



BORRADOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO

Enero de 2012. Exp. 1479



**CAPÍTULO 1**  
**FICHA TÉCNICA**



## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. FICHA TÉCNICA .....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.1 NOMBRE DEL PROYECTO .....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>1-2</b>
1.2.1 Ubicación político administrativa.....	1-2
1.2.2 Fases del proyecto .....	1-2
1.2.3 Características generales.....	1-2
1.2.4 Objetivo del proyecto.....	1-3
1.2.5 Situación actual y proyectada.....	1-3
1.2.6 Fases de desarrollo del proyecto.....	1-4
1.2.7 Asistencia técnica.....	1-4
<b>1.3 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL .....</b>	<b>1-5</b>
<b>1.4 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA.....</b>	<b>1-5</b>
<b>1.5 NÚMERO EN EL REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES.....</b>	<b>1-5</b>
<b>1.6 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO RESPONSABLE .....</b>	<b>1-5</b>
<b>1.7 PLAZO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>1-6</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Personal profesional y técnico responsable del EsIA .....	1-5
---	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Límite urbano de Quito.....	1-2
Figura 1.2: Trazado de la Primera Línea del Metro de Quito.....	1-3
Figura 1.3: Crecimiento de población y vehículos en Quito.....	1-3
Figura 1.4: Decrecimiento de la velocidad de movilización en los principales ejes de la ciudad.....	1-4

# 1. FICHA TÉCNICA

## 1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

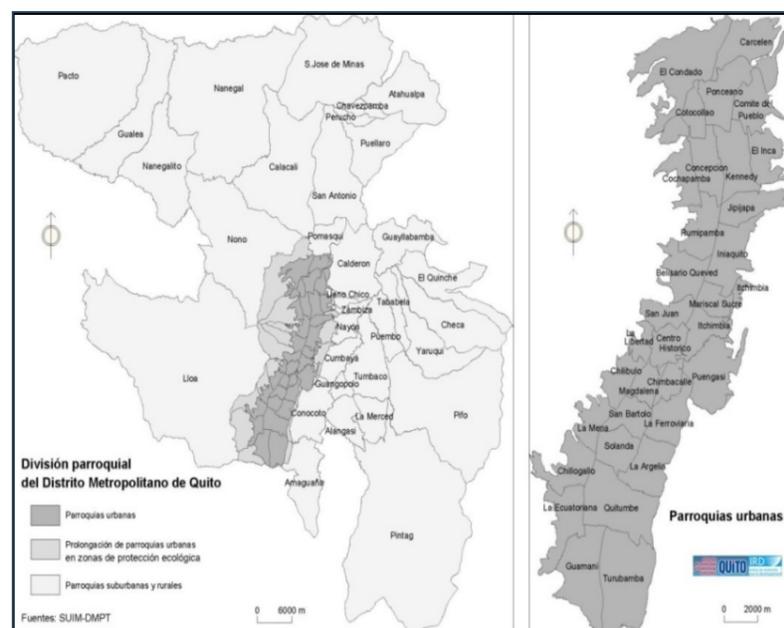
Estudio de Impacto Ambiental (EslA) para el Proyecto Primera Línea del Metro de Quito.

## 1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 1.2.1 Ubicación político administrativa

El Proyecto de la Primera Línea del Metro Quito, se ubica en la provincia de Pichincha, dentro del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), atravesando longitudinalmente la ciudad de Quito, dividido en 32 parroquias urbanas y 33 rurales; en su trayecto pasa por 13 parroquias urbanas. (Ver figura).

Figura 1.1: Límite urbano de Quito



Fuente: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial

### 1.2.2 Fases del proyecto

Construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto Primera Línea del Metro de Quito.

### 1.2.3 Características generales

El proyecto contempla el diseño e implementación de un Sistema Integrado de Transporte Masivo para el DMQ (SITM), entendido como tal al conjunto de actores, incluyendo al Metro como eje articulador, que constituirán una oferta de transporte público eficiente, física y tarifariamente integrados, que actúen 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.

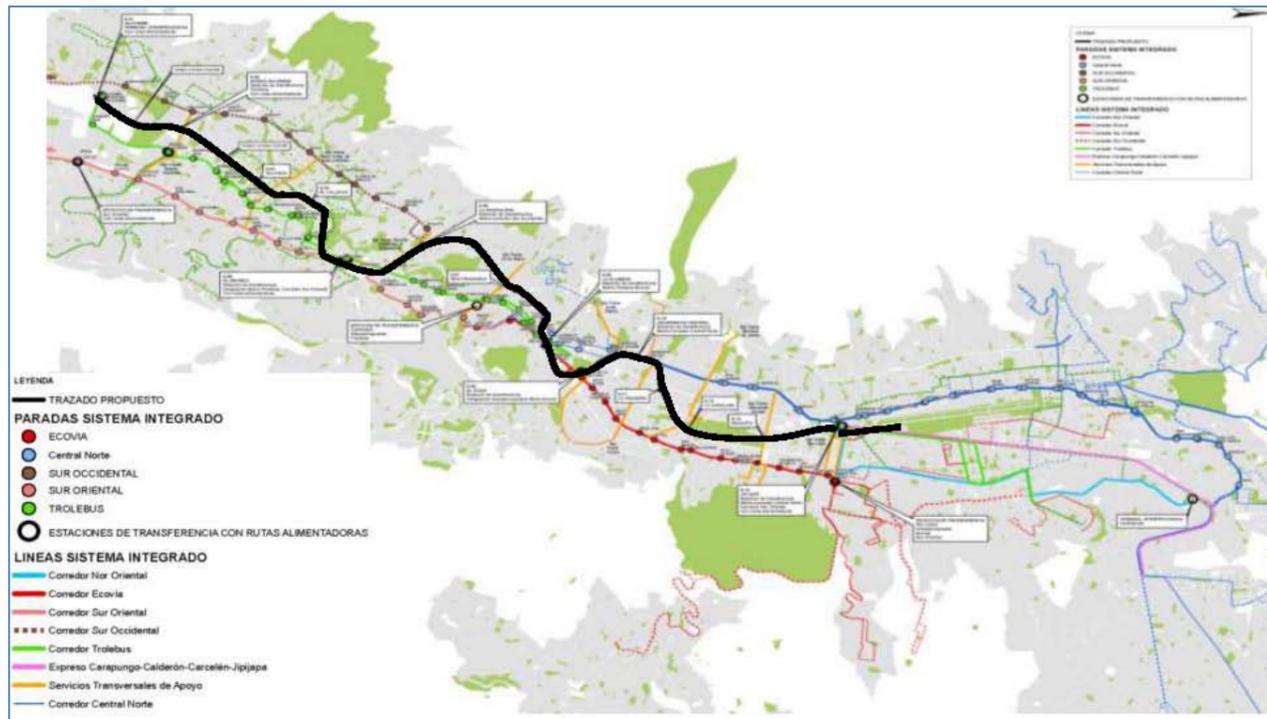
Como componente articulador del SITM, el Metro de Quito tendrá algunas líneas de transporte. La Primera Línea del Metro discurrirá en sentido Norte Sur y los estudios de Factibilidad determinan que esta línea se inicie en la cabecera sur del aeropuerto actual El Labrador al norte de la ciudad y termine en el sector de Quitumbe al sur, cubriendo una distancia de 22 km (Figura 1.2 Trazado de la Primera Línea del Metro de Quito).

En su totalidad la Primera Línea del Metro de Quito será subterránea, incluidas las 15 estaciones.

Las obras subsuperficiales y subterráneas serán emplazadas en la formación geológica denominada "cangahua", que por su espesor, edad y consistencia ofrecen una bondad geotécnica para la construcción; sin embargo, se prestará especial atención al espesor de suelos blandos, tales como rellenos y suelos cuaternarios, aluviales, coluviales, lahares y en algunos casos rellenos alotrópicos que generan mayor compromiso a las condiciones constructivas, elementos que serán definidos con profundidad y detalle en el diseño de ingeniería.



Figura 1.2: Trazado de la Primera Línea del Metro de Quito



Fuente: Unidad Metro de Quito, 2011

El estudio de factibilidad realizado determinó que la Primera Línea del Metro se construirá utilizando diferentes sistemas constructivos, combinando según las características geológicas, geotécnicas, urbanísticas, de infraestructura, ambientales y otras, métodos como falso túnel y túnel. La definición de los sistemas constructivos se detalla en el Capítulo 4 Descripción del Proyecto de este Estudio de Impacto Ambiental.

Considerando los distintos sistemas constructivos, se estima un costo total para el proyecto de 1.386 millones de dólares, esto es un promedio de US\$ 61 millones por km, que incluye las obras civiles, el material rodante y las instalaciones. Estas cifras serán calculadas y justificadas a detalle en los diseños de ingeniería.

Desde el punto de vista socio económico, el proyecto tendrá importantes beneficios sociales para la comunidad, como son: el impacto positivo en la matriz energética del país por el ahorro en el consumo de combustibles fósiles actualmente subsidiados por el Estado, la reducción de emisiones, el incremento en la productividad de la ciudad, el mejoramiento de la salud de sus habitantes, el mejoramiento de su autoestima, el desarrollo de una cultura de pertenencia y respeto, entre otros beneficios. El estudio de factibilidad cuantificó el Valor Presente de estos beneficios en US\$ 810 millones.

### 1.2.4 Objetivo del proyecto

El objetivo del proyecto es el de implantar un Sistema Integrado de Transporte Masivo para el DMQ, con altos estándares de calidad en la prestación del servicio y que incorpore un eje articulador eficiente y sostenible a largo plazo

### 1.2.5 Situación actual y proyectada

En el escenario actual de la movilidad de la ciudad, se proyecta un notable crecimiento de la movilidad para los próximos 20 años. En una ciudad con limitada capacidad vial, con una cada vez mayor participación del transporte privado en desmedro del transporte público y con una sobredimensionada flota de buses convencionales, se llegará a una saturación de las vías y congestión globalizada en la ciudad.

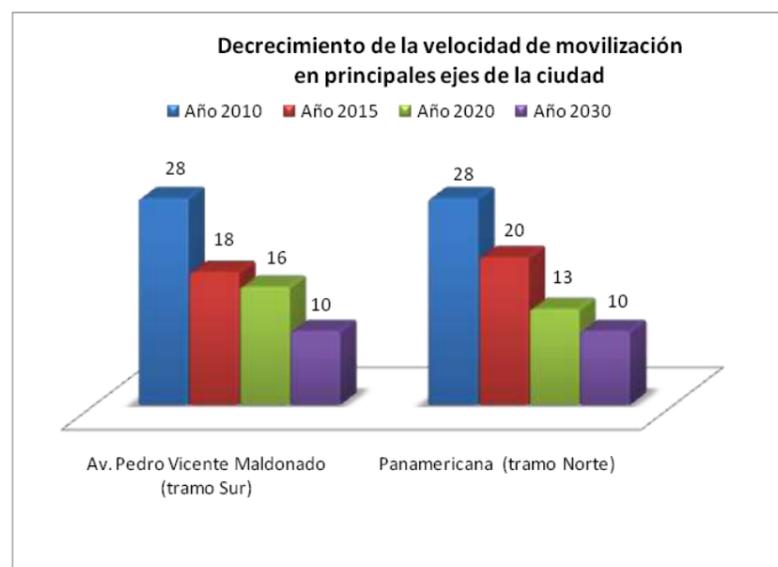
Figura 1.3: Crecimiento de población y vehículos en Quito



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

La relación de vehículos por cada mil habitantes crecerá de 200 en 2010 a 460 en 2020; es decir, habrá más del doble de vehículos por habitante sobre una infraestructura vial prácticamente saturada. Las velocidades de circulación caerán aproximadamente a un tercio de las actuales y como tal, y el tiempo que utiliza una persona en transportarse se multiplicará hasta por tres.

**Figura 1.4: Decrecimiento de la velocidad de movilización en los principales ejes de la ciudad**



Fuente: Datos del Estudio de Demanda de Cal y Mayor. Elaboración: UNMQ.

Frente a esta realidad, la Municipalidad del DMQ ha resuelto emprender en el desarrollo de un gran proceso de modernización de la movilidad en la ciudad de Quito, que revierta esta tendencia y que a su vez se sustente en un sistema de transporte público sostenible, eficiente y con alto nivel de calidad en la prestación del servicio, de forma que no sólo recupere sino que mejore la calidad de vida de los quiteños y su nivel de productividad.

El nuevo Sistema Integrado de Transporte Masivo busca lograr mayor equidad modal: alrededor de un tercio por modo de transporte, lo que en consecuencia llevará a una mayor participación del transporte público y principalmente municipal.

### 1.2.6 Fases de desarrollo del proyecto

El desarrollo de la Primera Línea del Metro de Quito, está concebido en 8 fases:

1. **Diagnóstico de la situación actual:** a través del cual se realizó un análisis de la situación actual del sistema de transporte, se identificaron las principales debilidades relacionadas con el potencial desarrollo del proyecto Metro de Quito y se dimensionó el plan de actuación correspondiente. Noviembre 2010.
2. **Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM):** fase en la que se realizó un completo estudio de movilidad en el DMQ tendiente a balancear la oferta de transporte con la demanda; se definieron los modelos de integración física e integración tarifaria; se determinó el

esquema de institucionalidad más conveniente para la administración del sistema; y, la base normativa en la que se sustente el funcionamiento del SITM. Octubre 2011

3. **Estudio de factibilidad de la Primera Línea de Metro Quito:** mediante el cual se determinó la viabilidad integral del proyecto en los aspectos comercial, técnica, ambiental, financiero, socio económico e institucional. En esta fase se definieron entre otros aspectos: el trazado de la Primera Línea, su estructura de financiamiento, sus beneficios socio económicos, el plan básico de manejo ambiental y los esquemas institucionales para su construcción y explotación. Marzo 2011
4. **Estudio de la estructura de financiamiento del proyecto:** fase orientada a obtener un estudio que determine el esquema de financiamiento y que permita la identificación, negociación y consecución de los recursos financieros requeridos para la ejecución del proyecto. Junio 2011
5. **Diseños de la Primera Línea del Metro:** esta fase se divide en 2 partes:
  - a. Estudios de base: en la que se realizan estudios que permitan entregar información técnica detallada para emprender los diseños de ingeniería de la Primera Línea del Metro, así como otros estudios de carácter institucional requeridos previo al desarrollo del proyecto.
  - b. Diseños de ingeniería, al término de los cuales se contará con todos los diseños de ingeniería necesarios para la construcción; con los diseños de la explotación, estudio de impacto ambiental y modelo económico financiero definitivo. Además se contará con los términos de referencia para la contratación de las obras civiles, material rodante e instalaciones. Abril 2012.
6. **Construcción:** fase de ejecución de las obras civiles, adquisición e instalación tanto del material móvil como de las instalaciones para la Primera Línea del Metro.
7. **Puesta en servicio:** se relaciona con las pruebas previas a la puesta en operación; se verificará el buen funcionamiento de trenes, equipos, instalaciones y demás componentes técnicos de la Primera Línea del Metro.
8. **Explotación:** Fase de puesta en servicio de la primera línea del Metro.

### 1.2.7 Asistencia técnica

Durante todas las fases de desarrollo del proyecto, el Municipio de Quito contará con la asistencia técnica de la empresa Metro de Madrid S.A., entidad que integrará a varias organizaciones técnicas relacionadas con temas de transporte público y pertenecientes a la Comunidad de Madrid, al amparo del Protocolo suscrito entre esta Comunidad y el Municipio de Quito en octubre de 2009.



Por su parte la Municipalidad de Quito ha estructurado una unidad especializada para llevar adelante el desarrollo del proyecto, denominada Unidad de Negocios Metro de Quito, encargada de formular e implementar los procesos necesarios para la conceptualización, estudios, diseños, construcción, equipamiento y explotación del Metro.

### 1.3 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](http://www.quito.gob.ec)

### 1.4 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONSULTORA

#### ASOCIACIÓN GESAMBCONSULT - EVREN

- DIRECCIONES EN QUITO:

##### EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES (EVREN)

Av. Amazonas E2-313 y Azuay, Edificio Copiadi

TELEFONOS: 593 9 892 1193

Email: [ealonso@evren.es](mailto:ealonso@evren.es)

<http://www.evren.es>

##### GESAMBCONSULT CONSULTORES

Jorge Juan N 31-24 y Murgeón, Quito - Ecuador

TELEFONOS: 593 2 2559137

TELE FAX: 593 2 2559137

Email: [gesambconsult@gmail.com](mailto:gesambconsult@gmail.com)

- DIRECCIÓN EN VALENCIA - ESPAÑA:

##### EVREN, EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES, S.A.

Conde de Altea, 1 pta. 3 46005

TELEFONO: +34 96 395 9496

TELEFAX: +34 96 373 7628

Email: [evren@evren.es](mailto:evren@evren.es)

<http://www.evren.es>

### 1.5 NÚMERO EN EL REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

Gesambconsult Consultores está inscrita en el Registro de Consultores bajo el número 058.

Está registrada en el Ministerio del Ambiente con calificación A.

### 1.6 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO RESPONSABLE

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Primera Línea del Metro de Quito estuvo bajo la responsabilidad del siguiente grupo de profesionales líderes y técnicos:

Cuadro 1.1: Personal profesional y técnico responsable del EsIA

PROFESIONAL	ESPECIALIDAD	FIRMA
Lcdo. Javier Obartí	Gerente del Proyecto EVREN	
Ing. Carlos Pazmiño	Gerente del Proyecto GESAMBCONSULT	
Lcdo. Juan Gumbau	Coordinador Técnico EVREN. Impactos ambientales. Paisaje. Plan de manejo. Control de calidad técnico y editorial	
Geóg. Beatriz Olivo	Coordinador Técnico GESAMBCONSULT Analista ambiental. Control de calidad técnico y editorial	
Ing. Mirian Paucar	Analista ambiental. Clima	
Ing. Azucena Estrada	Calidad del aire	
Geof. Aldo Cataldi	Sísmica pasiva y vibraciones	
Biól. Diego Reyes	Medio biótico	
Ing. Galo Plaza	Geología y riesgos	
Biól. Santiago Morillo	Paisaje	
Dr. Remigio Galarraga	Hidrología e hidrogeología	
Ing. Mario Morán	Patrimonio	
Dra. María Aguilera	Arqueología	
Soc. Paulina Cáceres	Social	



PROFESIONAL	ESPECIALIDAD	FIRMA
Ing. Ana Nieto	Impactos ambientales y planes de manejo	
Ing. Miguel Angel Ortega	Impactos ambientales y planes de manejo	
Lcda. Elisa Vargas	Impactos ambientales y planes de manejo	
Lcda. Leticia Rodriguez	Impactos ambientales y planes de manejo	
Lcdo: Santos Ortiz	Hidrogeología. Impactos ambientales y planes de Manejo	
Ing. Enric Cardona	Impactos ambientales y planes de manejo	
Ing. Gabriel Gomez	Impactos ambientales y planes de manejo	

## 1.7 PLAZO DEL ESTUDIO

Tres (3) meses