con lo cual se logra relativamente un bajo nivel de afectación a las actividades regulares de la ciudad. En ambos casos, el material excavado se transportará hacia las escombreras en horarios que no interfieran con el tráfico normal de la ciudad y utilizando las vías más expeditas.

El costo total de las obras se estima en el orden de los 1.386 millones de dólares, esto es un promedio de US\$ 60.2 millones por km. Se tiene previsto que durante el primer año de operación, esta primera línea transporte a 377.000 pasajeros por día y 600.000 en el año 2030, para ello se utilizarán en principio 18 trenes de 6 coches cada uno, con una frecuencia de paso de 4 minutos, según los estudios realizados previamente por la empresa Metro de Madrid.

Se tiene previsto que durante el funcionamiento de la línea, esta transporte a 377.000 pasajeros por día en el 2016 y 500.000 en el 2030, para ello se utilizarán 18 trenes de 6 vagones cada uno, con una frecuencia de paso de 4 minutos, según los estudios realizados previamente por la entidad Metro Quito.



Se prevé que el volumen de viajeros aumente a medida que el nuevo sistema de transporte gane la confianza de los usuarios y demuestre los beneficios que puede ofrecer a la población, al turismo, al comercio y por tanto también a la economía de la ciudad y la calidad de vida de los quiteños.

1.4 PARTICIPACIÓN PÚBLICA



Las preocupaciones de los ciudadanos deben ser consideradas tan pronto como sea posible, con el fin de reducir los riesgos y prever soluciones oportunas a eventuales conflictos. Para ello, se realiza una consulta pública de amplio alcance, transparente y culturalmente apropiada con las comunidades involucradas, y se proporciona oportuna divulgación de la información en forma clara e igualmente transparente. El presente informe forma parte de la divulgación de información.

La consulta y participación pública es un requisito establecido en las leyes ecuatorianas. Pero además, se reconoce el valor añadido que las personas interesadas y bien informadas, especialmente aquellas que se puedan ver involucradas, puedan aportar al proceso de evaluación ambiental del Proyecto Primera Línea del Metro de Quito, lo que mejorará su sostenibilidad y contribuirá al éxito del proyecto.



2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO



Evolución de la población Quito (N° de habitantes/año)

Fuente: Elaboración Propia

El clima de la ciudad corresponde al de tipo subtropical de tierras altas; en este sentido Quito se divide en 3 zonas: sur, centro, y norte; el sur es el sector más frío de la ciudad porque está ubicado en una zona más alta, el centro tiende a ser más cálido y allí se registran las temperaturas más altas de la ciudad; y, el norte es de clima templado. En Quito se presentan dos estaciones o etapas climáticas en el año: el invierno, con un período de lluvias prolongado y temperaturas más bajas, y una estación seca, denominada verano, de cuatro meses, donde se presentan las temperaturas más altas. Quito siempre tiene un clima templado con temperaturas que oscilan entre los 10 y los 27 °C

El actual tráfico vehicular en Quito provoca elevados niveles de emisiones de monóxido de carbono y de material particulado, muy perjudiciales para la salud y en especial para las vías respiratorias. Estos efectos se reducirán si los ciudadanos utilizan para su movilidad el metro a cambio de los buses convencionales y del vehículo particular. Así mismo, los elevados niveles de ruido relacionados con el tráfico actual, se verán disminuidos en el futuro con la utilización del metro por parte de los ciudadanos

La zona por donde atraviesa el trazado forma parte de la cuenca del Río Machángara. Tanto el cauce principal como sus tributarios al atravesar el suelo urbano de Quito están total o

parcialmente entubados y enterrados. En el subsuelo de Quito se desarrolla el denominado acuífero de Quito. Los materiales por los que atraviesa el acuífero son de tipo vulcano-sedimentarios. Este acuífero fue utilizado tradicionalmente para abastecimiento urbano e industrial, pero hoy en día su utilización es reducida. La calidad del agua subterránea es buena en líneas generales, si bien en algunas captaciones y vertientes se observan elevados contenidos en metales de origen natural.

Al desarrollarse las obras en un medio fundamentalmente urbano, la cobertura vegetal se restringe a zonas verdes y espacios libres y está formada por especies típicas de jardín sin que se observe afección a ecosistemas o especies de elevado valor ambiental.

Pese a la poca disponibilidad de hábitats para la fauna nativa que presenta la zona de estudio, las áreas verdes, quebradas y jardines han sido colonizadas por fauna nativa de características generalistas, es decir, no tienen preferencias de hábitat y son de baja sensibilidad, por lo que sus poblaciones actuales pueden recuperarse fácilmente después de las obras. No se han detectado posibles afecciones a especies de elevado interés ambiental.

La población de Quito es de 2.370.884 habitantes, con una densidad de 91,1 habitantes por hectárea. Se prevé un crecimiento hasta los 4,2 millones de habitantes para el año 2040.

La capital del Ecuador brinda mejores oportunidades para el empleo, la educación y provisión y calidad de los servicios que la media del país. En términos generales, los indicadores de educación de la población del DMQ son relativamente altos, especialmente en el área urbana.

La población activa se conforma en su mayoría de hombres 58% frente a un 42% de mujeres. Persevera el desempleo de la juventud y de las personas con bajos niveles de educación, como también la cantidad de niños y adolescentes que se dedican al trabajo.

La mayoría de las actividades urbanas se concentran en el interior de la ciudad de Quito. Aproximadamente el 77% de la población del Distrito vive en la ciudad de Quito en una superficie que cubre menos del 5% del territorio metropolitano. Este espacio reúne, aproximadamente, cerca del 92% de los empleos censados en las empresas, el 83% de la población escolar, más del 87% de los docentes, más del 95% de las capacidades de hospitalización, más del 80% de los lugares más

grandes de venta de alimentos y el 97% de las instituciones públicas que concentran casi el 99% de los empleos públicos.

El transporte público es el eje central del desarrollo de las ciudades. Para la gran mayoría de sus residentes significa tener acceso a empleo, educación y servicios públicos, especialmente cuando estos servicios están más allá de la distancia viable de realizarlas a pie o viajar en bicicleta. Sin embargo, la baja calidad en el servicio de transporte público en Quito es la causa principal para que los ciudadanos se vean obligados a recurrir al transporte privado, provocando congestión de tráfico y contaminación.

La hipercentralidad administrativa y económica de la ciudad de Quito, su ubicación en una valle que condiciona el desarrollo urbano (46 km de largo y entre 3 y 5 km de ancho) y la desigual repartición de las funciones dentro de la mancha urbana originan también un volumen considerable de movimientos intra-urbanos

2.1 ÁREAS DE INFLUENCIA

El área de influencia directa se corresponde con la franja cuyo ancho varía de 100 a 300 m a partir del eje del trazado y en la cual es de prever que los efectos del proyecto afecten de manera directa.

El Área de Influencia Indirecta corresponde al espacio comprendido desde el límite del área de influencia directa hasta la distancia donde el grado de afectación tiende a ser menor del 10%, lo que según los análisis sucedería a unos 1.000 m a cada lado del eje del trazado de la línea. No obstante hay que decir que los efectos de la línea se dejarán sentir en toda la ciudad, ya que mejorará notablemente la movilidad de la población y disminuirá los problemas que comporta la elevada densidad del tráfico de superficie.



3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los factores del medio que pueden verse afectados por el proyecto evaluado son los siguientes:

FACTORES	
ABIÓTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • AIRE (cambio climático, calidad del aire, ruido) • AGUA (superficial y subterránea) • SUELO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO
BIÓTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • FLORA • FAUNA • ECOSISTEMAS
SOCIO CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • SOCIALES (Bienestar, salud y seguridad, educación, empleo, transporte y movilidad, turismo) • CULTURALES (Paisaje y Patrimonio cultural (etnológico, arquitectónico, arqueológico, bienes inmateriales)

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos positivos o negativos sobre los factores citados con anterioridad son las siguientes:

FASES DEL PROYECTO	ACCIONES
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • PREPARACIÓN (Excavación, remoción vegetación, transporte, etc.) (cambio climático, calidad del aire, ruido) • CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES • CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES • CONSTRUCCIÓN DE COCHERAS • ACTIVIDADES AUXILIARES (Desechos, cortes de tráfico, vallado, abastecimiento, etc.)
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • OPERACIÓN (Funcionamiento de la línea, operación de cocheras y estaciones, contratación de personal) • MANTENIMIENTO (Contratación de personal, demanda de materiales y servicios, procesos de prueba e inspección, mantenimiento de la obra, conservación)
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • REHABILITACIÓN (Desmantelamiento de las estructuras auxiliares, reacondicionamiento de las áreas de depósito, manejo de desechos, retiro de equipos y maquinaria)

Los impactos ambientales son los efectos que las acciones del proyecto tendrán sobre los factores del medio, presentes en la ciudad de Quito.

En la actualidad hay circulando por la ciudad de Quito cerca de 500.000 vehículos y si la tendencia no se invierte, para el año 2020 se prevé la circulación de 1.300.000 vehículos, lo cual supondría el colapso del tráfico en la ciudad. El centro de la Ciudad de Quito recibe diariamente 2 millones de desplazamientos lo que supone casi el 50% de los desplazamientos del Distrito Metropolitano. La construcción de la Primera Línea del Metro va a contribuir a descongestionar el tráfico de superficie y liberar ocupaciones del viario que se podrán destinar a uso peatonal o carriles de ciclo vía.

La puesta en funcionamiento de la Primera Línea del Metro de Quito supondrá una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que se estima en unas 163.942 toneladas de CO₂. Esta reducción es debida a la disminución del transporte privado y público en la ciudad y a la mayor eficiencia energética del metro frente a los transportes de superficie lo cual tiene un efecto positivo sobre la matriz energética del país y ahorro de combustibles fósiles. Las reducciones de gases de efecto invernadero permiten que este proyecto se incorpore a los mecanismos de desarrollo limpio derivados del Protocolo de Kyoto, para lo cual ya se ha presentado el correspondiente PIN (Project Idea Note), y se adelanta el proceso para la obtención del Certificado de Reducción de Emisiones, CRE.

La disminución del tráfico de superficie como consecuencia del funcionamiento de la Primera Línea de metro tendrá como consecuencia una disminución de las concentraciones de material particulado en el aire y otros contaminantes, y una disminución del ruido lo que redundará en una mejor salud de la población y un incremento del bienestar.

La mejora de la movilidad, que afectará a un 60% de la población del Distrito Metropolitano, supone uno de los impactos directos positivos más perceptibles ya que promueve la integración social y ordenación urbana, disminuye la congestión,

mejora el acceso al comercio, a centros educativos y sociales y a los lugares del trabajo. Esto contribuye de forma clara a la consecución de otro beneficio, como es la mejora en la calidad de vida y la integración social. Se prevé que el ahorro de tiempo en los desplazamientos si se utiliza el metro, y no el transporte de superficie, supondrá un 31% del tiempo invertido en la actualidad.

La construcción y funcionamiento de la Primera Línea del Metro de Quito provocará la creación de puestos de trabajos directos e indirectos y favorecerá el acceso de la población a los servicios, dotaciones y comercios de la ciudad, lo cual incentivará la actividad económica de la ciudad. En concreto, se prevé que el metro creará 1800 puestos de trabajo temporales durante la construcción y 1000 puestos de trabajo permanentes durante la operación. Todo ello incrementará la autoestima de la población por el desarrollo económico y tecnológico alcanzado, generado evidentes mejoras sociales.

La mayor accesibilidad de la ciudad y movilidad de sus habitantes aumentará la actividad comercial, generará actividad económica y desarrollo para todos.

Los estudios arqueológicos y paleontológicos efectuados confirman que no se va a afectar a elementos del patrimonio cultural de interés en la zona del Centro Histórico y que, tras las obras, el metro quedará perfectamente integrado en el casco histórico declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Unesco.

Los efectos negativos se darán sobre todo durante la fase de construcción y en menor medida en la fase de operación. Se trata de impactos de magnitud baja o moderada, temporales y fácilmente prevenibles y/o minimizables mediante medidas correctoras que han sido ya propuestas. La mayoría de estos efectos no dejan de ser molestias habituales que cualquier obra genera. Los impactos positivos del proyecto compensan con creces las molestias que causarán temporalmente las obras durante su ejecución.



Las principales medidas preventivas y correctoras que se tomarán para minimizar los impactos negativos son las siguientes:

FASES DEL PROYECTO	ACCIONES
CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR EMISIÓN DE PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Controles de limpieza y recolección del material sedimentado • Establecer lugares adecuados para el almacenaje de los materiales • Usar riegos periódicos que evitan el movimiento del material a consecuencia del viento • Realizar el transporte de materiales finos en vehículos cerrados.
VIBRACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar velocidad de excavación • Empleo de elementos antivibratorios • Realizar una inspección y monitoreo de las vibraciones
CONTAMINACIÓN DE SUELOS	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilizar los suelos donde se encuentra la maquinaria • Medidas de vigilancia de vertidos incontrolados • Prever lugares específicos de almacenamiento de combustibles, etc.
CONTAMINACIÓN DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar sistemas para recoger el agua y que no vaya a las quebradas • Impermeabilización de las paredes del túnel
AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los árboles • Trasplantes y riegos
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Información mediante señales de los cortes producidos • Iluminación de las señales y desvíos • Utilización de vallas
IMPACTOS PAISAJÍSTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar zonas verdes • Restauración de las escombreras • Diseño arquitectónico de las bocas del metro

Es importante recalcar que la estricta aplicación de la legislación vigente garantizará una correcta gestión de los residuos y unos elevados niveles de seguridad para los trabajadores, a los cuales se les formará en materia y práctica de seguridad y salud antes del inicio de las obras.

4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las medidas, actividades y acciones a llevarse a cabo para controlar, reducir o prevenir los impactos ambientales potenciales, originados por las actividades de las fases de construcción y funcionamiento del Proyecto Primera Línea del Metro de Quito. El PMA persigue fundamentalmente prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos.

Los planes y programas de manejo ambiental que se implementarán para garantizar una actividad ambientalmente sostenible en todas las fases del proyecto se detallan a continuación:

Plan de prevención y mitigación de impactos: Contempla las actividades y acciones encaminadas a prevenir la generación de impactos negativos que se pueden generar por las acciones del proyecto en cada una de sus fases. Se divide en diversos planes.

Plan de seguridad industrial y salud ocupacional: Este Plan establece las normas de salud y seguridad que todos los implicados en el proyecto deben cumplir o velar por su cumplimiento.

Plan de contingencias y respuestas a emergencias: El objetivo es reducir la posibilidad de daños a la propiedad, al ambiente y a las personas por contingencias, emergencias, accidentes, etc.

Plan de relaciones comunitarias: El objetivo es conseguir una adecuada y oportuna comunicación con la población, instituciones y organismos interesados y recoger e incorporar en la medida de lo posible las opiniones y observaciones de los agentes interesados.

Plan de capacitación ambiental: El objetivo es llevar a cabo procesos instructivos al personal involucrado con el fin de prevenir los riesgos de seguridad y salud, el correcto tratamiento de residuos, el valor de los recursos naturales y socioculturales, etc.

Plan de manejo de desechos: El objetivo es presentar un sistema de gestión para el manejo adecuado de los residuos de acuerdo con la legislación vigente para asegurar la inocuidad de los mismos para el medio ambiente y las personas.

Plan de rehabilitación de áreas afectadas: El objetivo es minimizar los impactos ambientales, paisajísticos y sociales que las obras del metro puedan producir, así como restaurar las áreas que se hayan visto afectadas de forma negativa.

Programa de cierre y abandono: Programa enfocado al cierre de las instalaciones auxiliares.

Auditorías ambientales: Mecanismos de constancia de los logros alcanzados, la correcta aplicación de la normativa correspondiente y las equivocaciones del sistema.

Plan de mantenimiento: El objetivo es garantizar el cumplimiento de todas las exigencias ambientales y sociales.

Plan de monitoreo y seguimiento: El objetivo es vigilar que las actividades que se ejecutan no afecten al medio ambiente natural y humano y determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y los controles implementados para prevenir, mitigar y compensar los impactos identificados.



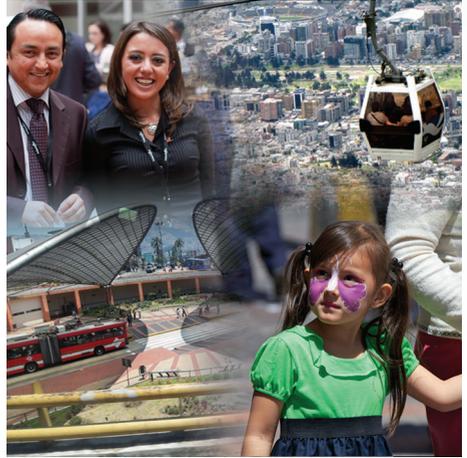
5 RESUMEN Y CONCLUSIONES

El metro es un modo de transporte público masivo, eficiente, fiable, equitativo, seguro, sostenible y no contaminante. En el caso de Quito, el metro será el eje vertebrador del sistema integrado de transporte masivo, constituyéndose en parte fundamental de la solución a los problemas de movilidad y tráfico que presenta la ciudad de Quito en estos momentos y que se agudizarán en el futuro si sigue la actual tendencia.

Los problemas de movilidad que aquejan a la ciudad de Quito están afectando negativamente a la calidad de vida y el bienestar de sus habitantes y visitantes. El metro facilita la accesibilidad a los lugares de trabajo (aumento del empleo, mayor productividad), al comercio (mejora la actividad económica), a los colegios, hospitales (acceso a los servicios sociales), etc.; promueve la integración social y ordenación urbana; y, ahorrará tiempo a los ciudadanos en sus desplazamientos, que se destinará a actividades productivas, educativas, investigativas, recreacionales, etc. Por todo ello, se disminuirán los índices de pobreza y se impulsará el desarrollo económico y social de la ciudad y del país, mejorando la calidad de vida de los quiteños y quiteñas.

Las obras y el funcionamiento de la Primera Línea del Metro de Quito favorecerán también el desarrollo tecnológico del país, ya que sus modernas instalaciones serán construidas aplicando tecnología de vanguardia y su operación requerirá de personal ecuatoriano altamente especializado en estas tecnologías.

La disminución previsible de la congestión de tráfico de superficie ocasionará una disminución de los



niveles de ruido y disminución de la concentración de gases contaminantes en el aire, lo que redundará en una mejor salud de la población, con el consiguiente ahorro económico en servicios sanitarios y un incremento de la calidad de vida y bienestar de los habitantes de Quito y de los visitantes de la ciudad.

Las emisiones de gases de efecto invernadero se reducirán en unas 163.942 toneladas de CO₂ al año, lo que contribuirá a la estabilización del clima a nivel global y traerá los beneficios derivados de los mecanismos de desarrollo limpio.

Los estudios paleontológicos y arqueológicos realizados garantizan que el metro no afecta a los valores culturales del centro histórico de Quito, que mantendrá su calificación de Patrimonio Cultural de la Humanidad, mejorándose la accesibilidad a los mismos y su puesta en valor turístico.

No se han detectado impactos negativos que hagan inviable ambientalmente la actuación ya que todos se pueden prevenir o mitigar con las medidas propuestas y no afectan a áreas ni especies de alto valor ambiental.





NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

ALCALDÍA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Dirección: Venezuela entre Chile y Espejo
Teléfono: 593 2 257 1875
Fax: 593 2 258 0799

www.quito.gob.ec

UNIDAD METRO DE QUITO

Dirección: Av. Seis de Diciembre N33-42
y Bossano, Edificio Titanium
Teléfono: 1800-METROQ-1800638767
593 2 23331821

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA

ASOCIACIÓN GESAMBCONSULT - EVREN, QUITO

EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES (EVREN):

Dirección: Av. Amazonas E2-313 y Azuay, Edificio Copiadi
Teléfono: 593 9 892 1193 / **Email: edlonso@evren.es**

<http://www.evren.es>

GESAMBCONSULT CONSULTORES:

Dirección: Jorge Juan N 31-24 y Murgeón, Quito - Ecuador
Teléfono: 593 2 255 9137 / Telefax: 593 2 255 9137

Email: gesambconsult@gmail.com

www.metrodequito.gob.ec

SÍGUENOS EN:



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



[@metrodequito](https://twitter.com/metrodequito)



1800 metroq
638 767