

# quito



EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA  
METRO DE QUITO

**METRO**

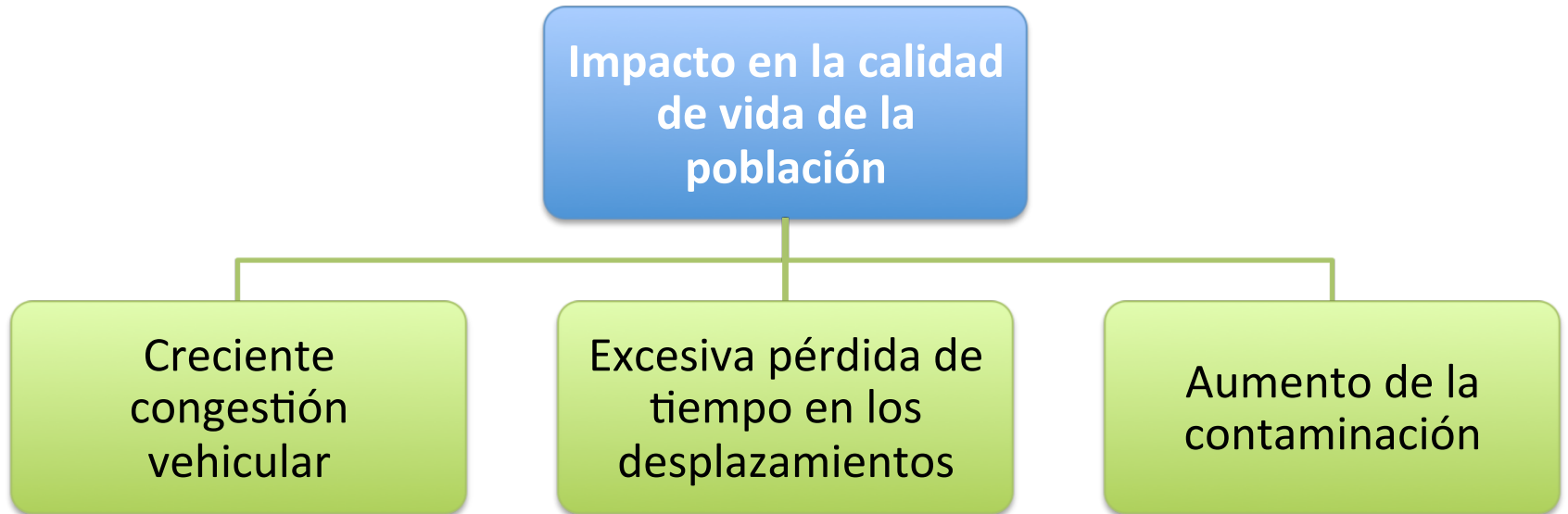
# **METRO DE QUITO, UN PROYECTO DE LARGO PLAZO**

**FORO ALAMYS**

**Quito, 29 de enero de 2015**



# PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA MOVILIDAD EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



# SITUACIÓN ACTUAL: ENCUESTA DE MOVILIDAD 2011 Y ACTUALIZACIÓN 2013

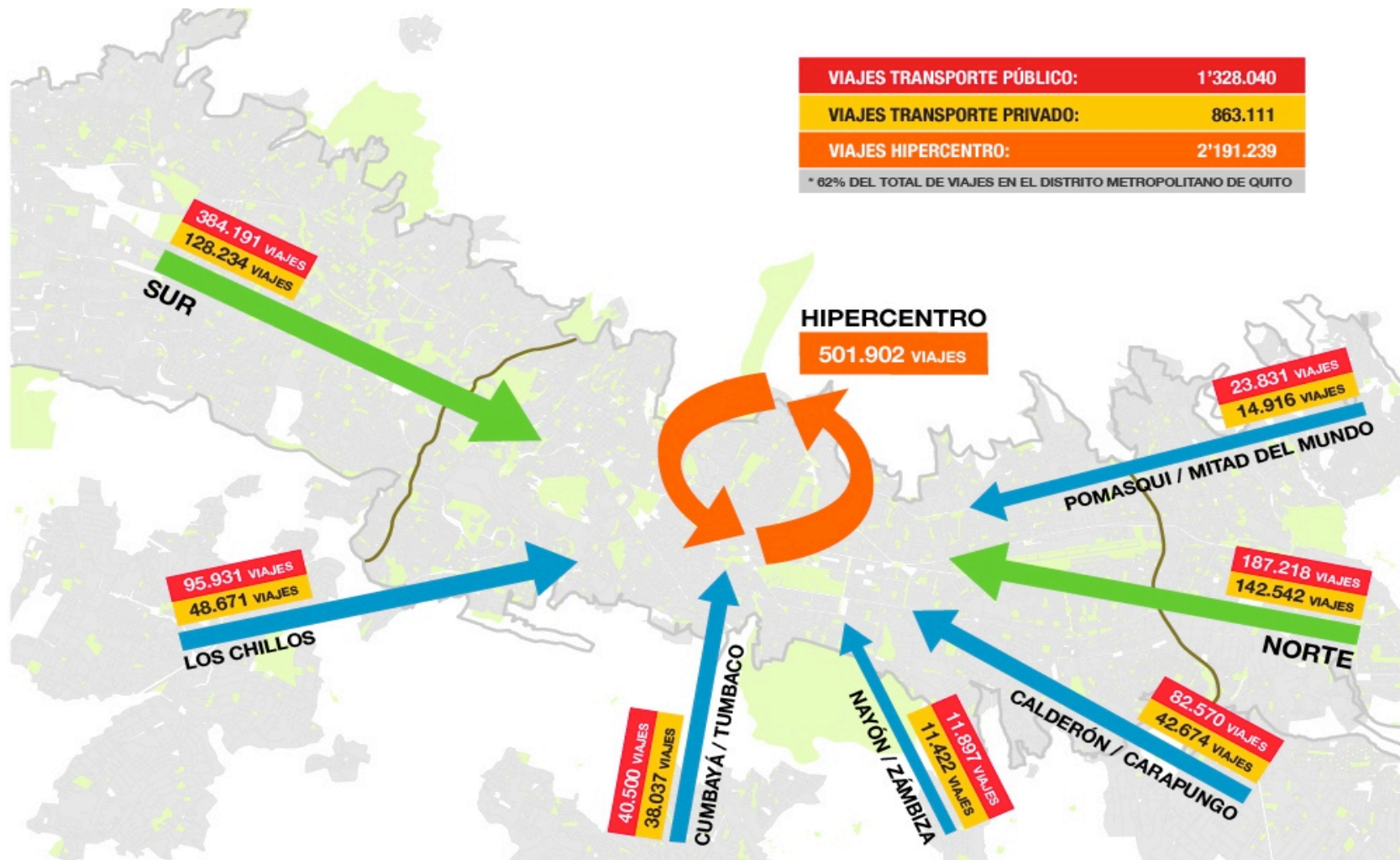
## Alcance de los estudios realizados

- Situación del Sistema de Transporte de Quito
- Encuesta de Movilidad Origen – Destino 2011 (80.000 encuestas válidas, 430 zonas, todo DMQ y Cantones Mejía y Rumiñahui).
- Datos del individuo (socioeconómico), datos del hogar (vivienda), datos de los viajes (funcional, territorial y temporal).

## Resultados Relevantes

- 3.57 MILLONES DE VIAJES DIARIOS MECANIZADOS (público + privado)
- 75% DE VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO
- Las personas realizan entre 2 y 3 etapas por viaje
- En promedio, una persona paga US\$ 0.38 por cada viaje realizado

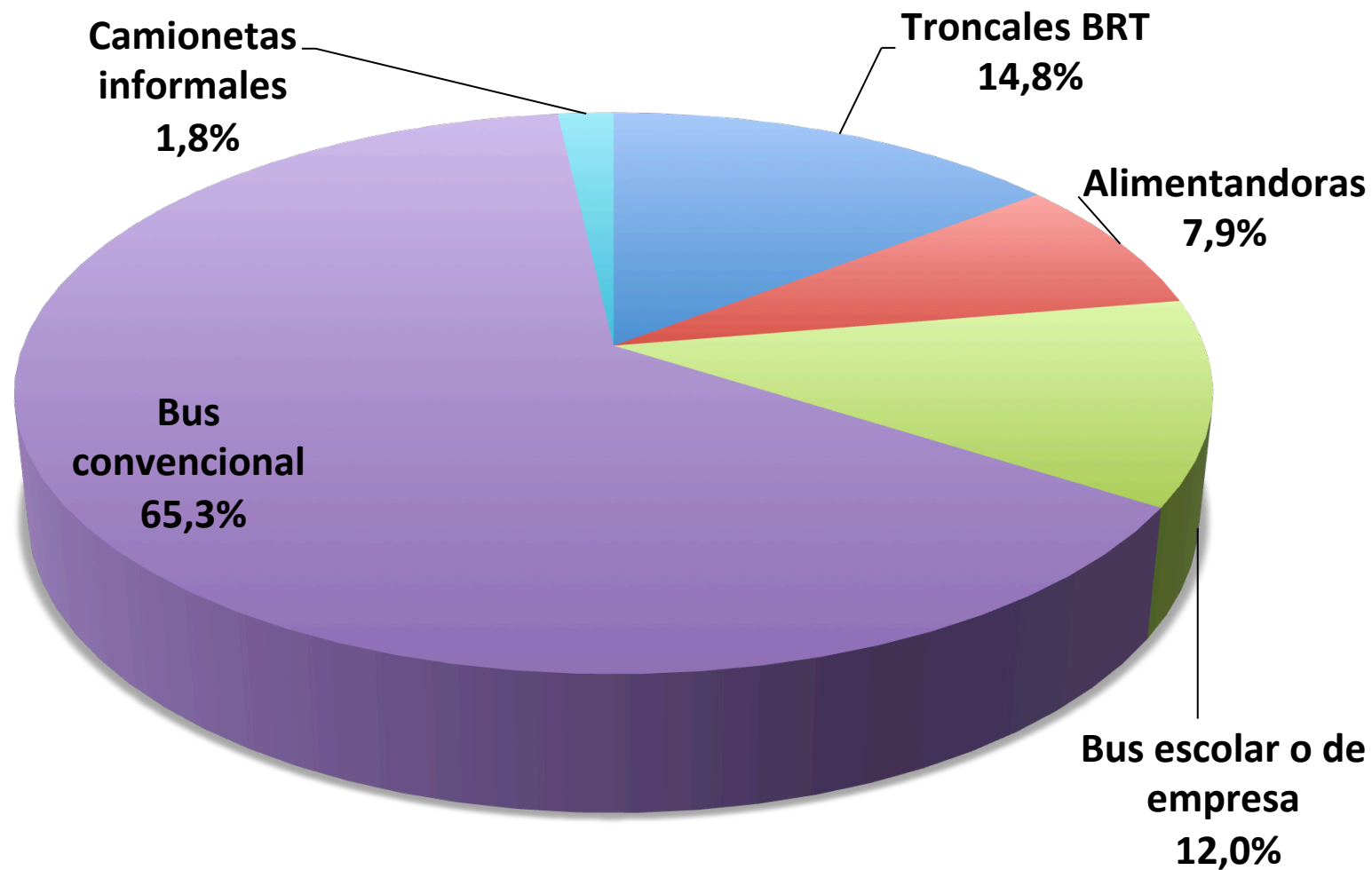




## MODELO DE MOVILIDAD

VIAJES MECANIZADOS POR DÍA AL HIPERCENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

# MODALIDADES DE TRANSPORTE



# MOVILIDAD EN EL CENTRO HISTÓRICO





# OCUPACIÓN: SITUACIÓN ACTUAL vs. METRO



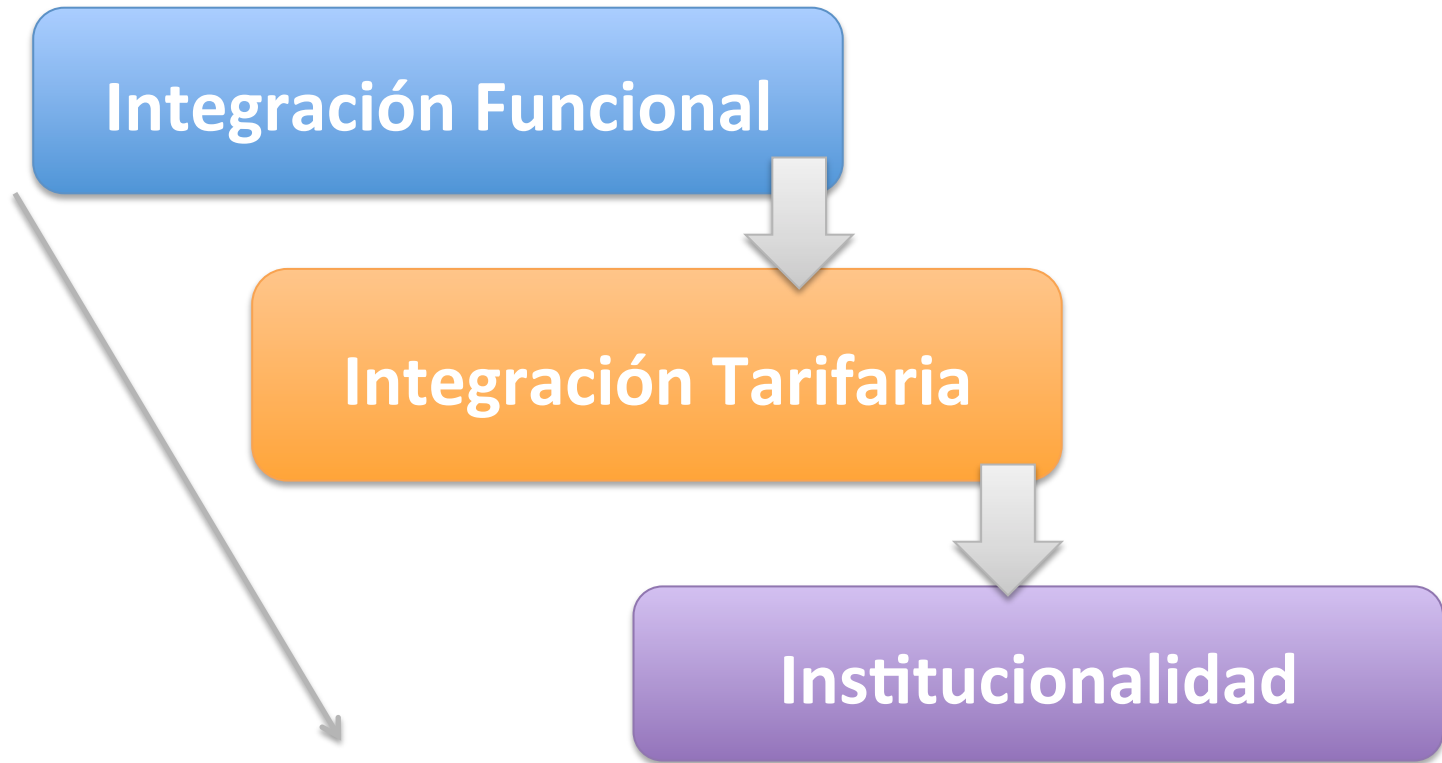
**Ocupación actual Buses – BRT**  
**Hasta 10 personas / m2 en horas pico**



**Ocupación proyectada para Metro de Quito:**













**6 personas / m2 en horas pico**  
**DENTRO DEL ESTÁNDAR MUNDIAL**

# LA PROPUESTA: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE PÚBLICO



**Eje articulador de gran capacidad**  
(Infraestructura + Operadores + Usuarios)

# ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL EJE ARTICULADOR

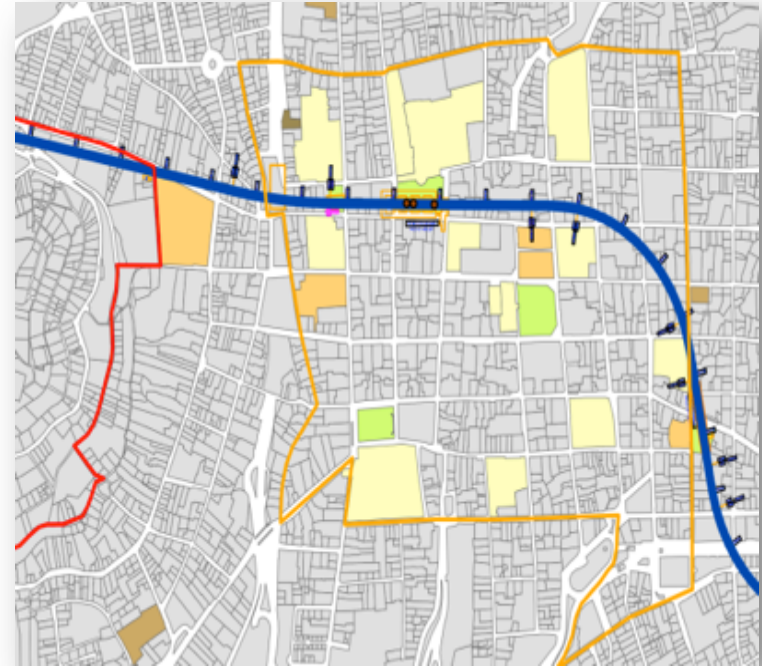
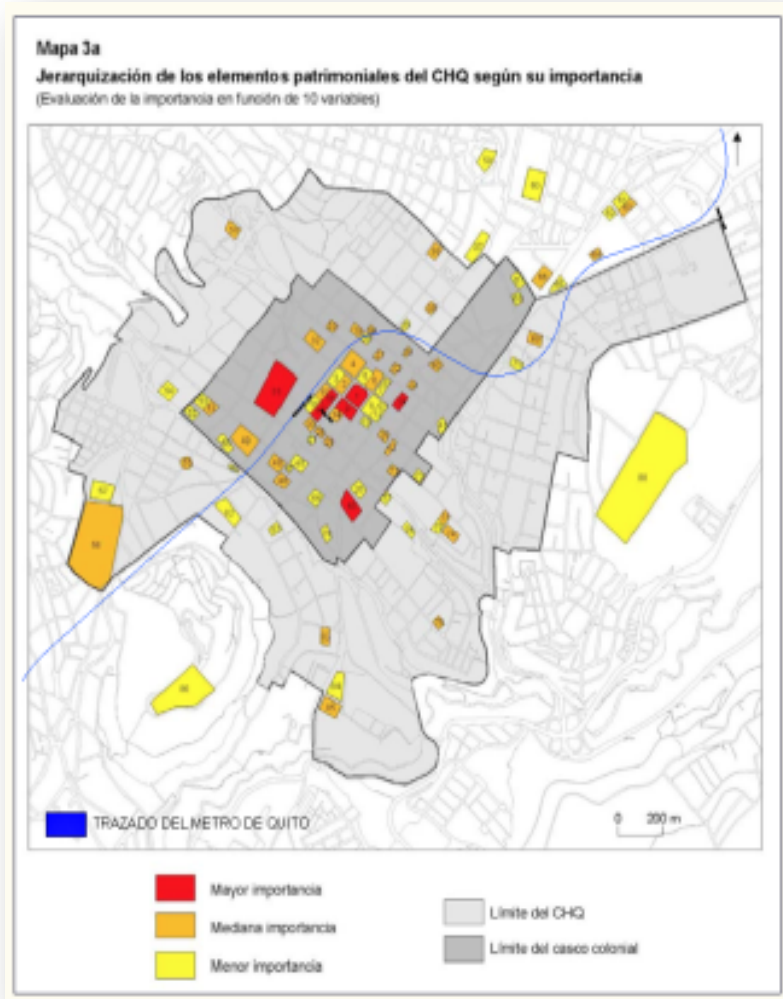
	BRT (Bus Rapid Transit)	LRT (Light Rail Transit)	METRO	Condiciones Ideales
<b>Capacidad del Sistema</b> (pasajeros por hora por dirección)	10.000 a 32.000 	10.000 a 20.000 	30.000 a 80.000 	Año 2017: 20.000 Año 2030: 48.000
<b>Velocidad comercial</b> (km/h)	17 a 20 	20 	30 a 50 	Mínimo 25
<b>¿Se requiere tomar espacio de vías actuales para instalar el sistema?</b>	Sí, 4 carriles 	Sí, 2 carriles 	NO 	Espacio urbano limitado. Ideal que no utilice espacio actual
<b>Impacto de la construcción al tráfico en determinadas zonas</b>	ALTO 	ALTO 	BAJO - NULO 	El tráfico en Quito ya es congestionado, ideal que la construcción NO paralice el tráfico

# SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

## Resultados relevantes

- Reorganización del sistema de transporte público: evitar que diferentes cooperativas se superpongan.
- Implementación de 15 ejes transversales
- Repotenciación de corredores segregados: complementariedad en lugar de competencia.
- Propuesta de una caja común: beneficio para operadores y usuarios. Cobro por viaje y no por etapa. Utilización de tarjeta sin contacto.
- Autoridad gestora (creada por ordenanza) que planifique, regule, controle y administre infraestructuras, modos, servicios y caja común.
- Necesidad de repotenciar estaciones intermodales y construcción de las estaciones no existentes (El Labrador y La Magdalena).

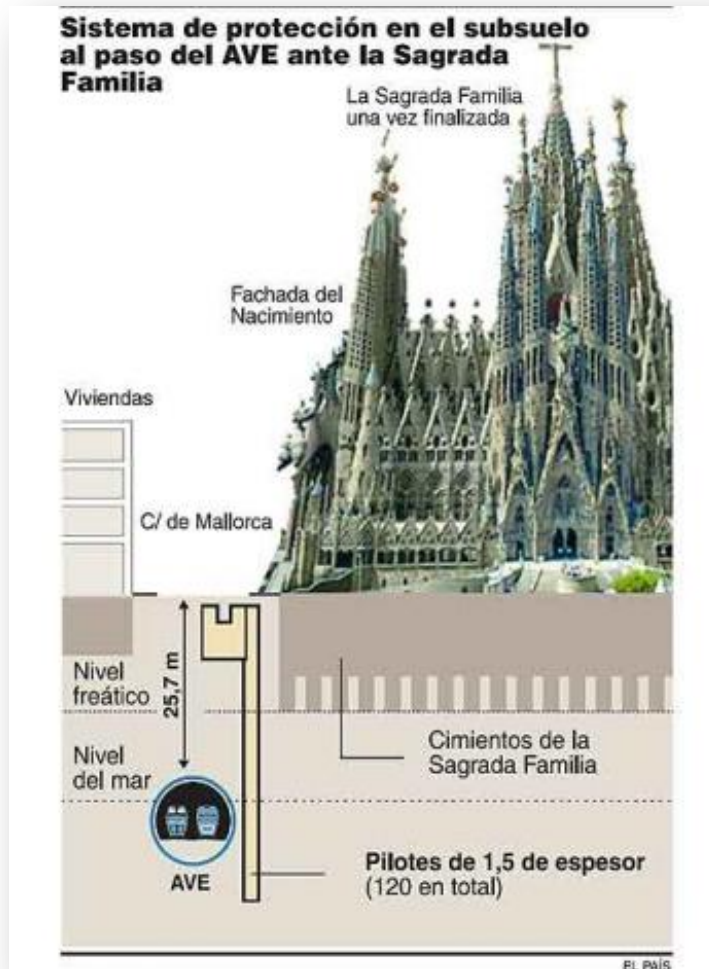
# PLMQ - GESTION DE PATRIMONIO: ELEMENTOS PATRIMONIALES Y METRO



Cruza dos plazas y el borde de un convento.  
Ningún atributo del bien patrimonial es afectado.



# EXPERIENCIAS INTERNACIONALES



LÍNEA ALTA VELOCIDAD MADRID – BARCELONA pasa junto a la Iglesia de La Sagrada Familia



La Sagrada Familia de Gaudí es Patrimonio de la Humanidad desde 2005

## EXPERIENCIAS INTERNACIONALES



Ejecución de la barrera de pilotes



## EXPERIENCIAS INTERNACIONALES



Control de vibraciones durante ejecución de barrera y al paso de TBM

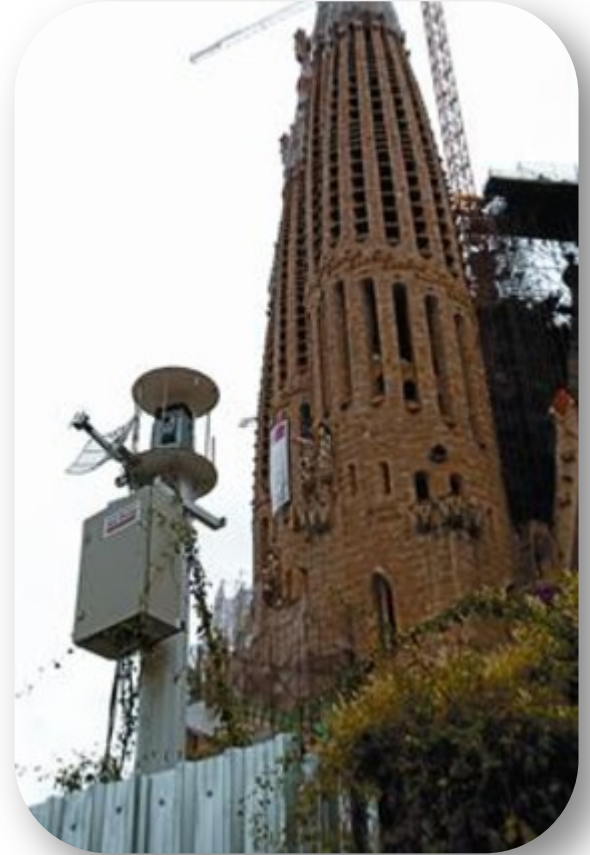


Control continuo de verticalidad durante ejecución de barrera de pilotes

## EXPERIENCIAS INTERNACIONALES



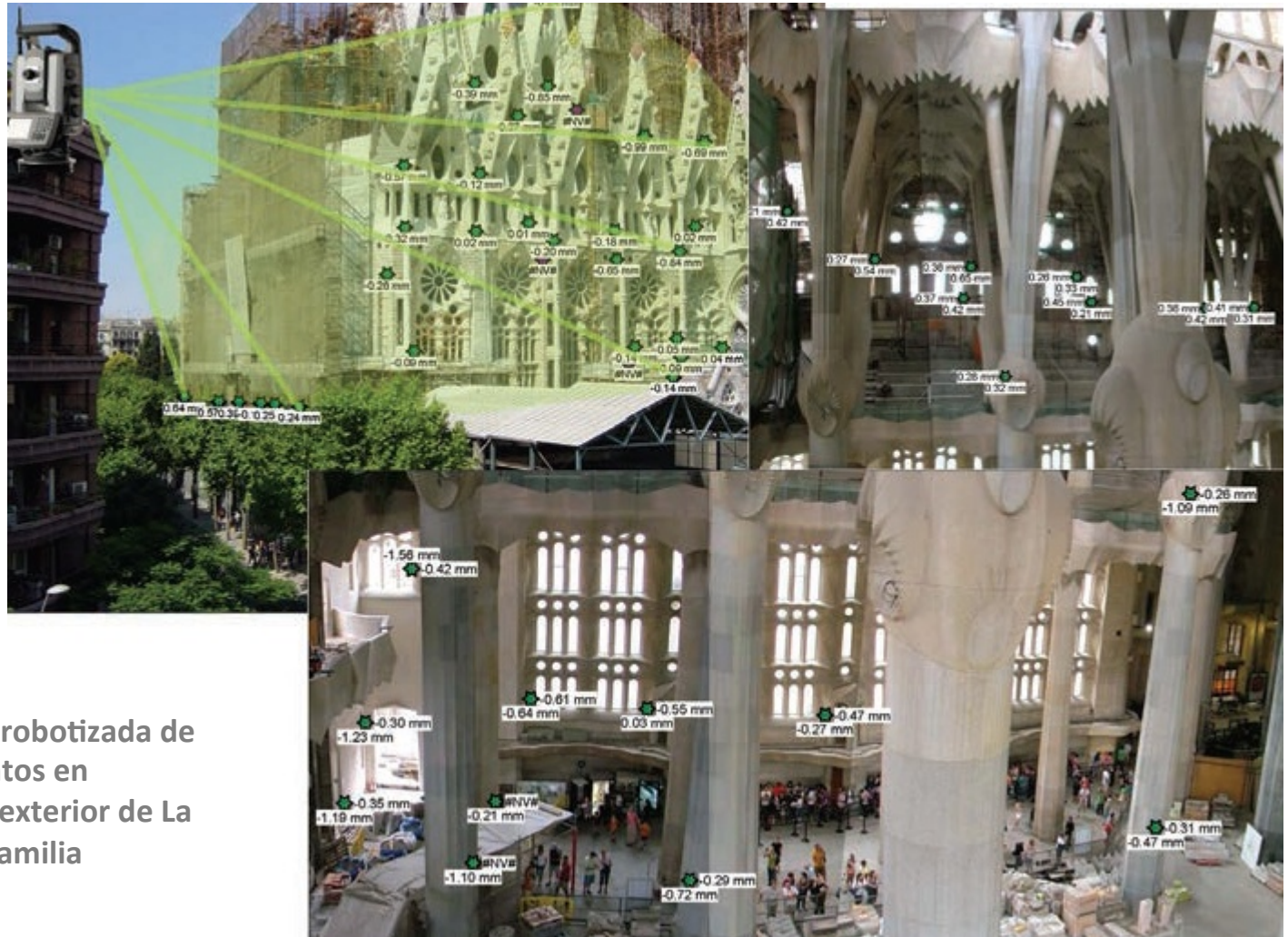
Medición robotizada de movimientos en interior y exterior de La Sagrada Familia



Control continuo y automatizado de parámetros de excavación de la tuneladora



## EXPERIENCIAS INTERNACIONALES



## Medición robotizada de movimientos en interior y exterior de La Sagrada Familia

## VIALIDAD SOCIO ECONÓMICA (US\$ MM)

<b>VAN (período 2016 – 2045)</b> <b>Tasa de descuento: 12%</b>	<b>Período de Análisis</b> <b>(30 años)</b>
<b>Beneficios</b>	<b>2.722,7</b>
Productividad: ahorro de tiempo	2.244,0
Ahorro energético	98,7
Reducción en costos de operación vehicular	299,4
Reducción de contaminación, cambio climático	48,6
Accidentalidad - Seguridad	27,6
Disminución del ruido	4,4
<b>Costos</b>	<b>1.239,1</b>
Inversión	1.016,3
Reinversión	50,1
Operación y mantenimiento	171,9
<b>Valor residual</b>	<b>9,5</b>
<b>Balance: beneficios – costos + valor residual (VAN)</b>	<b>1.493,1</b>
<b>Tasa Interna de Retorno Social</b>	<b>22,8%</b>

# VIABILIDAD SOCIO ECONÓMICA (BENEFICIOS CUANTITATIVOS)

## ❖ MAYOR PRODUCTIVIDAD

- Ahorro de tiempo: 140 Millones de horas anuales
- Ahorro anual de divisas: US\$ 100 Millones
- Generación de empleo: 5.000 directos e indirectos
- Repatriación de compatriotas calificados: 500 directos e indirectos
- Valor agregado nacional: al menos 75%

## ❖ REDUCCION DE LA CONGESTIÓN VEHICULAR

- Capacidad de transporte hasta 1 millón de personas por día
- Articulación y ordenamiento del Sistema Integrado de Transporte
- Integración de centros de demanda: plataformas públicas, universidades, centros comerciales, etc.
- Reducción de autobuses y vehículos particulares

## ❖ MENOR CONTAMINACIÓN

- Aire más puro: Reducción de 85.000 ton/año de GEI
- Reducción de la accidentabilidad
- Mejoramiento de la salud pública

# RSA EN EL PROYECTO METRO DE QUITO



## Operación del Metro de Quito

- ✓ Gobernanza de la organización
- ✓ Respeto a los derechos humanos
- ✓ Buenas prácticas laborales
- ✓ Respeto al Medio Ambiente
- ✓ Prácticas justas de operación
- ✓ Participación activa y desarrollo de la comunidad

## Optimización del Servicio

- ✓ Gobernanza de la organización
- ✓ Respeto a los derechos humanos
- ✓ Buenas prácticas laborales
- ✓ Respeto al Medio Ambiente
- ✓ Prácticas justas de operación
- ✓ Participación activa y desarrollo de la comunidad





# RSA EN LA CONSTRUCCIÓN DE METRO DE QUITO

Metro de Quito está comprometido con el manejo responsable de:

Los aspectos  
ambientales

Los aspectos  
sociales

Salud y seguridad  
ocupacional

Patrimonio y  
arqueología



**Finalidad**

Arqueología

Diseñar, implementar y mantener políticas de responsabilidad social y ambiental basadas en el adecuado manejo de las actividades inherentes al manejo ambiental y social del proyecto.

# INTERVENCIÓN EN EL COLEGIO BENITO JUÁREZ

ANTES



DURANTE



AHORA



# METRO DE QUITO ACTUANDO CON RSA

## PLAZA PARQUE DE LA MAGDALENA



# LICENCIAS AMBIENTALES OBTENIDAS PARA EL PROYECTO METRO DE QUITO

No.	PROYECTO	LICENCIA AMBIENTAL EMITIDA
1	Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Proyecto Metro de Quito	Licencia Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente, mediante Resolución No. 120 del 05 de marzo de 2013.
2	Escombrera San Pedro	Licencia Ambiental Categoría II, emitida por el Ministerio del Ambiente con fecha 06 de agosto de 2014.
3	Escombrera Solahuiaco	Licencia Ambiental Categoría II, emitida por el Ministerio del Ambiente con fecha 09 de septiembre de 2014.
4	Escombrera San José de Nayón	Licencia Ambiental Categoría II, emitida por el Ministerio del Ambiente con fecha 16 de septiembre de 2014.

# ASPECTOS SOCIALES

## OTROS BENEFICIOS

- Desarrollo e integración urbana
- Inclusión socio económica de sectores ubicados en la periferia
- Desarrollo de una nueva cultura ciudadana respecto de los servicios públicos
- Mejora en la calidad de vida de los quiteños
- Múltiples oportunidades para empresas, microempresas nacionales (áreas de servicios transporte, alimentación, desalojo de materiales, seguridad, abastecimiento de materiales, servicios de ingeniería civil y afines, etc.)
- Generación de empleo: 75% nacional – 25% extranjero (directos – indirectos FC/FO).

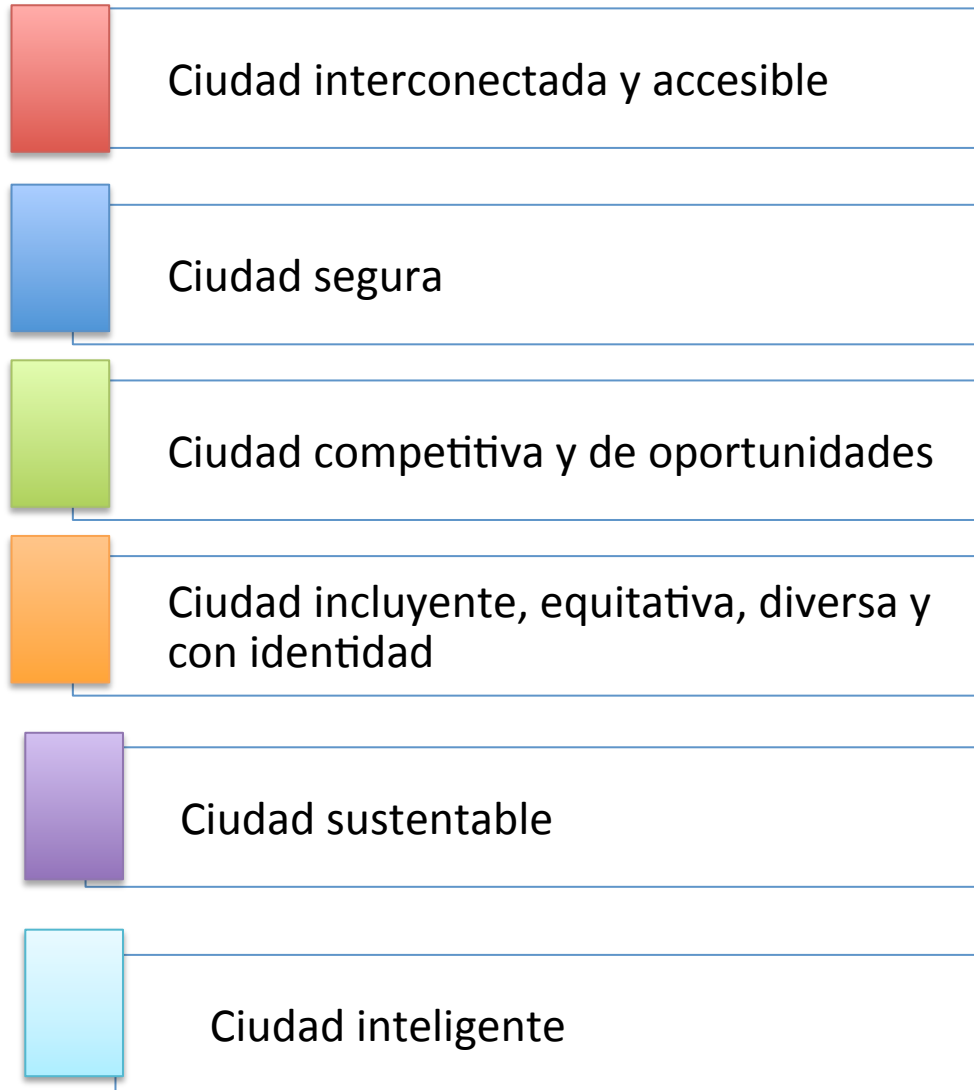
# ASPECTOS SOCIALES

## LA IMPLEMENTACIÓN DEL METRO

- Ejercicio del derecho a la movilidad ágil y eficiente
- Desplazamiento seguro, incluyente y potencia la cohesión social.
- Generar un espacio de encuentro entre el crecimiento económico y el desarrollo social (ámbito urbano)
- Responsabilidad social y ambiental ejes transversal
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población del DMQ

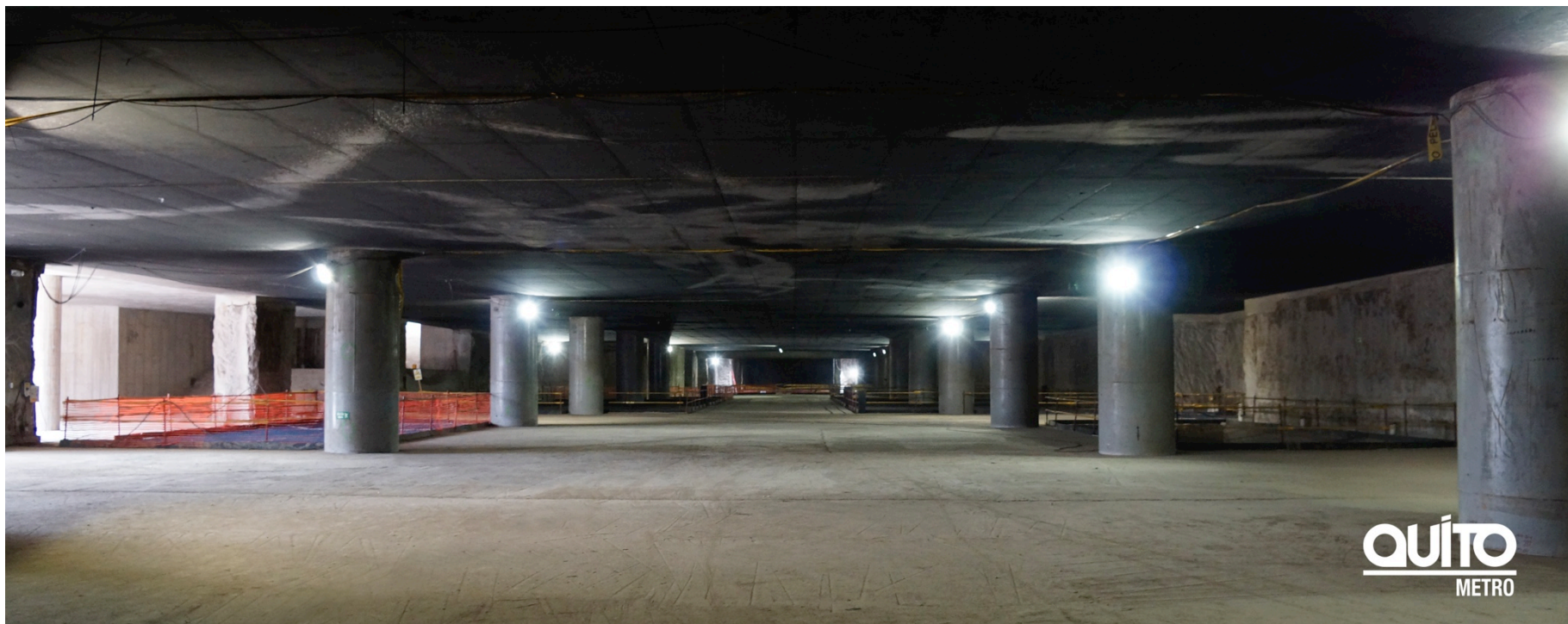
# ASPECTOS SOCIALES

## SINTONIA CON EJES:





# CONSTRUCCIÓN VESTÍBULO ESTACIÓN EL LABRADOR





# CONSTRUCCIÓN ANDUVEN ESTACIÓN LA MAGDALENA



# quito



EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA  
METRO DE QUITO

**METRO**