

“CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”

PRODUCTO 11 – VERSIÓN FINAL

DEFINICIÓN DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO CON EL TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL O INTERCANTONAL

ATT. Dr. Edwin Yánez Calvachi

12 DE AGOSTO DE 2013

INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	4
2.	INTRODUCCIÓN.....	4
3.	OBJETO DE LA CONSULTORÍA	5
3.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
4.	SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE NODOS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE	7
4.1.	DEFINICIONES.....	7
4.2.	ESTADO ACTUAL	8
4.2.1.	Tambillo	9
4.2.2.	Cutuglahua	12
4.2.3.	Uyumbicho.....	13
4.2.4.	Alóag	14
4.2.5.	Machachi	15
4.3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	17
4.4.	CORREDOR TERRESTRE POR CARRETERA.....	18
4.4.1.	Antecedentes	18
4.4.2.	Propuesta	27
4.4.2.1.	Consideraciones generales	27
4.4.2.2.	Objetivo	28
4.4.2.3.	Descripción del proyecto	29
4.5.	CORREDOR TERRESTRE POR LÍNEA FÉRREA	35
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Nodo de trasbordo de Tambillo.....	9
Ilustración 2.	Segundo nodo de trasbordo de Tambillo.....	11
Ilustración 3.	Nodo de trasbordo de Cutuglahua	12

Ilustración 4. Nodo de trasbordo de Uyumbicho.....	13
Ilustración 5. Nodo de trasbordo de Alóag.....	14
Ilustración 6. Primer nodo de trasbordo de Machachi.....	16
Ilustración 7. Segundo nodo de trasbordo de Machachi.....	16
Ilustración 8. Tercer nodo de trasbordo de Machachi	17
Ilustración 9. Modos de transporte utilizados en el Cantón Mejía	30
Ilustración 10. Medios de transporte utilizados en el Cantón Mejía	30
Ilustración 11. Sentidos de circulación del transporte público en el TTM....	33
Ilustración 12. Posible ubicación de la estación de FFCC en Machachi	36
Ilustración 13. Posible ramal a estación de transferencia de pasajeros.....	36

ANEXOS

1.- ESQUEMA DE CORREDOR CARRETERO MACHACHI-QUITO CON PARADAS SOBRE LA E-35 Y E-28A

2.- ESQUEMA DE CORREDOR FERROVIARIO Y CARRETERO MACHACHI-QUITO CON PARADAS SOBRE LA E-35 Y E-28A

1. ANTECEDENTES

El nuevo régimen de competencias vigente en el país, contempla que sean los Gobiernos Autónomos Descentralizados los que asuman las competencias en transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, lo cual se oficializó con la Resolución No.006-CNC-2012 del Consejo Nacional de Competencias, firmada el 26 de abril de 2012 y publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 712 del 29 de mayo de 2012; la misma que dispone la transferencia de competencias para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial por parte de los GADs metropolitanos y municipales.

Esta Resolución tiene su base legal en la Constitución de la República, en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización Competencias Exclusivas del Municipio y Plan Nacional del Buen Vivir.

Este documento corresponde al **décimo primer entregable** de la consultoría "PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA", nuestra empresa está desarrollando para el GADM, y que responde a lo solicitado como *"Definición de los puntos de conexión del transporte público urbano con el transporte público interprovincial o intercantonal"*. Se conforma como el NOVENO LIBRO de dicho trabajo.

2. INTRODUCCIÓN

En el presente documento recopila las definiciones existentes a nivel nacional y mundial sobre la conceptualización de sistemas de transporte colectivo con aspiraciones o proyecciones de llegar a convertirse en modelos de transporte masivo/colectivo. A partir de estas definiciones y conceptualizaciones se analizarán los puntos nodales actuales donde encontramos problemas y conflictos de diversos tipos, por infrautilización o por aglomeración espontánea y problemas de inseguridad, planteando soluciones acorto plazo, medio y largo plazo, por la definición de un modelo completo e integrado de transporte que incluye, incluso cambio modal.

La oferta de transporte público de pasajeros en el cantón Mejía está compuesta por operadoras de transporte intercantonal e interprovincial que prestan un servicio de pasajeros y carga a los distintos barrios de las parroquias del cantón Mejía. No hay servicio urbano como tal ni unidades de este tipo según normas INEN. Sin embargo, como se ve del Diagnóstico, esta oferta no responde a la real demanda de los habitantes del cantón Mejía, pues ha sido generada a partir únicamente de las iniciativa de los operadores, obviamente motivados por demandas altas y no por brindar un servicio a toda la población. Lamentablemente, es conocido por todos y se evidencia en la transportación pública, la Autoridad, por décadas ha dejado la “planificación” del transporte público en manos de los operadores.

Este documento se estructura en dos partes, análisis de lo actual y su propuesta de mejora parcial y la segunda parte donde se incluye la propuesta de un modelo evolutivo y ambicioso de transporte masivo que solucionaría todo lo encontrado y que se lo puede construir por fases, maximizando infraestructuras existentes actualmente y luego con la incorporación de nuevas infraestructuras en función del éxito del mismo en términos de usuarios día y cambio de preferencias de movilidad personal vehículo particular vs servicio público.

3. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

El objetivo general sigue siendo contar con un Plan de Movilidad Sustentable que oriente a las autoridades municipales en la planificación y desarrollo de la movilidad en el cantón, considerando los aspectos técnicos y sociales que permitan conocer no sólo el cómo de la movilidad sino las motivaciones que les llevan a las personas a desplazarse y movilizar carga, así como las condiciones bajo las cuales lo hacen. Este objetivo se particulariza en este entregable por medio de la proposición de un sistema de interconexión del transporte interparroquial con el transporte intercantonal.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentro de este entregable tenemos los siguientes objetivos relacionados a este producto:

- Profundizar en el proceso de planeación del desarrollo, de manera que se institucionalice el mismo en el sector público. En este caso como planeación de la red de interconexión nodal y la posibilidad de incorporar un sistema de transporte masivo/colectivo futuro se incluye en este entregable.
- Reconocer a la movilidad como parte fundamental en el desarrollo por su relación directa con las actividades productivas, uso del suelo, y el bienestar de la población. Este objetivo se lo trata en este entregable.
- Establecer un programa de medidas a mediano plazo en materia de transporte, definiendo prioridades y principios de acción. Este objetivo se lo trata en este entregable.
- Priorizar el transporte público sobre el transporte particular. De igual forma es considerado este alcance en este documento.
- Asegurar la interconexión parroquial a través de transporte público urbano. Este objetivo es analizado y tratado en este entregable.
- Mejorar la vialidad actual del cantón tanto en lo que tiene que ver con el estado de la calzada como con los espacios destinados a peatones (aceras), asegurando eliminar o minimizar los puntos conflictivos vehículo-peatón y vehículo-vehículo; priorizando las medidas o reformas de bajo costo que consideren gestión de tráfico más que grandes obras. Este es el objetivo principal que se alcanza en este documento.
- Definir el punto de intercambio modal: transporte público urbano con el transporte público interprovincial o intercantonal. Este es el otro objetivo principal que se alcanza en este documento.
- Definir la política de ocupación y uso de la infraestructura de transporte en el cantón. Sí se trata este objetivo, sobre todo como modelo de planeación futura.
- ✓ Cumplir con los requisitos de la ANT para la entrega formal de las competencias que el GAD debe asumir por Ley. Lógicamente este producto será parte del gran entregable para la ANT.

4. SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE NODOS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE

4.1. DEFINICIONES

Comenzamos definiendo los diversos modos de transporte público conforme a la Ley Reformatoria a la LOTTTSV. Así los artículos más relevantes son:

Art. 52.- El Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público en forma colectiva y/o masiva de personas y bienes, dentro del territorio nacional, haciendo uso del parque automotor ecuatoriano y sujeto a una contraprestación económica.

Art. 56.- El servicio de transporte público podrá ser prestado por el Estado, u otorgado mediante contrato de operación a compañías o cooperativas legalmente constituidas. Para operar un servicio público de transporte deberá cumplir con los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

Comprende también al que se presta mediante tranvías, metros, teleféricos, funiculares y otros similares y será servido a través de rutas, cables o fajas transportadoras preestablecidas.

Art. 61.- El servicio de transporte terrestre público de pasajeros, puede ser de los siguientes tipos:

1. **Transporte colectivo.-** Destinado al traslado colectivo de personas, que pueden tener estructura exclusiva o no y puedan operar sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.

2. **Transporte masivo.-** Destinado al traslado masivo de personas sobre infraestructuras exclusivas a nivel, elevada o subterránea, creada específica y únicamente para el servicio; que operen sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.

El transporte público de pasajeros, en todos sus ámbitos, se hará en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios, resultantes de un análisis técnico y un proyecto sustentado, sujetos a una tarifa fijada.

Además conviene definir:

- El **sistema de transporte masivo** es aquel que estando destinado al transporte intensivo de personas y bajo condiciones de gran capacidad de plazas, se interconecta con otros transportes masivos y/o colectivos generando un sistema o entramado de servicios de transportes públicos para llegar a puntos dentro del territorio que sirve con una o varias transferencias. Normalmente hay un único punto de pago por el servicio completo, ya sea a la entrada o a la salida.
- **Red de transporte**, se denomina al sistema global e integrado de transporte compuesto por nodos o puntos y por tramos viales que son recorridos conforme a un plan de rutas y frecuencias, también llamados despachos, donde el usuario tiene un punto de entrada y uno de salida en su destino, normalmente también se asocia el concepto de pago único por el uso de la red.
- **Nodo**, son puntos de cruce, de parada, de abastecimiento o de mantenimiento dentro de una red de transporte público. Pueden estar dentro de una misma red, unir dos redes o más redes.
- **Transferencia o trasbordo**, es un nodo o punto de cambio de unidad transportadora pública dentro de una red o sistema.
- **Infraestructura del transporte**, se refiere a las diversas construcciones que facilitan, mejoran o permiten la operación del transporte en todas sus formas. Particularmente se habla de paraderos, terminales terrestres, mini terminales, parqueaderos y otros. Si bien las vías son parte de la infraestructura no se aplica este concepto a ellas ya que por sí son necesarias en general para cualquier tipo de movilización terrestre, no sólo del transporte.

4.2. ESTADO ACTUAL

Actualmente en el cantón Mejía **no hay un verdadero Sistema de Transporte Público**, entendiendo como tal lo mencionado en el acápite anterior como *Sistema o Red de Transporte Público*.

Lo que coexiste es entramado de rutas y frecuencias con nodos comunes que facilitan la transferencia de pasajeros entre líneas

diferentes para tener una pseudocobertura cantonal e interparroquial (interprovincial).

Muchos de estos nodos de transferencia han surgido de forma espontánea, sin previsión ni planificación lo que causa problemas a la circulación vial, pone en riesgo la seguridad vial de los usuarios viales y no presta los mínimos niveles de servicio LoS a la ciudadanía que los tiene que utilizar para poder movilizarse de forma eficiente a sus destinos.

El equipo consultor realizó un análisis sobre los “nodos conflictivos” encontrados en el cantón y una propuesta de mejora parcial, ya que como la mayoría surgió y creció desordenadamente poderlos solucionar definitivamente requiere de cambios en las rutas para poder tener acceso a predios adecuados que permitan realizar los trasbordos con altos niveles de LoS y de seguridad vial.

A continuación se muestran los nodos hallados, el nivel de prioridad que se estima de acuerdo a la magnitud del problema, fotografías para una mejor ubicación y por cada uno una propuesta de mejora.

4.2.1. Tambillo

El primero se encuentra sobre la E-28A, a la altura del cruce con la línea férrea. Este nodo surgió de forma espontánea y hoy en día es uno de los más severos y de alto riesgo del país. Para nosotros tiene nivel de prioridad máxima.

Ilustración 1. Nodo de trasbordo de Tambillo



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

Es utilizado por una gran cantidad de pasajeros (ver Doc. 1, encuestas de ascenso-descenso) que encuentran aquí la posibilidad de ir desde las vías E-35 Sur y la E-20 hacia destinos en el DMQ no encontrados en sus puntos de origen y viceversa, o hacia el valle de los Chillos (E-35 Norte) bajando al parque de Tambillo para tomar la Cooperativa Amaguaña o viceversa. Este nodo se encuentra en ambos lados de la vía E-28A, y aunque existe un paso elevado sólo un porcentaje de los usuarios lo utiliza (ver Doc. 1, índices de seguridad vial).

Además, este improvisado nodo, debe compartir el poco espacio existente para instalar puestos de comida y comercio al por menor, más vías de acceso de alto tráfico que conectan barrios de Tambillo con la E-28A justo en ese punto, y las vías de ferrocarril, que aunque tiene pocas frecuencias dificulta la movilidad en este sector, que de por sí, ya es complicado.

No dispone de elementos climáticos de protección, como viseras o similares, ni andenes para personas con movilidad reducida ni SSHH. Los servicios de alimentación y refrigerio son los brindados por los puestos de comida allí ubicados, que fueron reordenados pero al no haber ningún agente de control pululan muchos vendedores ambulantes que desordenan y caotizan el espacio.

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Lo mejor sería analizar la posibilidad de mover y crear un nodo de transferencia con suficiente infraestructura, pero es posible que no se pueda o no haya espacio disponible. En este caso aplica lo siguiente:
- Que cuente con policía municipal para control el uso indebido del espacio, tanto sobre la E-28A como en las calles que dan al parque de tambillo y éste mismo.
- Que se trate de vallar (aunque sería más competencia del MTOP) debajo del paso elevado para dificultar el paso a nivel de personas.
- Que se instalen barreras para el ferrocarril, que con un buen diseño y con la medida anterior dificulten aún más el cruce a nivel de la E-28A por peatones.

- Que se busque un espacio mayor para los puestos de comida, donde se pueda estacionar una secuencia de buses.

Hay otro punto en Tambillo de menor gravedad y que también surgió de forma espontánea cuando se realizó el intercambiador hacia el valle de los Chillos. Para nosotros tiene nivel de prioridad baja.

Ilustración 2. Segundo nodo de trasbordo de Tambillo



Fuente: Google Earth
Elaboración: Equipo consultor

Es utilizado por de pasajeros que encuentran aquí la posibilidad de ir desde las vías E-35 Sur y la E-20 hacia el valle de los Chillos (E-35 Norte) o viceversa. Este nodo se encuentra en ambos lados de la vía E-35, en la parte alta y baja del intercambiados y en diversos puntos anexos haciendo que los buses paren en varios sitios.

Al ser extenso y en varios ubicaciones, no dispone de elementos climáticos de protección, como viseras o similares, ni andenes para personas con movilidad reducida ni SSHH.

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Lo mejor sería analizar la posibilidad de mover o junatar este nodo con el anterior y crear un real y seguro nodo de transferencia con suficiente infraestructura, pero es posible que no se pueda o no haya espacio disponible. En este caso aplica lo siguiente:

- Que se sancione a los buses que paren en estos puntos y dejen o recojan pasajeros.
- Que se trate de vallar (aunque sería más competencia del MTOP) diversos puntos de acceso peatonal para dificultar la circulación de personas.

4.2.2. Cutuglahua

Este nodo se encuentra en el semáforo de Cutuglahua con la E-28A y el final de la Avda. Maldonado. De igual forma este nodo surgió de forma espontánea debido a que es el punto de ingreso a la parroquia de Cutuglahua. Para nosotros tiene nivel de prioridad mediana.

Ilustración 3. Nodo de trasbordo de Cutuglahua



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

Este nodo se encuentra en ambos lados de la vía E-28A, y no cuenta con un paso elevado.

Si bien cuenta con elementos climáticos de protección, como viseras o similares, no tiene andenes para personas con movilidad reducida ni SSHH. Los servicios de alimentación y refrigerio son los brindados por los puestos de comida allí ubicados.

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Construir un paso elevado para el cruce de la vía.
- Andenes peatonales y vallas en el centro de la vía para impedir cruces a nivel sin senda peatonal y sin semáforo.
- Que se busque un espacio mayor para que se pueda estacionar una secuencia de buses.

4.2.3. Uyumbicho

Este nodo se encuentra en el ingreso de esta Parroquia con la E-35 Norte, frente a la destilería. De igual forma este nodo surgió alrededor de la isleta que se forma en el ingreso a la parroquia y que permite guarecer a los peatones del flujo vehicular. Para nosotros tiene nivel de prioridad baja.

Ilustración 4. Nodo de trasbordo de Uyumbicho



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

Este nodo se encuentra en ambos lados de la vía E-35, y no cuenta con un paso elevado, infraestructura asociada salvo la isla que se

forma por el doble ingreso a la vía que accede a la parroquia. Tiene una parada con visera, pero tampoco tiene andenes para personas con movilidad reducida ni SSHH, no hay servicios de alimentación y refrigerio, salvo esporádicas ventas ambulantes.

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Construir un paso elevado para el cruce de la vía.
- Andenes peatonales de encauzamiento y protección
- Que se busque un espacio mayor para que se pueda estacionar una secuencia de buses, especialmente del lado de la destilería.

4.2.4. Alóag

Este nodo se encuentra en algunos puntos del sector del Obelisco, en el intercambiador de Alóag, en el carril de ingreso a la E-20, y en la lateral de la E-20 sentido S-N. De igual forma este nodo surgió cercano al intercambiador que posibilita la movilidad vehicular en casi cualquier dirección y sentido. Permitiendo la transferencia de pasajeros entre las vías E-20 y la E-35. Para nosotros tiene nivel de prioridad baja.

Ilustración 5. Nodo de trasbordo de Alóag



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

Este nodo cuenta con pasos peatonales en partes, otras nó como el cruce de la E-20, no cuenta con pasos elevados, infraestructura asociada salvo la isla que se forma por el doble ingreso a la vía que accede a la parroquia. Tampoco tiene andenes para personas con movilidad reducida ni SSHH, pero sí hay un conjunto de puestos de refrigerios y alimentos típicos, sobre la vía E-20 sentido E-W. También se dispone en esta zona de un buen ancho para estacionar vehículos sin riesgo. Sobre la E-35 S-N, se cuenta con espacio pero es más limitado y presenta problemas para la reincorporación al tráfico en esta vía al haber sólo dos carriles.

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Construir uno o dos pasos elevados para el cruce de las vías.
- Andenes peatonales de encauzamiento y protección.

4.2.5. Machachi

En Machachi observamos tres posibles nodos de riesgo, el primero sobre la E-35 a la altura de la calle Pablo Guarderas, el segundo en la zona de la Avda. Amazonas con la Avda. 11 de Noviembre y la tercera sobre la Calle Garriga a la altura del mercado mayorista actual.

Todos estos nodos han sido ubicados conforme a las rutas que circulan por allí y no son espontáneos ya que si bien permiten el trasbordo se encuentran en la zona urbana consolidada y por tanto tienen este ámbito de urbanos. La mayoría cuentan con infraestructura de protección climática, adecuada señalización vial, y los servicios que brinda la ciudad. Para nosotros los dos últimos tienen nivel de prioridad mediana. El primero (sobre la E-35) tiene nivel de prioridad alta.

El primero cuenta con paso peatonal elevado pero al estar algo distante la gente prefiere cruzar por debajo ya que hay un semáforo que regula el tránsito vehicular.

Ilustración 6. Primer nodo de trasbordo de Machachi



Fuente: Google Earth
Elaboración: Equipo consultor

En el nodo anterior, aunque existe un paso elevado sólo un pequeño porcentaje de los usuarios lo utiliza (ver Doc. 1, índices de seguridad vial).

Ilustración 7. Segundo nodo de trasbordo de Machachi



Fuente: Google Earth
Elaboración: Equipo consultor

Ilustración 8. Tercer nodo de trasbordo de Machachi



Fuente: Google Earth
Elaboración: Equipo consultor

Las medidas que podrían tomarse para mejorar la movilidad y la seguridad podrían ser:

- Andenes peatonales de encauzamiento y protección.
- Vallas para el primer nodo que impidan o dificulten el paso peatonal por dejado del paso elevado.
- Campañas de educación vial.
- Que se sancione a los buses que paren fuera de las paradas habilitadas, para dejar o recoger pasajeros.

4.3. SITUACIÓN ACTUAL

El cantón Mejía por su ubicación geográfica y su relación con el cantón Quito se ha constituido en un gran porcentaje en ciudad dormitorio de Quito, en dónde aproximadamente el 30 % de la población de Mejía realiza su actividad en el cantón Quito. La

movilización de estas personas se hace a través de las operadoras autorizadas mediante Permisos de Operación otorgados por la actual ANT; utilizando como principal ruta e infraestructura dentro del cantón la denominada vía E-35.

Sin embargo, como ya se ha indicado, la conexión desde y hacia los diferentes barrios de las parroquias de Mejía se realiza sin ninguna planificación, generando diariamente caos e incertidumbre en los usuarios que se ven obligados a utilizar cualquier modo de transporte, lo que incluye baldes de camionetas, para llegar hasta un punto de la E-35 a fin de conectarse con las operadoras que conectan Mejía con Quito. (MATRIZ DE VIAJE DE VEHÍCULOS Y PERSONAS). Por no ser parte de esta consultoría, no se estableció información sobre los desplazamientos externos al cantón Mejía; sin embargo información de estos desplazamientos hacia Quito consta en el estudio “CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE PERFIL DEL MONORRIEL, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA” que la Alcaldía del GAD Municipal de Mejía contrató con la empresa CEYGESTIÓN DE PROYECTOS CIA. LTDA. el año 2012.

En dicho estudio, en base a la información existente y a encuestas realizadas por la consultora mencionada, se consideró desarrollar como eje de transporte para el cantón el denominado corredor de transporte Machachi-Quito, proyecto que por estar aceptado por la Municipalidad de Mejía, y que será el que se desarrolle en este documento, en dos etapas que pueden convivir temporalmente:

- I. La creación del corredor terrestre por carretera**
- II. La creación de un corredor terrestre por línea férrea**

4.4. CORREDOR TERRESTRE POR CARRETERA

4.4.1. Antecedentes

A continuación se cita parte del documento del estudio del Perfil de Monorriel:

1. Características de la Demanda del Servicio

Para efectos de identificar las características y condiciones de la demanda del servicio se realizaron varios estudios que muestran la necesidad del usuario del cantón Mejía de trasladarse a diferentes puntos del DMQ.

Durante 2 días se realizaron 708 encuestas entre las 5h00 y las 18h30.

En esta encuesta se incluyeron las siguientes preguntas: ciudad de origen, origen del viaje, destino del viaje, frecuencia del viaje, número de buses que toma hasta llegar a su destino.

Las encuestas se realizaron en los sitios naturales de congregación de personas para la espera de transporte público: Machachi, Obelisco de Alóag, Tambillo, Av. Simón Bolívar e Intercambiador Lucha de los Pobres, Av. Simón Bolívar e Intercambiador Valle de los Chillos.

Análisis de las encuestas

Una vez tabulados y graficados los resultados obtenidos de la Encuesta de Origen Destino realizada podemos decir lo siguiente:

De las encuestas realizadas en Machachi:

Encontramos que el 99% de los viajes tienen como origen Machachi también.

El destino de los viajes es aproximadamente de un 43% hacia el sur de Quito, un 30% hacia el Centro de Quito y un 11,5% al norte de Quito. El 15, 5% se reparte entre Alóag, Tambillo, Pifo, Aloasí y Calderón.

El motivo del viaje corresponde a un 55% por razones de diversión, seguidos por un 28,7% que lo hacen por trabajo, un 10,3% realizan el viaje por estudios y finalmente un 6% viajan por trámites.

De estos viajes, el 47,7% de las personas deben tomar 2 buses para llegar a su destino.

El 39,6% de los viajes son de carácter ocasional, mientras que el 23% de los viajes los realizan semanalmente y el 22% de los mismos se hacen diariamente.

De las encuestas realizadas en el Obelisco de Alóag

Se tiene que el 42, 7% de los viajes tienen origen en el mismo Alóag, en Machachi el 37%, en Santo Domingo el 9,2%, en Latacunga el 5,33%, en Ambato el 1,06% y la diferencia, el 4,71% se reparte en un sinnúmero de ciudades.

De estos viajes, 32,38% de las personas tienen como destino el sur de Quito, mientras que el 14,94% y el 14,23% se dirigen al Centro y Norte de Quito respectivamente.

Los usuarios que deben atravesar la ciudad de Quito para llegar a su destino son un 5,33% a El Quinche, un 4, 62% se dirigen a Cayambe, el 2,49% se dirigen a Tulcán, un 2,13% van hacia Pífo y a Calderón concretamente un 1,42%.

Sobre la frecuencia con que las personas realizan estos viajes, los resultados arrojan que un 43, 41% de las personas viajan diariamente y que para un 37,72% es un viaje ocasional. Los otros porcentajes se reparten entre semanales y mensuales.

El motivo con que las personas viajan desde este punto, es fundamentalmente el trabajo, con un 41, 64%; siguiéndole en importancia el estudio con un 21,7% y un porcentaje no menos importante tienen los trámites con el 18, 86%, de manera similar es el motivo diversión con el 17, 79%.

De las encuestas realizadas en Tambillo

El 76% de los viajes se originan en Tambillo directamente, y en porcentajes cercanos al 5% en cada caso, vienen de Machachi, Latacunga o Salcedo principalmente y en porcentajes menores al 1% provienen de lugares como Amaguaña, Ambato o Baños.

Estos viajes tienen como destino el sur de Quito en un 44%, el centro de Quito el 21,10%, el norte de Quito el 13% y el mismo Tambillo, es decir con un recorrido muy corto es el destino del 17, 43%. Ibarra y Otavalo en porcentajes menores al 1% en cada caso.

La frecuencia con que se realizan estos viajes es de un 41% diariamente y un 38% ocasionalmente. Semanal y mensual en porcentajes del 13% y 8% respectivamente.

El motivo es mayoritariamente el trabajo con un 32,11%, seguido por los estudios en un 24% mientras que los demás viajes se hacen por trámites o diversión.

De las encuestas realizadas en la Av. Simón Bolívar e Intercambiador Lucha de los Pobres.

Las encuestas realizadas en este punto revelan que el 90% de los viajes tienen como origen Quito, un 4% especifican que vienen de Quitumbe y otro 4% señala venir directamente de Solanda. También hay un 2% de usuarios que señala venir de la Ecuatoriana.

El 64% de las personas se dirigen al norte de Quito, un 22% van al Centro de Quito, hacia Cumbayá se dirige un 8%, a Calderón y Carcelén un 4% y 2% respectivamente.

El 76% de las personas encuestadas señalan realizar diariamente este viaje, un 14% lo realizan semanalmente, un 8% ocasionalmente, mientras que sólo un 2% indican realizarlo mensualmente.

De las encuestas realizadas en el Intercambiador Simón Bolívar

Encontramos que el 45, 45% de las personas provienen de Quito, seguido por un 25,25% de personas que tienen como origen del viaje El Valle de los Chillos.

Desde Guajaló, Chillogallo y Machachi, vienen un 8, 4 y 4 por ciento respectivamente.

El destino de estos viajes es mayoritariamente el norte de Quito con un 35,35%, Cumbayá con un 27,27%. Hacia el centro de Quito se dirigen un 12,12%, a Calderón va un 8,08% y a Carapungo va un 6% de las personas.

Se encuentra que un 4% de las personas tienen como destino Carcelén y un 16% de los usuarios se dirigen al norte o nororiente de la ciudad de Quito.

La frecuencia con la que realizan este viaje es diaria aproximadamente para el 60% de los usuarios, seguido de viajes semanales en un 22% y ocasionales un 16,16%.

El motivo de viaje principal continúa siendo el trabajo con un 52%, los estudios un 20% y los trámites con un porcentaje cercano al

19%. La diversión como motivo de viaje tiene un porcentaje de 9% aproximadamente.

De las encuestas realizadas en la Av. Simón Bolívar y el Intercambiador Lucha de los Pobres

En este punto encontramos que el 90% de los usuarios vienen de Quito. Señalan que específicamente vienen de Quitumbe y Solanda un 4% en cada uno de los casos y de la Ecuatoriana un 2%.

Un 64% de las personas encuestadas tienen como destino el norte de Quito, mientras que un 22% indica dirigirse al centro de Quito. Hacia Cumbayá va un 8%, mientras que a Calderón y Carcelén van un 4% y un 2% respectivamente.

Este viaje lo realizan diariamente un 76%, semanalmente un 14%, ocasionalmente un 8%, y sólo un 2% lo hacen mensualmente.

El trabajo es el principal motivo de los viajes con el 74%; por estudios viaja un 16%, a realizar trámites lo hace un 6% y por diversión un 4%.

Del total de las encuestas

De la tabulación del total de las 708 encuestas realizadas en el corredor natural Machachi-Quito, encontramos que el 40% de los viajes tienen su origen en Machachi, seguidos por los viajes originados en Alóag en un 17%, en Quito el 12% y en Tambillo el 11%; el 20% se reparte en diversas ciudades del país.

El destino de estos viajes es primordialmente la ciudad de Quito. Hacia el sur un 31%, al centro un 20% y hacia el norte un 19% de manera aproximada. El 30% restante se reparte entre múltiples ciudades que aparecen con porcentajes entre el 4% y el 1% a lugares que se conectan directamente con el norte de Quito: Cumbayá, Calderón, Cayambe, Tulcán, Carapungo, Pifo, Ibarra y Checa.

El 42% de estos viajes se realiza diariamente, mientras que semanalmente se realiza el 30,5% ocasionalmente el 14,5%, finalmente sólo el 12% se hace mensualmente.

Es el trabajo la principal causa de los viajes con el 41%, seguida por la diversión con 24%, el estudio con el 19% y los trámites el 16%.

Buses para llegar a su destino

El 50% de las personas encuestadas señalaron que deben tomar 2 buses para llegar a su destino, solamente el 30% lo hacen en un solo bus. Un 17% necesitan hasta 3 buses para llegar al destino final y un 3% toman 4 buses.

2. Otros Estudios

Adicionalmente del estudio de movilidad y demanda del DMQ, se ha obtenido como información relacionada, la tenencia vehicular en el Cantón Mejía, la misma que se muestra en el cuadro siguiente.

Tabla n° 18. Vehículos livianos/habitante. Población total

Macrozona	Habitantes	Vehículos livianos	Veh. liv./hab
Quitumbe - Sur-Urbano	744.849	70.745	0,09
Centro	235.253	24.652	0,10
Norte	443.947	90.259	0,20
La Delicia Urbano - Calderón	417.563	54.020	0,13
Tumbaco - Aeropuerto	162.959	20.088	0,12
Los Chillos	150.519	19.493	0,13
Sur Rural - La Delicia Rural - Noroccidente - Norcentral	85.239	9.916	0,12
Total DMQ	2.240.328	289.174	0,13
Mejía	53.915	4.703	0,09
Rumiñahui	76.641	9.239	0,12
Total ámbito de estudio	2.370.884	303.116	0,13

Fuente: EDM11

En relación a los vehículos livianos, el cuadro anterior nos deja ver el cantón Mejía cuenta aproximadamente con 4.703 vehículos que relacionados con la población arroja un índice de 0,12 vehículos por habitantes. Vale anotar aquí, que la población señalada por el Municipio de Quito en este estudio varía de la consignada anteriormente en los datos generales del cantón Mejía.

Por otro lado se ha obtenido información referente al transporte en tránsito que atraviesa el cantón Mejía y que es aquel proveniente del sur del país y de la costa, que tienen como punto de encuentro obligado la parroquia de Alóag. El cuadro siguiente contiene los datos de la llegada al Terminal Quitumbe.

Plan de Movilidad del Cantón Mejía – Sistema o red de interconexión de TT

CUADRO ESTADISTICO N° DE FRECUENCIA POR OPERADORA POR DIA QUE PASAN POR ALOAG MES AGOSTO									
No.	OPERADORA / DÍA	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	Total general
1	14 DE OCTUBRE	1					6		7
2	20 DE DICIEMBRE	2	8	4		3	8	4	29
3	22 DE JULIO	29	30	29	34	35	39	29	225
4	AEROTAXI	41	31	32	44	52	47	30	277
5	ALAUSI	16	16	16	17	18	19	16	118
6	ALOAG	127	121	109	127	154	176	137	951
7	AMAZONAS	133	135	120	149	158	164	131	990
8	AMBATENITA	2	9	5	1	5	6	5	33
9	AMBATO	89	106	102	113	123	132	96	761
10	AMERICA	20	33	30	16	22	34	34	189
11	ANDINA	14	12	12	15	16	14	12	95
12	BAÑOS	89	82	64	94	90	114	86	619
13	CALUMA	8	7	7	10	14	11	7	64
14	CANARIO	30	35	32	30	39	39	34	239
15	CARLOS ALBERTO ARAY	29	31	30	40	38	37	26	231
16	CENTINELA DEL ORIENTE	12	11	11	15	15	15	12	91
17	CEVALLOS QUERO	11	12	7	5	11	12	13	71
18	CHIMBORAZO	60	63	63	79	84	89	63	501
19	CIRO	81	89	77	78	91	108	95	619
20	CITA EXPRESS	6	11	10	11	11	12	8	69
21	COACTUR	15	15	16	17	24	20	14	121
22	COLTA	4	2				1	2	9
23	CONDOR PROAÑO	39	46	43	48	52	60	42	330
24	CONDORAZO	4	4	4	5	5	5	4	31
25	COTOPAXI	68	72	47	59	65	90	78	479
26	ECUADOR	92	93	90	112	105	107	78	677
27	ECUADOR EJECUTIVO	67	69	69	87	91	99	64	546
28	EL DORADO COMP.	49	65	58	63	66	74	54	429
29	EL DORADO COOP.	10	15	9	12	13	19	11	89
30	EXPRESO BAÑOS	61	66	62	74	83	82	66	494
31	EXPRESO BOLIVARIANO	50	48	41	48	50	64	56	357
32	EXPRESO TULCAN	4	4	4	4	5	5	2	28
33	EXPRESS ATENAS	38	40	40	40	41	50	40	289
34	EXPRESS SUCRE	33	34	30	34	41	47	26	245
35	FENIX S.A					2	1		3
36	FLOTA BOLIVAR	43	43	42	54	55	55	43	335
37	FLOTA IMBABURA	94	87	84	114	117	109	82	687
38	FLOTA PELILEO	50	55	36	51	59	72	46	369
39	HUAMBALO	8	14	12	8	9	8	7	66
40	ILINIZA						5	4	9
41	INDOAMERICA	16	24	22	20	28	30	22	162
42	INTERANDINA	38	42	43	49	52	50	41	315
43	JAHUAY	5	4	4	5	5	5	4	32
44	KENNEDY	9	7	5	11	17	28	12	89
45	LA MANA	3	10	5	5	4	7	7	41
46	LATACUNGA	98	106	101	119	123	138	104	789
47	LATINO AMERICA EXPRESS	3	7	10	8	7	12	4	51
48	LIDER	25	22	21	23	22	31	23	167
49	LOJA	48	53	52	59	54	56	49	371
50	MACAS	3	3	3	5	5	5	4	28
51	MACUCHI	117	116	108	133	145	171	106	896
52	OCCIDENTALES	91	78	84	101	108	104	69	635
53	PANAMERICANA	72	64	65	80	93	93	61	528
54	PATATE	6	7	7	8	9	10	6	53
55	PATRIA	80	83	78	100	100	109	70	620
56	PILLARO	2	8	4	8	10	15	8	55
57	PIÑAS INTERPROVINCIAL	14	16	16	20	20	19	16	121
58	PRIMAVERA	32	11	3	5	11	21	38	121
59	PUJILI						4	1	5
60	REALES TAMARINDOS	6	4	5	4	10	11	2	42
61	REINA DE SIGCHOS	8	7	4	4	5	10	4	42
62	REINA DEL CAMINO	76	76	84	108	111	108	72	635
63	RIOBAMBA	36	36	36	45	45	55	34	287
64	RIOBAMBA EXPRES	8	6	7	9	9	8	4	51
65	RUTAS CARMENSES	12	9	10	13	25	24	8	101
66	SALCEDO	28	26	20	21	34	45	41	215
67	SAN CRISTOBAL	44	43	41	51	55	55	40	329
68	SAN FRANCISCO ORIENTAL	72	67	69	88	91	89	68	544
69	SAN MIGÜEL	13	5		1	3	15	19	56
70	SAN PEDRITO	40	39	40	46	50	54	44	313
71	SANTA	98	106	102	119	120	133	111	789
72	SANTA TERESITA		4	3	5	4	5	3	24
73	SAQUISILI					1		4	5
74	SUPER TAXIS CUENCA	12	12	11	10	16	16	8	85
75	TAC	16	16	15	20	21	21	15	124
76	TACA ANDINA	78	77	80	97	100	95	75	602
77	TOA	67	70	65	74	85	93	75	529
78	TRANS ESMERALDAS	71	61	67	77	76	78	69	499
79	TRANSVENCEDORES	54	54	53	76	81	95	57	470
80	TRASANDINA EXPRESS	26	55	48	52	58	53	42	334
81	TURISMO ORIENTAL	24	22	23	28	26	30	19	172
82	VAFITUR	24	27	26	28	30	29	28	192
83	VIAJEROS	12	12	12	16	15	15	12	94
84	ZARACAY	108	112	104	119	129	141	107	820
	Total general	3.124	3.221	3.003	3.578	3.875	4.241	3.163	24.205
	POR DÍA	101	104	97	115	125	137	102	781

CUADRO ESTADÍSTICO DE FRECUENCIA POR OPERADORAS POR DÍA

El cuadro anterior nos permite ver que aproximadamente 24.205 vehículos atraviesan semanalmente el cantón Mejía, por la parroquia de Alóag, en ruta al Terminal Quitumbe. Al relacionar esta información con los datos de investigación de campo que señalan que por lo menos una persona de cada vehículos baja en Alóag para tomar otro bus, es decir pasajeros para la ruta Tambillo-El Colibrí, tenemos que en promedio 781 personas hacen tránsito en el denominado Obelisco de Alóag.

Considerando que el horario hábil para realizar estas transferencias es de 6h00 a 18h00, es decir 12 horas, tendríamos que 65 personas/hora están en tránsito en el Obelisco de Alóag.

3. Oferta De Servicio

El servicio actual de transporte desde el cantón Mejía hacia el cantón Quito (Machachi-Quito) está dado principalmente por las cooperativas Mejía y Carlos Brito y en menor escala por las operadoras Joysur y Lupocoli.

En el cuadro siguiente se muestra la relación que existe entre la oferta y la demanda del servicio.

FUENTE: Operadoras de Transporte

ELABORACIÓN: CEYGESTIÓN DE PROYECTOS CIA. LTDA.

DEMANDA DE PASAJEROS MACHACHI-QUITO					
COOPERATIVAS MEJÍA Y BRITO					
RUTA: MACHACHI-QUITO (Villaflora)					PASAJEROS TRANSPORTADOS
	43 buses	4 vueltas	45 pas/vuelta		7740
RUTA: MACHACHI-EL TRÉBOL (Servicio expreso)					
5h00-9h00	4 horas	25 buses/período	60 pas/bus		1500
9h00-11h00	2 horas	8 buses/período	40 pas/bus		320
11h00-14h00	3 horas	10 buses/período	50 pas/bus		500
14h00-16h00	2 horas	10 buses/período	35 pas/bus		350
16h00-20h00	4 horas	17 buses/período	40 pas/bus		680
					3350
RUTA: MACHACHI-QUITUMBE					
4h30-9h00	4,5 horas	20 buses/período	60 pas/bus		1200
9h00-11h00	2 horas	6 buses/período	40 pas/bus		240
11h00-14h00	3 horas	9 buses/período	50 pas/bus		450
14h-16h00	2 horas	8 buses/período	35 pas/bus		280
16h00-18h30	2,5 horas	15 buses/período	40 pas/bus		600
					2770
Demanda Mejía Brito					13860
Joysur					3200
Lupocoli					711
Demanda otras operadoras					3911
TODAS LAS OPERADORAS DE MEJÍA					17771

Como se podrá observar, el número de pasajeros que habitualmente utilizan el servicio de transporte público llega a ser de 18,000 pasajeros diarios aproximadamente.

En la ruta Machachi-El Colibrí, a continuación se presenta la información de la demanda.

RUTA: MACHACHI-TAMBILLO-EL COLIBRÍ						
OPERADORA	UNIDADES ESTA RUTA	DISPOSICIÓN ASIENTOS/UNIDAD	OCUPACIÓN HORA PICO	OCUPACIÓN HORA VALLE	INTERVALO OPERACIÓN HORA PICO	INTERVALO OPERACIÓN HORA VALLE
Cooperativa Carlos Brito	5	43	110%	80%	30 min	1 hora
Cooperativa Flor del Valle	5	43	110%	70%	30 min	1 hora
RUTA: TAMBILLO- EL COLIBRÍ						
OPERADORA	UNIDADES ESTA RUTA	DISPOSICIÓN ASIENTOS/UNIDAD	OCUPACIÓN HORA PICO	OCUPACIÓN HORA VALLE	INTERVALO OPERACIÓN HORA PICO	INTERVALO OPERACIÓN HORA VALLE
Cooperativa Amaguaña	45	43	120%	90%	3 min	4 min

FUENTE: Operadoras de Transporte
ELABORACIÓN: CEYGESTIÓN DE PROYECTOS CIA. LTDA.

Del cuadro anterior se puede apreciar que la demanda de viajes por parte de los usuarios tanto en la hora pico como en la hora valle supera la capacidad de los vehículos.

En base a estos estudios, en el estudio antes mencionado establece la necesidad de formalizar el Corredor de Transporte Machachi-Quito, determinando también los actuales sitios de aglomeración de pasajeros en la vía, es decir las paradas naturales:

En la ruta Machachi-Quito, con destinos a Quitumbe y la Villaflora, los principales sitios de concentración de pasajeros son los siguientes:

- Machachi
- Fuerte Militar Atahualpa
- Entrada a San Alfonso
- Obelisco de Alóag
- Antigua Aduana Gualilagua
- Entrada al Murcu
- Tambillo
- Santa Rosa
- San Francisco
- La Joya

- *Cutuglagua*

En la ruta Machachi-El Trébol, se determinaron los siguientes sitios de reunión de pasajeros:

- *Machachi*
- *Fuerte Militar Atahualpa*
- *Entrada a San Alfonso*
- *Obelisco de Alóag*
- *Antigua Aduana Gualilagua*
- *Entrada al Murcu*
- *Tambillo*
- *Santa Rosa*
- *Cataguango*

Estos sitios de paradas están representados en el plano, que también forma parte del estudio del monorriel, elaborado por la consultora del estudio y con algunas mejoras introducidas a raíz de esta consultoría. (Ver 1º Anexo)

4.4.2. Propuesta

4.4.2.1. Consideraciones generales

Como se indicó anteriormente, la intención del cantón Mejía es contar con *un sistema organizacional y tecnológico de transporte que apunta a trasladar personas y mercancías de un lugar a otro para balancear el desfase espacial y temporal entre los centros de oferta y demanda, lo anterior plantea el problema de realizar este traslado en forma eficiente y sustentable.* Garrido 2001.

Si entendemos que la intención es desarrollar un sistema de transporte con un conjunto de elementos integrados, cuya identificación proviene de un análisis funcional, concluimos que el proyecto Corredor Machachi-Quito es parte de un sistema tronco-alimentador de transporte en el cantón Mejía.

Los sistemas tronco alimentadores están formados por un eje principal (troncal) que se abastece (alimentadores) de varias líneas de transporte que recogen a los usuarios de diferentes barrios. La

efectividad de este sistema radica en la exclusividad del eje para el transporte público designado, con lo cual las demoras por congestión son inexistentes. La alimentación se hace en paradas o terminales debidamente establecidos, con infraestructura (paradas) que atiende tanto los pasajeros de los alimentadores como del eje troncal. De acuerdo a los análisis financieros, o según las políticas de la autoridad, estos sistemas funcionan con tarifa integrada, es decir que un usuario puede iniciar y concluir su viaje usando el alimentador y el eje troncal con un pago único.

Para establecer la conectividad y la operatividad del sistema, debemos obligatoriamente conocer los atributos de un sistema tronco-alimentador que de acuerdo a Thompson J. 1976, Boigt F. 1994 y Shumer La 1998, la gestión de los sistemas de transporte consiste en encontrar la combinación de características del sistema que resultan necesarias para garantizar un servicio adecuado, siendo estos atributos los siguientes: velocidad, capacidad, seguridad, frecuencia, regularidad, accesibilidad, simplicidad, responsabilidad, flexibilidad, cobertura y economía.

Todo esto constituyen las características que se busca alcanzar con el sistema integrado de transporte del cantón Mejía que en definitiva comprende:

1. Un eje troncal principal, que es el corredor Machachi-Quito
2. Los sistemas de buses alimentadores provenientes de las diferentes parroquias que conforman el GAD Mejía.

La intención de este sistema comprende dos fases:

1. El Corredor Machachi-Quito y su integración al sistema de transporte del Distrito Metropolitano de Quito.
2. La integración del sistema interno cantonal urbano interparroquial al sistema troncal.

4.4.2.2. Objetivo

Desarrollar un sistema tronco-alimentador que integre el transporte urbano parroquial del cantón Mejía con el transporte intercantonal, especialmente el que conecta con Quito, para evitar la migración de los usuarios hacia el transporte privado, lograr una cobertura del ciento por ciento en la prestación del servicio, integrar las

operaciones equilibrando la demanda con la oferta, integración tarifaria es decir la utilización de uno o más servicio con un solo medio de pago, mejoramiento del nivel de servicio y calidad en la prestación del servicio, cambio del modelo artesanal de operación de las operadoras de transporte a un modelo actual y moderno que contemple la tecnología como aliada para el desarrollo del transporte y para el mejor servicio al usuario de transporte.

4.4.2.3. Descripción del proyecto

A. INFRAESTRUCTURA

El corredor de servicio Machachi-Quito será desarrollado en el eje vial nacional denominado E-35 (Panamericana Sur), cuyas características en el cantón Mejía se detallaron en el Doc. 1 Diagnóstico acápite "Infraestructura". Es importante anotar que únicamente hacemos mención a las características de la vía a su paso por el cantón Mejía, porque si bien, la intención es la conexión con el transporte del Distrito Metropolitano de Quito; el desarrollo dentro de ese cantón deberá estar a cargo del Municipio de Quito y acordar entre los dos municipios las condiciones de operación integrada.

B. OPERACIONES DEL EJE TRONCAL

Se pretende que las actuales operadoras que vienen prestando el servicio en el corredor, es decir las cooperativas Mejía y Carlos Brito, actualmente Consorcio Mejía - Brito, sean las que operen el corredor Machachi-Quito bajo las actuales condiciones constantes en sus Permisos de Operación.

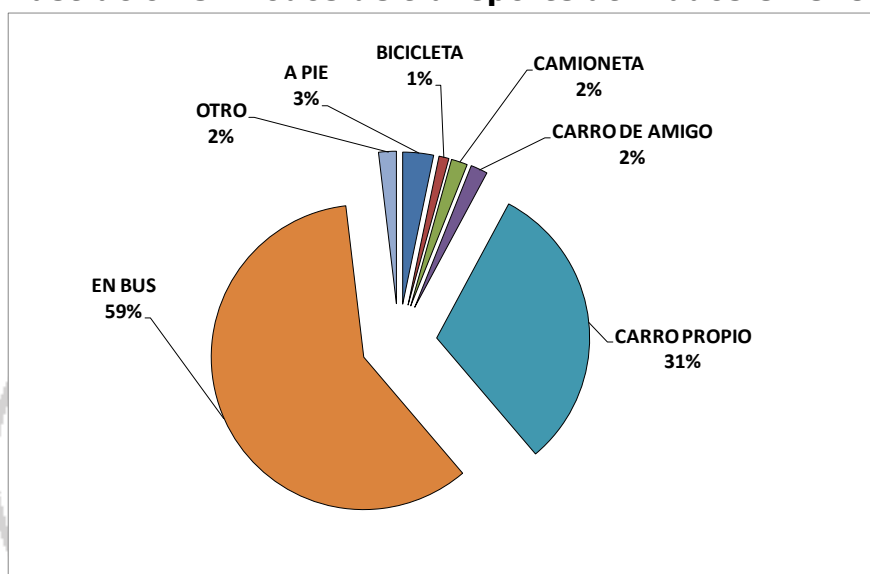
C. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ALIMENTADOR

El sistema de rutas alimentadoras previsto para este sistema integrado beneficiará directamente a los usuarios que originando su viaje en cualquiera de las parroquias que conforman el cantón Mejía, tengan como destino la ciudad de Quito. Como característica técnica del sistema alimentador, se indica que esta primera aproximación corresponde a la población asentada en la franja de 300 metros, distancia máxima para acceder a pie más la

franja de 300m a lo ancho de los corredores de las líneas alimentadoras consideradas como zonas de cobertura.

De los estudios realizados para el Diagnóstico de este Plan de Movilidad se encontró que el comportamiento de la movilidad en el cantón Mejía refleja que las características de movilidad de la población son las siguientes en cuanto a modo de transporte, tanto a nivel cantonal como por parroquias.

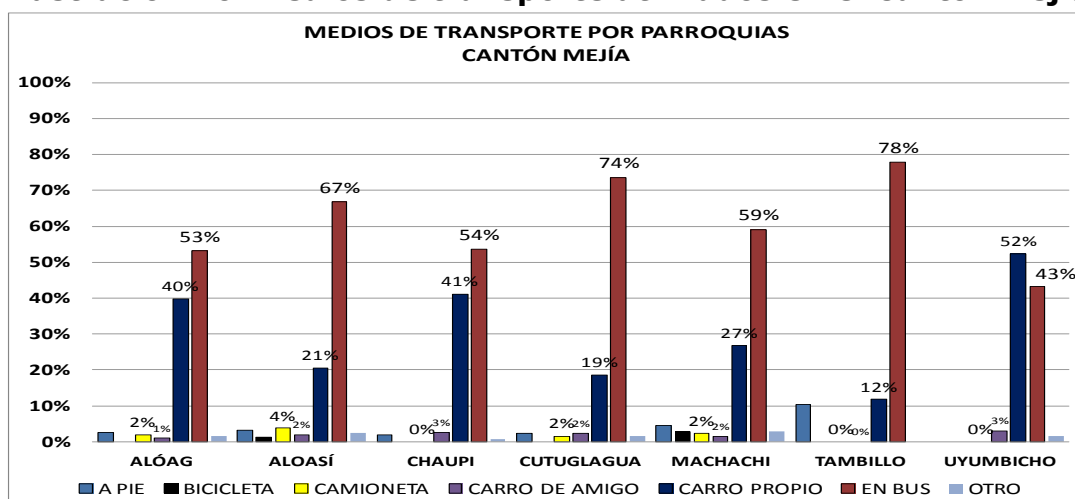
Ilustración 9. Modos de transporte utilizados en el Cantón Mejía



Fuente: Equipo Consultor

Elaboración: Equipo Consultor

Ilustración 10. Medios de transporte utilizados en el Cantón Mejía



Fuente: Equipo Consultor

Elaboración: Equipo Consultor

Los cuadros anteriores, revelan que inicialmente, el sistema tronco alimentador será utilizado por el 59% de la población, que corresponde a las personas que actualmente utilizan el bus como su medio de transporte. El cuadro “Medios de transporte por parroquias” revela que las parroquias con índice mayor de ocupación de transporte público (bus) son Tambillo y Cutuglagua, precisamente las más cercanas al DMQ. El segundo segmento al que se intentará atraer hacia el sistema será el de las personas que utilizan transporte propio para su movilización; este grupo, de acuerdo a las encuestas realizadas, actualmente está en un porcentaje del 31%. La experiencia a nivel mundial indica que hacer que las personas dejen su vehículo propio para movilizarse en transporte público no es una tarea fácil y pasa por muchos factores: calidad de servicio del transporte público, cercanía de la ruta a su origen y destino, tiempo de viaje, horarios de servicio entre los más importantes.

Para comprender la propuesta, se debe indicar que el sistema alimentador deberá contemplar vehículos de mediana y baja capacidad con recorridos locales, acordes a las características de la demanda y a las características y condiciones de las actuales vías parroquiales. El recorrido de los buses alimentadores implicará necesariamente la conexión con las paradas del eje troncal, cumpliendo así la función de abastecer y descargar al sistema principal. El área de servicio de los alimentadores está limitada.

D. ACCIONES A TOMARSE SOBRE LOS CORREDORES ALIMENTADORES

De acuerdo a la información recogida en el Diagnóstico, las actuales rutas y frecuencias del transporte que atiende a las parroquias, están muy lejos de cumplir las necesidades de la demanda, encontrando que son las camionetas, las que sin ser su función, transportan a los usuarios desde y hacia las parroquias, compitiendo con el transporte público urbano y con características de taxi.

Es por lo señalado en el párrafo anterior, que previamente a la puesta en marcha de las operaciones tronco-alimentadores se

deben tomar acciones para reordenar las rutas y frecuencias otorgadas a las diferentes operadoras que dan el servicio urbano e interparroquial a fin de mejorar la cobertura y coincidir con el punto de encuentro del sistema troncalizado.

Este reordenamiento debe contemplar la optimización de las operaciones en base a la oferta con la demanda en horas valle y horas pico.

Ver 1º Anexo: corredor troncal y alimentadores desde parroquias a las paradas.

E. PUNTOS DE ENCUENTRO DEL TRANSPORTE URBANO E INTERPARROQUIAL CON EL TRANSPORTE INTERCANTONAL

Metodología

La demanda fue asignada a la red de rutas troncales y alimentadoras de acuerdo a las tendencias de viaje entre zonas de origen y destino, así mismo se estableció la oferta de transporte en cuanto a número de unidades, rutas, frecuencias y cobertura

El punto de encuentro (conexión) lo constituye la infraestructura física tanto de intercambio modal cuanto de origen de viaje del usuario; esta infraestructura está constituida por:

- 1- **Terminal Terrestre de Pasajeros.**- Se conoce como terminal de transporte al punto de origen y fin de viajes largos. Actualmente, el cantón Mejía, específicamente la cabecera cantonal Machachi, cuenta con un Terminal Terrestre, donde se originan y terminan los viajes Machachi-Quito, así como otros viajes internos del cantón.

Dentro del sistema tronco-alimentador propuesto para el cantón Mejía, tanto el eje troncal como los alimentadores considerados para interconexión en Machachi, utilizarían el Terminal Terrestre como punto de partida y llegada.

Vale recalcar que en el reordenamiento de las operaciones de transporte del cantón Mejía, se incluirá a aquellas operadoras que actualmente utilizan las vías de Machachi como un terminal improvisado, prohibiendo su paso por la zona urbana desde la Terminal Terrestre de Mejía, TTM.

La ilustración siguiente muestra en trazo rojo el circuito que los vehículos interparroquiales y el circuito rojo las posibilidades de circulación de las líneas de buses urbanos a ser creadas.

Ilustración 11. Sentidos de circulación del transporte público en el TTM



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

- 2- **Punto de transferencia de pasajeros.** Como un proyecto complementario de movilidad, el GAD Municipal de Mejía está considerando una Plataforma de transferencia de pasajeros en Alóag, para atender la demanda de los pasajeros externos al cantón que se encuentran en tránsito.
- 3- **Paradas.** Actualmente la interacción del transporte en la ruta considerada para el Corredor Machachi-Quito se la realiza en paraderos informales que no obedecen a ninguna norma técnica y bajo condiciones precarias de seguridad para los usuarios.
- 4- Como se señaló anteriormente, y en función de las nuevas concepciones del proyecto, estudios anteriores identificaron

los puntos de abastecimiento de pasajeros (Paradas) (Ver 1º Anexo), cuyas características de diseño estarán en función de la demanda, pero en el siguiente documento aportamos con unos diseños funcionales según el espacio disponible, normalmente el ancho de la acera.

Inicialmente, de la información obtenida del GAD Municipal de Mejía, se ha considerado los siguientes puntos a ser contemplados para la construcción de las paradas: Tambillo, Alóag, Machachi, Cutuglagua, cuyo diseño se ajustará para servir de punto de transferencia con las rutas alimentadoras.

Factores a considerar para la conexión

Se ha señalado ya que el eje troncal de este sistema tronco-alimentador del cantón Mejía será utilizando la vía estatal E-35, sobre la cual tiene competencia el MTOP y no el GAD Municipal de Mejía; sin embargo para la implementación de este nuevo sistema de transporte en el cantón Mejía, se hará necesario planificar conjuntamente con el MTOP los puntos e infraestructura de retorno de las líneas alimentadoras sobre la E-35, así como los pasos peatonales correspondientes a cada parada. En la actualidad, tanto los movimientos peatonales como vehiculares, necesarios para cumplir los ciclos de movilidad, se dan sobre la E-35 de manera arbitraria, irrespetando la señalización horizontal de la vía y con alta inseguridad para las personas.

Por las características mismas del sistema, la ubicación de las paradas y las condiciones climáticas reinantes en el cantón; las paradas a considerar deberán contar con una infraestructura que entre otras cosas cumpla con lo siguiente: seguridad para los usuarios, facilidad y rapidez en la transferencia, protección climática, sistema de control para garantizar su utilización únicamente por las operadoras y los vehículos autorizados para este sistema.

Finalmente como recomendación se sugiere que siendo el costo del transporte muy sensible para la población, la integración tarifaria (pasaje único) entre los alimentadores y la troncal a más de ser un

beneficio económico para los usuarios y rapidez para la transferencia; será también un incentivo para la utilización regular de los alimentadores castigando así el uso de camionetas u otro modo de transporte que compite irregularmente con el transporte público.

Todo lo anterior requiere de un excelente sistema de información y monitoreo de rutas y servicio del transporte colectivo, con el que el GAD debe contar y que ya ha sido indicado en el Documento 6, capítulo "Proyectos".

4.5. CORREDOR TERRESTRE POR LÍNEA FÉRREA

Se sumaría al proyecto anterior, no debería ser competidor del mismo, sino reforzaría y crearía una auténtica red o sistema de transporte público.

Se basa en la habilitación del trazado férreo para incorporar trenes de pasajeros tipo "TRAM" que operan en condiciones de trenes de cercanías en zonas rurales (hasta 100 Km/h) y como tranvías en zonas urbanas consolidadas conviviendo con la circulación vial y peatonal (hasta 70 Km/h). Estas unidades tienen configuraciones desde 200 a 400 pasajeros, lo que posibilita el transporte masivo de personas hacia y desde Quito, con conectividad en el sistema integrado de transporte del DMQ (Metro, troncalizadas y terminales)

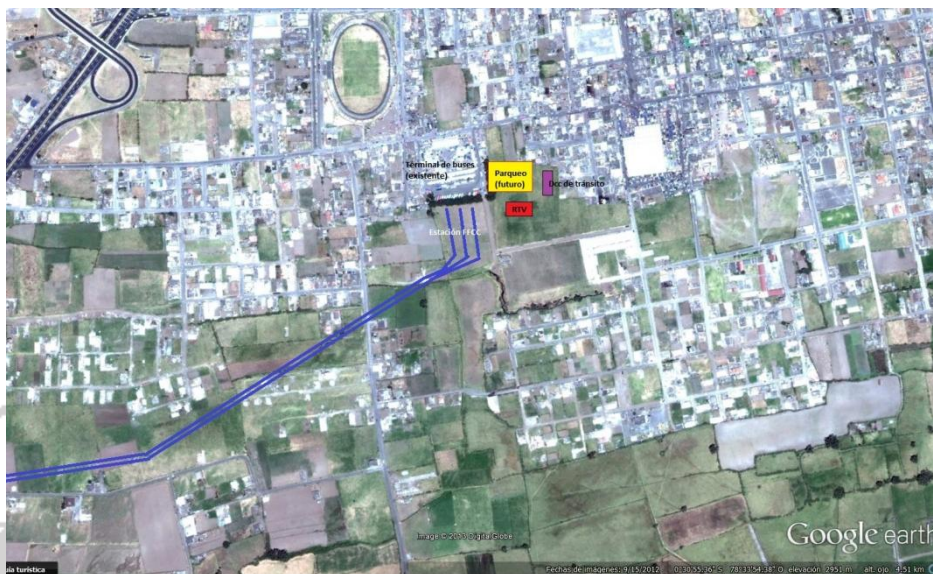
Se estima un inicio del proyecto en dos fases, la primera sin la construcción de infraestructura, sólo con la adquisición de dos o tres unidades ferroviarias tipo "TRAM" que puedan movilizar del orden de 1.500 pasajeros/h en ambos sentidos, evaluar el nivel de ocupación, utilización, ventajas e inconvenientes. El origen se lo tendría en las estaciones de Tambillo y Aloagsí, y se dispondría de servicio de alimentadores hasta allí, conviviendo este proyecto con el eje troncalizado que es realidad es una reordenación del transporte por carretera que actualmente se presta.

En una segunda fase, fuera un éxito la primera y ameritara, se podría pensar en:

- Aumentar el número de unidades de trenes "TRAM"
- Mejorar el trazado actual de la línea

- Nuevas estaciones en el trayecto (Uyumbicho, Cutuglagua, Beaterio, etc)
- Dotación de nueva infraestructura férrea como:
 - Un ramal desde el tendido actual hasta el Terminal Terrestre de Machachi

Ilustración 12. Posible ubicación de la estación de FFCC en Machachi



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

- Otro hacia el intercambiador de Aloag, con el fin de situar una estación o terminal de transferencia de pasajeros en esa área con conexión “intermodal” (no es intermodalidad pura pero su cambio de tipo).

Ilustración 13. Posible ramal a estación de transferencia de pasajeros



Fuente: Google Earth

Elaboración: Equipo consultor

- Si se da el anterior la posibilidad de una terminal de carga férrea con el sentido de llegar hasta el Aeropuerto de Latacunga.
- Electrificación de los tramos interurbanos Mejía-DMQ

Las ventajas de este proyecto son:

- Uso línea actual sin casi modificaciones, maximización de su utilización y por ende rentabilización de la inversión estatal efectuada.
- Posibilidad de transferir pasajeros controlados al Sistema Integrado de Transporte del DMQ que permite extender beneficios a los residentes en Mejía al entrar dentro de este sistema a costo fijo.
- Mejora de la movilidad cantonal
- Reducción de la emisiones contaminantes en el cantón
- Trato favorable y especial a los grupos vulnerables
- Reordenamiento cantonal, especialmente en la ciudad de Machachi
- Mejora de la seguridad vial

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Desde nuestro criterio se han alcanzado los objetivos enunciados y perseguidos, exponiendo un par de proyectos que hará que Mejía pueda llegar a ser un referente nacional en materia de ordenamiento y servicio de transporte público.
- Se ha planteado un proyecto (tren TRAM) que tiene carácter, a nuestro parecer, de estratégico y que permitirá situar la movilidad del cantón en la más avanzada, moderna y eficiente del país.
- Como autores y promotores de las ideas y propuestas enunciadas, nos parece que son de vital importancia para el corto y mediano plazo y que pueden cambiar el concepto de movilidad en el cantón y en la región.
- Dado que este tipo de estudios requieren un adecuado nivel de profesionales y técnicos, que presten su contingente experto en la materia sin interferencias del día a día, recomendamos que

se estructure este conjunto de ideas y propuestas en un proyecto, tanto para la etapa de estudios como de implementación que pueda ser financiado con los fondos de compensación de modelo de gestión tipo “B” que finanzas tiene para este tipo de trabajos con la autorización de la ANT. Con esta inversión se podría consolidar, aún más, estas propuestas y llegar a definir niveles de prefactibilidad técnica y económica de lo expuesto.

Sr. Francisco Campaña

Gerente General - SIGETRANS S.A.



ANEXOS

1.- ESQUEMA DE CORREDOR CARRETERO MACHACHI-QUITO CON PARADAS SOBRE LA E-35 Y E-28A

2.- ESQUEMA DE CORREDOR FERROVIARIO Y CARRETERO MACHACHI-QUITO CON PARADAS SOBRE LA E-35 Y E-28A

