

OPERACIÓN DEL SISTEMA TROLEBUS EN QUITO - ECUADOR



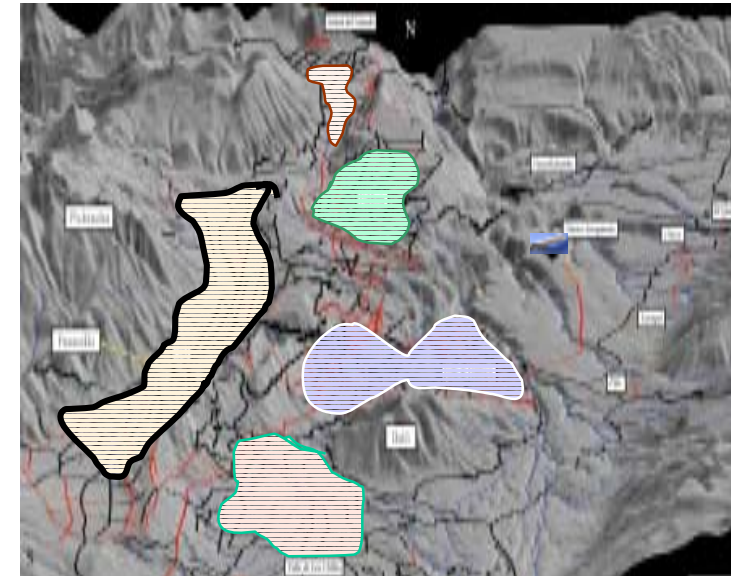
Población del Ecuador: 12.156.608

Presidente: Lucio Gutierrez

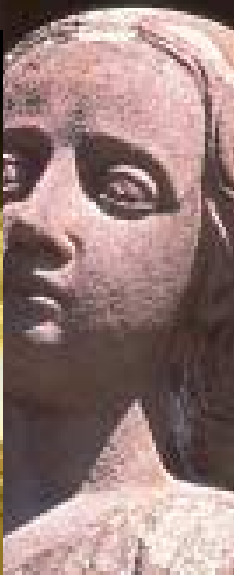
INTRODUCCIÓN

Características físicas de Quito:

- Capital del Ecuador, ubicada en la Hoya Central Occidental del Guayllabamba a 2850m. sobre el nivel del mar.
- Forma parte del Distrito Metropolitano de Quito.
- Estructura longitudinal 40Km de largo y 8 Km. de ancho, con un área de 40.556 ha.
- Límites: occidental el Volcán Pichincha, oriental Río Machángara y cadena montañosa oriental
- Crecimiento longitudinal hacia el norte y el sur alcanza actualmente 60Km.



Quito:

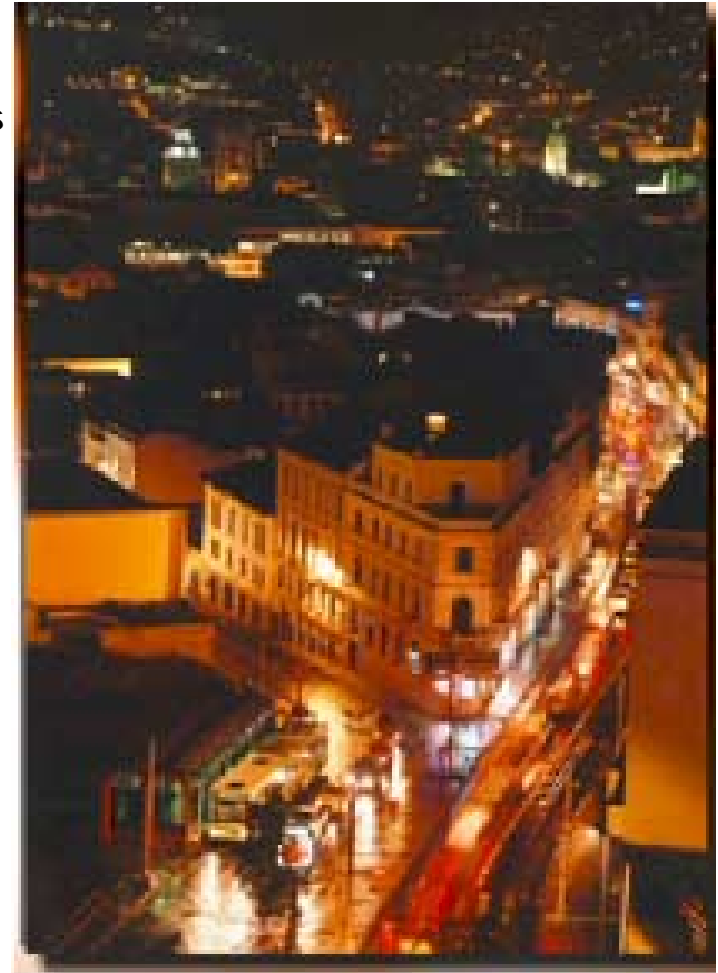


Población según VI Censo (Nov. 2001):

- Para el Distrito Metropolitano de Quito 1.841.200 Hbts
- Para la Ciudad de Quito 1.399.814 Hbts.
- Proyección para Quito en el 2020 es de 2.095.433 Hbts.
- La tasa de crecimiento anual es de 2.04%

Aspectos Socioeconómicos:

- Quito es centro de migración del país
- Quito es centro político administrativo del Ecuador
- Existe una creciente demanda de servicios públicos
- Tipo de economía: Terciaria 37%, Comerciales 18.4%, Industrial 17%.
- 3.406 buses transporte público, 9.000 taxis.
- 80 vehículos livianos por cada mil habitantes con una tasa de crecimiento del 5.4% anual.



PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE

- **El Plan Maestro de Transporte define la política municipal sobre la gestión de la movilidad metropolitana.**
- **Plantea un conjunto de medidas que buscan garantizar el desarrollo de todas las actividades y usos del espacio metropolitano.**
- **Atender los requerimientos de la creciente y diversa demanda de movilidad sin afectar el medio ambiente y la fluidez del tráfico.**
- **Define los objetivos estratégicos y los programas a ejecutarse en el mediano y largo plazo de transporte, tráfico y viabilidad y en el componente institucional.**
- **Busca armonizar la necesidad de asegurar la sustentabilidad de las medidas planteadas desde los puntos de vista: técnico, económico y financiero.**
- **Diagnóstico de la situación actual, la propuesta de política general y orientaciones estratégicas sobre el transporte público.**

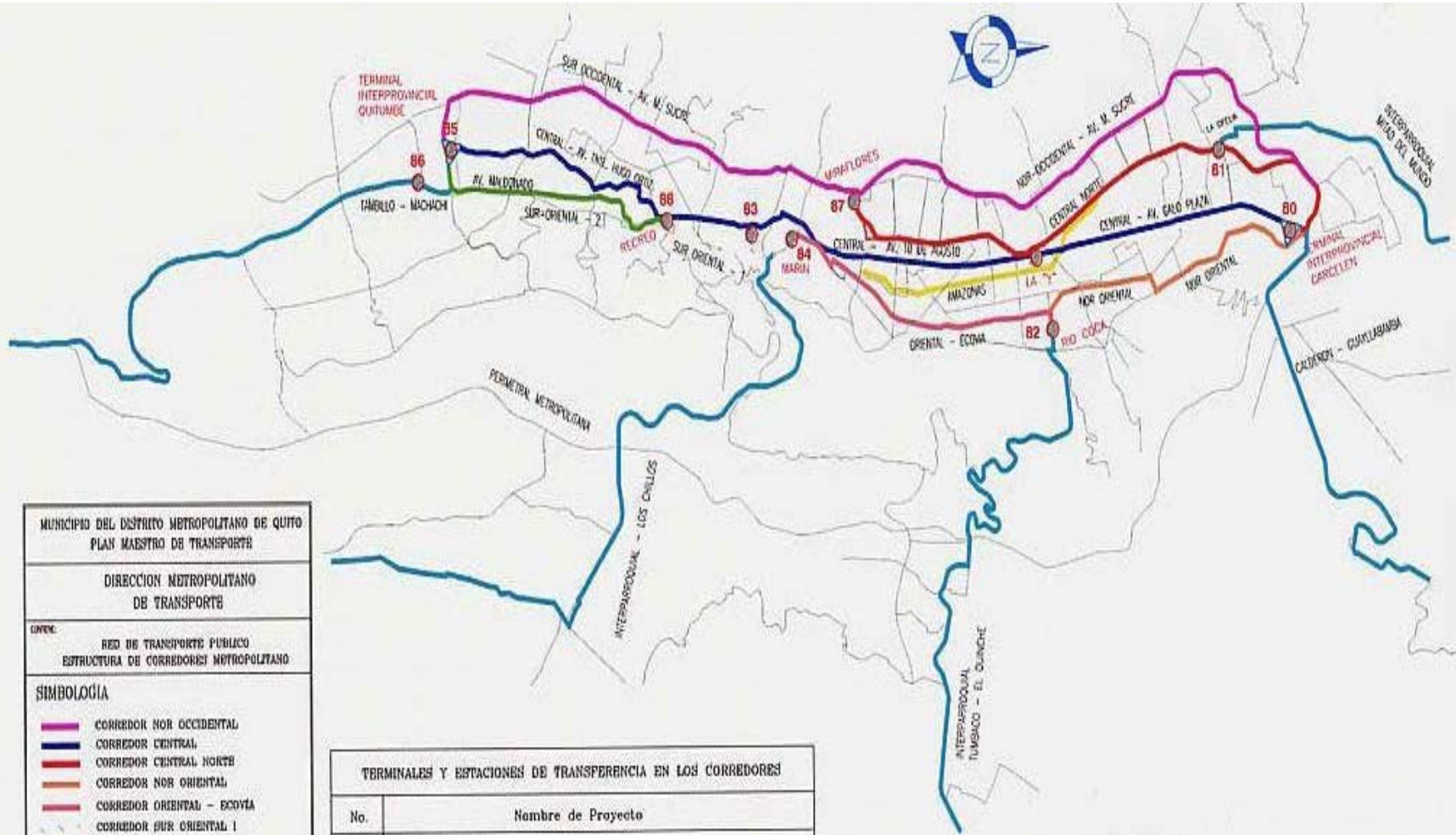
PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

- **Reemplazo de los individuales permisos de operación por contratos colectivos de prestación con definidos servicios de transporte en corredores.**
- **La propuesta de estructuración de los servicios de transporte radica en la implementación de ejes de transporte troncales de norte a sur de la ciudad y hacia los valles, mediante un sistema de corredores, por los que circularán buses de gran capacidad y un sistema organizado de rutas locales y transversales, con paradas definidas y tarifas integradas.**
- **El trole fue la primera troncal implantada en la ciudad.**
- **La operación de todo este sistema de transporte público incluyendo la operación del sistema trole, estará a cargo del sector privado consolidado, mediante contratos de delegación de prestación de servicios y con tarifas definidas para cada tipo de servicio.**

Transporte Urbano en Quito:

- Demanda de transporte público 1.621.091 viajes diarios (Marzo 2001)
- Existen 3 sistemas de transporte público urbano Sistema Integrado Trolebús, Ecovía y Convencional
 - Sistema Integrado en la troncal central (Av. 10 de Agosto y Maldonado) transporte 210.000 pasajeros por día
 - Sistema Ecovía, transporta 85.000 pasajeros por día
 - El transporte convencional distribuido en 132 rutas transporta al 82% de la demanda.
- Existen zonas de demanda insatisfechas, mientras hay otras con sobre oferta de transporte.
- Existen 4 corredores principales : Av. Mariscal Sucre, Av. De la Prensa, Av. Galo Plaza Laso y Av. Eloy Alfaro.
- El Sistema Trolebús se ejecutó en 2 etapas:
 - La Y- El Recreo 11 Km. Y
 - El Recreo- Morán Valverde 4.7 Km.



MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE

DIRECCION METROPOLITANA DE TRANSPORTE

CONVENIO: RED DE TRANSPORTE PUBLICO ESTRUCTURA DE CORREDORES METROPOLITANO

SIMBOLOGIA

- CORREDOR NOR OCCIDENTAL
- CORREDOR CENTRAL
- CORREDOR CENTRAL NORTE
- CORREDOR NOR ORIENTAL
- CORREDOR ORIENTAL - ECOWA
- CORREDOR SUR ORIENTAL 1
- CORREDOR SUR ORIENTAL 2
- CORREDORES INTERPARROQUIALES

- △ TERMINAL INTERPARROQUIAL
- △ TERMINAL INTERPROVINCIAL
- ESTACION DE TRANSFERENCIA
- PARADA DE INTEGRACION
- ◇ TERMINAL LOCAL

TERMINALES Y ESTACIONES DE TRANSFERENCIA EN LOS CORREDORES

No.	Nombre de Proyecto
80	Terminal Terrestre Norte Carcelén
81	Terminal Interparroquial y Transferencia Norte (La Ofelia)
82	Terminal Interparroquial y Transferencia Nor-oriental (Río Coca)
83	Reingeniería uso del Terminal Terrestre del Cumandá
84	Terminal Interparroquial y Transferencia Suroriental (La Marín)
85	Terminal Terrestre Sur - Quitumbe
86	Terminal de Carga Sur - Turubamba
87	Estación de Transferencia Miraflores

DMT

DIRECCION METROPOLITANA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD
 FECHA: DICIEMBRE - 2001
 FUENTE: DMT

DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA DE LOS CORREDORES PRINCIPALES DE TRANSPORTE PUBLICO URBANO



SIMBOLOGÍA

- Estaciones de Transferencia Urbana
- Terminales Interprovinciales
- Corredores Principales Urbanos - Ejes Urbanos
- Corredores Secundarios Urbanos - Ejes Urbanos
- Corredores Transversales Urbanos - Ejes Urbanos
- Corredores Metropolitanos - Ejes Regionales
- Circuitos Locales

DMT

DIRECCION METROPOLITANA
DE TRANSPORTE Y VALIDAD

FECHA: DICIEMBRE - 2.001

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA TROLEBÚS

- El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito a partir del año 1990 inició estudios de ingeniería de transporte, tendientes a reorganizar y modernizar el Sistema de Transporte de la ciudad de Quito.
- Se concluyó que la mejor alternativa para atender, de una manera eficiente y moderna, a la demanda de transporte era la implantación de un sistema integrado de transporte por el eje principal de la ciudad, es decir, por las Avs. 10 de Agosto y Maldonado, con alimentación radial en sus terminales (El Recreo y La Y).
- La necesidad de que el Sistema de Transporte a implantarse sea ecológico, definió la tecnología trolebús como la mejor opción.
- El Sistema fue construido en dos fases gracias a la consecución de financiamiento de gobierno a gobierno por parte del Reino de España; y, al aporte del Gobierno Ecuatoriano como contraparte local.
- El financiamiento del Gobierno Español fue concesionario y ventajoso para el País (50% en condiciones FAD y 50% en condiciones de la OCDE)

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA TROLEBÚS

- La Primera Etapa fue inaugurada el 17 de diciembre de 1995, entre el sector de La Y al norte, hasta El Recreo al sur, en una longitud del 11,2 km; con 39 paradas y 2 terminales de integración. En esta primera etapa se adquirió 54 vehículos trolebuses más las instalaciones eléctricas de tracción, a saber: Líneas Aéreas de Contacto (22,4 Km. Con dos hilos), 8 subestaciones de tracción, 8 líneas de media tensión; y, la semaforización de la ruta de la troncal y su área de influencia.
- El costo de esta Primera etapa fue de US \$72.000.000,00; de los cuales US \$52.000.000,00 fueron financiados por el Gobierno del Reino de España; y, los restantes US \$20.000.000,00 fueron financiados por el Gobierno Ecuatoriano y el Municipio de Quito.

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA TROLEBÚS

- La Segunda Etapa está constituida por la ampliación del sistema hacia el sur, en 4,8 km, la construcción de 8 paradas que atienden a los dos sentidos de circulación, el Terminal de Integración Morán Valverde, la parada de Integración España; y, la ampliación del Terminal de Integración El Recreo. En esta segunda etapa se adquirió 59 vehículos trolebuses, 3 subestaciones de tracción, 3 líneas de media tensión, 9,6 km de líneas aéreas de contacto (con dos hilos); y, la semaforización de la ruta de la ampliación y su área de influencia.
- El costo de esta segunda etapa fue de US \$65.000.000,00, de los cuales US \$55.000.000,00 fueron financiados por el Gobierno del reino de España y los restantes US \$10.000.000,00 fueron financiados por el Gobierno Ecuatoriano y la Municipalidad.

INDICES

INDICE DE PASAJEROS TRANSPORTADOS

COMPAÑÍA: UNIDAD OPERADORA DEL SISTEMA TROLEBUS

Responsable

Jefe de Operaciones

Frec. Levantamiento:

Diario

Frec. Reporte:

Semanal

Fecha de la última actualización:

30 DE SEPTIEMBRE

Indicador Estratégico

Forma de Cálculo:

$$\text{IPK SISTEMA TROLEBUS} = \frac{\text{(Pasajeros transportados sistema)}}{\text{\# de km recorridos sistema trolebús}}$$

Comentario

Hecho: Existe una mejora con el mes anterior la primera semana logramos superar la meta

Razón: En este mes se normaliza la situación con respecto al paro realizado el mes anterior

Acción: Ajustar el diagrama de marcha con frecuencias de acuerdo a la demanda existente, traer a la normalidad los alimentadores y disminuir el kilómetros recorridos.

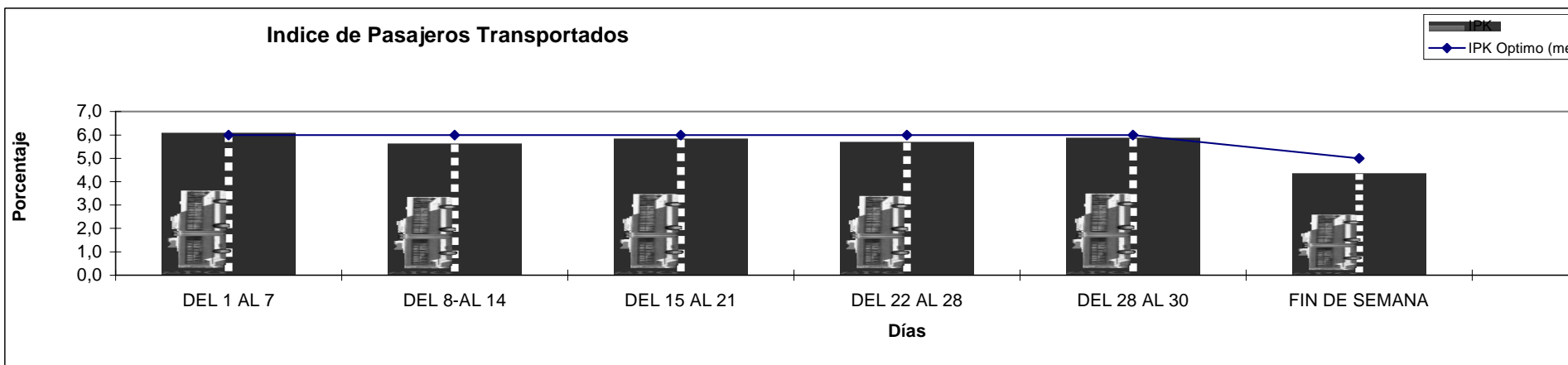
Consecuencia: - Reducción de los ingresos
- Aumento del costo de operación

DIA: 30

Día	TOTAL PASAJEROS TRANSP.	TOTAL KILOMETROS RECORRIDOS	IPK	IPK Optimo (meta)
DEL 1 AL 7	182865	30428	6,1	6,0
DEL 8-AL 14	184960	33029	5,6	6,0
DEL 15 AL 21	194345	33471	5,8	6,0
DEL 22 AL 28	190548	33677	5,7	6,0
DEL 28 AL 30	185616	31750	5,9	6,0
FIN DE SEMANA	114140	26298	4,3	5,0

¿

Indice de Pasajeros Transportados



NIVEL DE RECAUDACION

COMPAÑÍA: UNIDAD OPERADORA DEL SISTEMA TROLEBUS

Indicador Estratégico

Responsable:

Coordinación Comercial

Frec. Levant:

Diario

Frec. Reporte:

Mensual

Fecha última actualización:

01-Oct-2003

Forma de Cálculo:

NR = Sumatoria de recaudación norte y sur

MESES	Monto \$ Zona-Sur	Monto \$ Zona-Norte	Total \$ Recaudación	Meta en \$
Enero	607.607,16	394.765,94	1.002.373,10	1.155.122,78
Febrero	664.143,16	436.351,89	1.100.495,05	1.155.122,78
Marzo	640.588,35	467.288,29	1.107.876,64	1.155.122,78
Abril	567.738,60	540.067,69	1.107.806,29	1.155.122,78
Mayo	597.186,25	574.029,04	1.171.215,29	1.155.122,78
Junio	573.206,81	548.271,62	1.121.478,43	1.155.122,78
Julio	617894,75	591304,20	1.209.198,95	1.155.122,78
Agosto	553767,74	518495,53	1.072.263,27	1.155.122,78
Septiembre	576936,37	545208,25	1.122.144,62	1.155.122,78

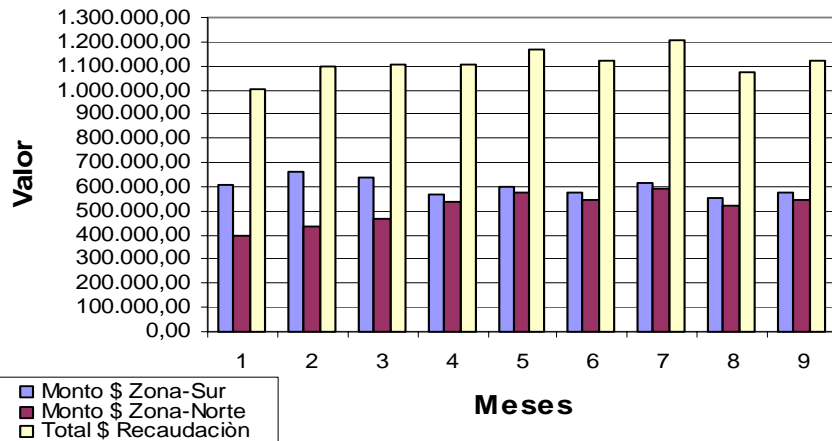
Comentario: Durante el mes de septiembre el nivel de recaudación experimenta un incremento del 4.65% con relación al mes de agosto, aproximándose mas a la meta propuesta.

El motivo del crecimiento se debe fundamentalmente al período de matrículas escolares en la ciudad, como también al movimiento del público en el centro de la ciudad por las compras pre-escolares y el inicio de clases en los establecimientos educacionales.

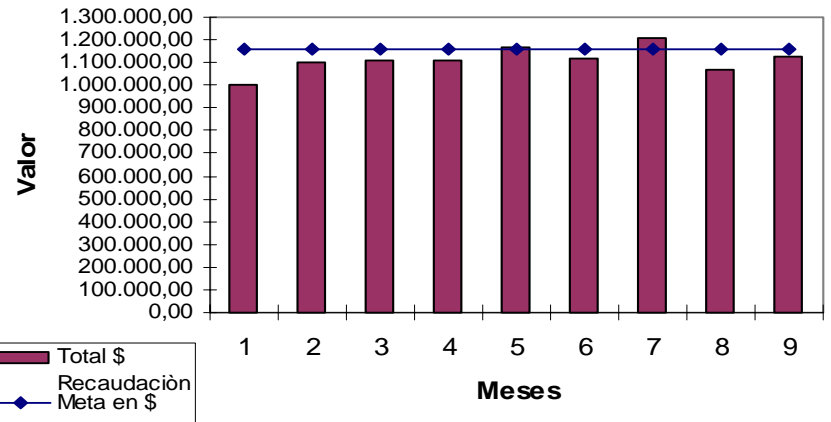
Se espera que para el siguiente mes la operación del Trolebus y alimentadores no se vea afectada por incidencias negativas del entorno; como también la temporada invernal sea moderada en la ciudad; de manera que la recaudación se desarrolle en términos normales y podamos alcanzar la meta propuesta.

*

Nivel de Recaudación



Nivel de Recaudación



HECHOS SOBRESALIENTES DEL SISTEMA TROLEBÚS

- 1.- GRAN ACEPTACIÓN DE LA CIUDAD.
- 2.- USO DEL CARRIL EXCLUSIVO DEL TROLEBÚS Y SU SUBSISTEMA INTEGRADO.
- 3.- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD.
- 4.- PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD.



BENEFICIOS AMBIENTALES

- **Disminuir la contaminación del aire por emisión de gases de escape por la salida de circulación en la zona de 572 buses convencionales que representaban los siguientes valores diarios de emisiones :**
 - 5396 Kg. de CO
 - 1164 Kg. De HC
 - 10052 Kg. De NOx
 - 317 Kg, de Material particulado

Los trolebuses no presentan emisión de gases de escape en su operación
- **Disminución de ruido, pues los trolebuses generan 74 dBA en operación, en comparación del ruido generado por el transporte convencional que llega a los 90 dBA.**



INFRAESTRUCTURA

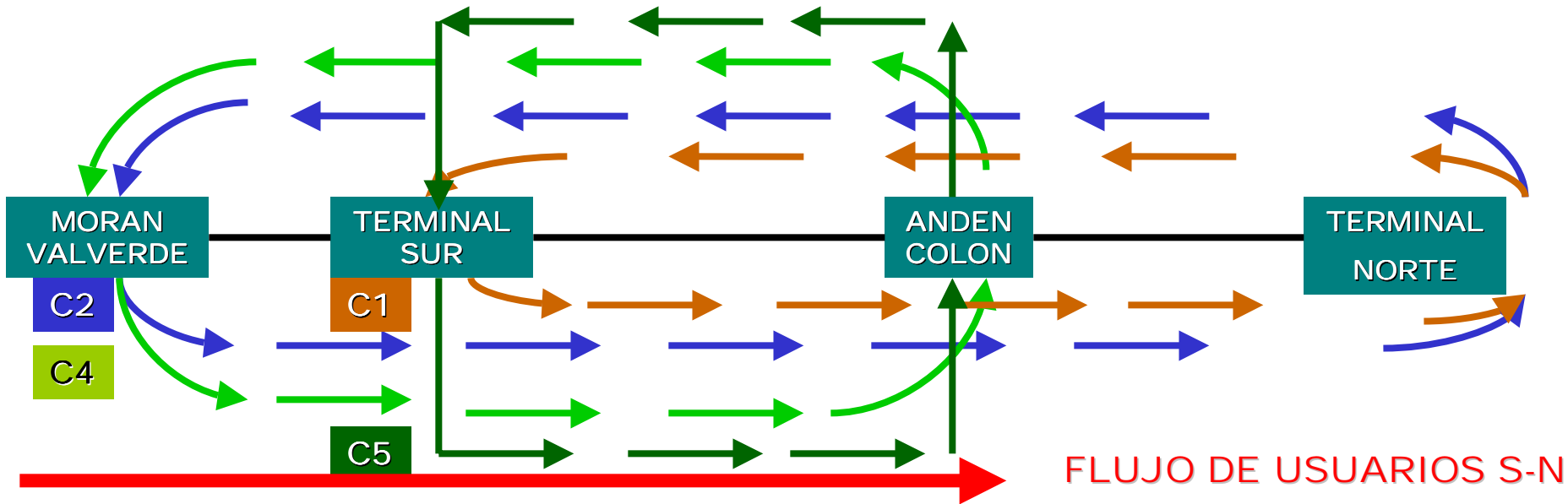
La U.O.S.T cuenta con talleres de alta tecnología en mecánica, electrónica, telecomunicaciones y carrocería que facilitan el rápido mantenimiento preventivo y correctivo para una operación eficiente del Sistema Trolebús en la ciudad de Quito.



Cuenta con tres terminales de transferencia los mismos que son abastecidos por cinco rutas alimentadoras para servir a lugares periféricos de la ciudad.

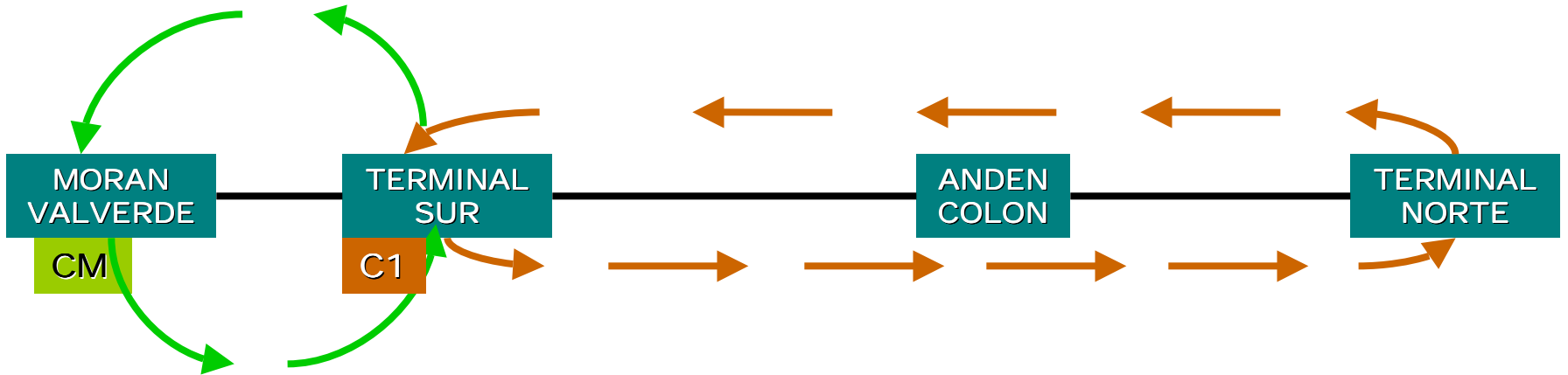
Cuenta con 39 paradas individuales, 8 de doble sentido y una de integración las mismas que están a una distancia promedio de 400m.

PERIODO DE APERTURA Y HORA PICO DE 05H00 A 09H00



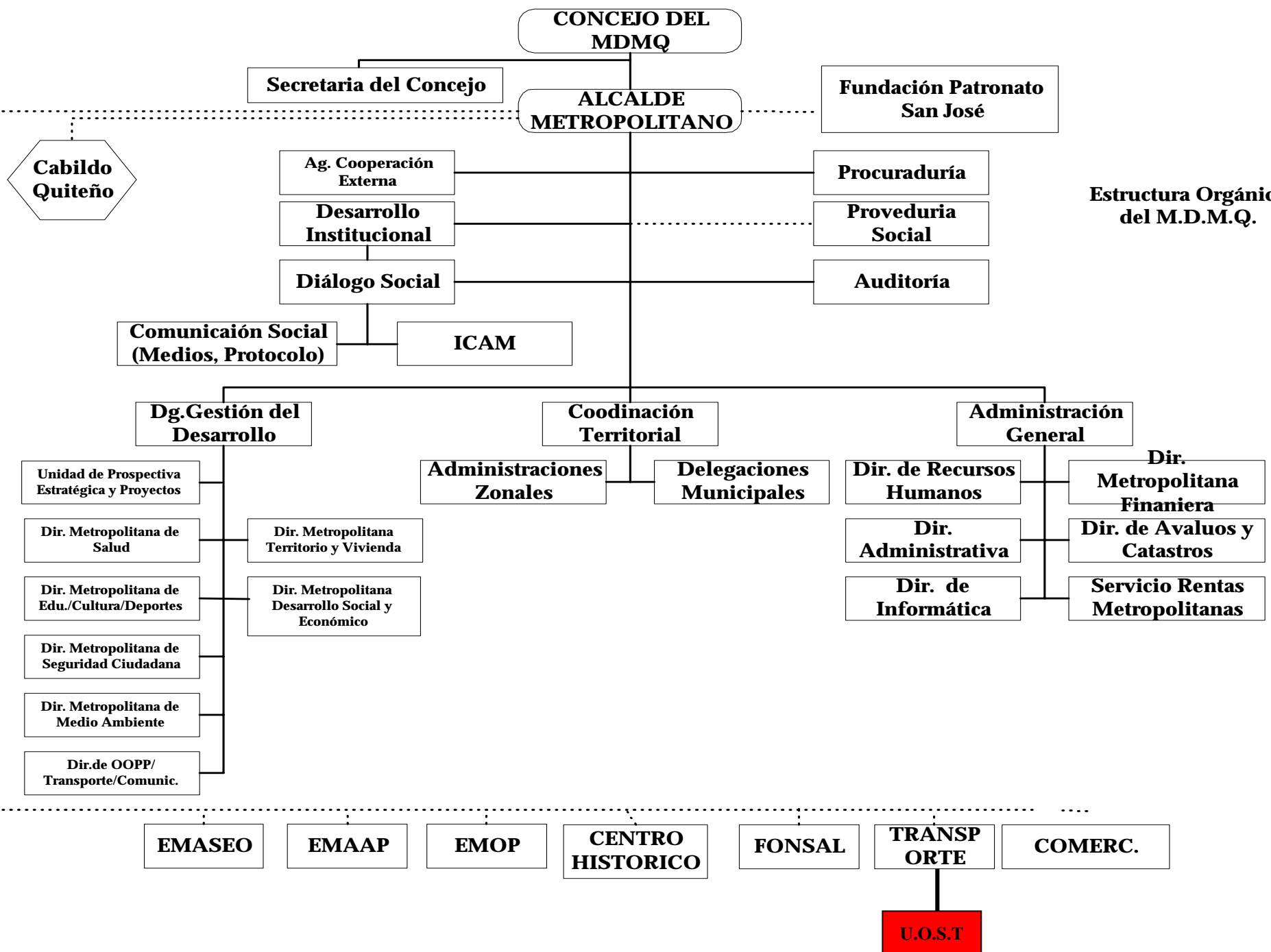
CIRCUITO	FLOTA	INTERVALO	HORA DE SERVICIO
C1	41	2'	05H00 A 22H45
C2	20	4'	05H00 A 09H00
C4	10	7'	06H30 A 09H00
C5	9	10'	06H30 A 09H00

PERIODO DE HORA VALLE DE 09H00 A 16H30



CIRCUITO	FLOTA	INTERVALO	HORA DE SERVICIO
C1	45	2'	05H00 A 22H45
CM	10	4'	09H00 A 22H30

Circuito Terminal
Morán Valverde-
Terminal Sur



Estructura Orgánica del M.D.M.Q.

U.O.S.T

GRACIAS
POR SU ATENCION