



# **INFORME INICIAL – PARTE I**

## **DESARROLLO DE UN SISTEMA SUSTENTABLE DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TRUJILLO**

**TC-02-01-020-PE**

**Marzo 2004**

Consia  
Skelbaekgade 4  
DK-1717 Copenhagen V  
Denmark

Tel: +45 33 16 13 02  
Fax: +45 33 16 13 03

e-mail: [consia@consia.com](mailto:consia@consia.com)  
Web: [www.consia.com](http://www.consia.com)

## Tabla de Contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Propósito de la Misión Inicial.....</b>	<b>4</b>
2.1	Resultados de la Fase Inicial .....	4
2.2	Disponibilidad de Información.....	5
2.2.1	Datos sobre la Oferta .....	5
2.2.2	Datos sobre la Demanda.....	6
<b>3</b>	<b>Ajustes Propuestos al Plan de Trabajo del Proyecto .....</b>	<b>8</b>
3.1.1	Objetivos - Enfoque del Proyecto .....	8
3.2	Programación de las Actividades .....	10
3.3	Equipo de Profesionales .....	10
3.4	Cronograma de Trabajo del Personal, Actividades y Productos .....	12

## 1 Introducción

Este Informe de Avance está basado en los relevamientos, reuniones y discusiones llevados adelante durante la misión realizada a la ciudad de Trujillo por parte de los consultores de Consia durante la semana del 15 al 21 de febrero de 2004 a efectos de iniciar las tareas del proyecto Desarrollo de un Sistema Sustentable de Transporte Urbano en Trujillo.

El grupo de consultores de Consia para esta misión estuvo compuesto por el Sr. Erling Rask, Experto Institucional (Consia); la Sra. Patricia Brennan, Experta en Transporte Público (TransLog), el Sr. Nikolas Knudsen, Coordinador de Proyecto (Consia), el Sr. Roger Gorham, Economista de Transporte (Consia) y el Sr. Juan Tapia Grillo, Economista de Transporte.

Las tareas realizadas durante esta Fase Inicial fueron muy beneficiosas para el proyecto y especialmente importantes para el establecimiento de una buena cooperación con la Contraparte Municipal de la MTP, así como con otros actores interesados en el estudio como los operadores de transporte, sus asociaciones gremiales y agencias no gubernamentales involucradas en temas de tránsito y transporte en la ciudad de Trujillo.

Uno de los principales hallazgos fue que la dedicación dispensada por parte del equipo de Contraparte Municipal a las tareas del proyecto es muy importante y sólida. Los consultores continuarán estrechando lazos para mantener esta buena relación de trabajo con la MTP y su equipo local.

Este Informe Inicial se encuentra dividido en dos partes. La Parte I (este apartado) provee una breve reseña de las conclusiones a que se ha arribado durante la visita y de los ajustes que se sugieren a la propuesta original para poder cumplimentar acabadamente con lo percibido en Trujillo. La Parte II consiste en la revisión de la propuesta original, especificando en detalle todos los ajustes formulados y los cambios en el Plan de Trabajo y el Cronograma de Actividades.

Debe resaltarse que la Consultora se encuentra muy confiada y comprometida en relación a este Proyecto. La Fase Inicial sólo ha confirmado esta actitud y de acuerdo con nuestro juicio el proyecto se ha iniciado de manera ideal y continuará como está planeado y acordado, esperando que sea completado a fines de diciembre de 2004.

## 2 Propósito de la Misión Inicial

La misión realizada tenía cinco objetivos:

- Orientar y familiarizar a los consultores con la ciudad de Trujillo y los problemas de transporte que está enfrentando;
- Presentar parte del equipo de consultores a los funcionarios municipales encargados de actuar como Contraparte Técnica del estudio, así como aquéllos del sector transporte, a fin de establecer una relación de trabajo beneficiosa para ambas partes;
- Ayudar a que el equipo consultor posea un mejor entendimiento respecto de los datos e información que está actualmente disponible para llevar adelante las actividades del proyecto, poder identificar qué información adicional será necesaria, así como permitir que los consultores y el equipo local de Contraparte arriben a acuerdos referidos a qué datos adicionales serán recolectados y quién será el responsable de estos relevamientos;
- Desarrollar un entendimiento común entre todos los actores involucrados en el proyecto – la ciudad, los consultores y los actores principales- en relación de los objetivos, metodología de trabajo y programación de actividades implicados en el estudio;
- Producir un Plan de Trabajo Definitivo, desarrollado en conjunto con la Contraparte Local que incluya las revisiones realizadas en función de los hallazgos y limitantes encontrados en la visita.

Es opinión de Consia que estos objetivos se han alcanzado satisfactoriamente.

### 2.1 Resultados de la Fase Inicial

En función de esta visita inicial, el grupo de consultores del proyecto ha realizado las siguientes observaciones generales:

- El transporte público es actualmente el modo predominante utilizado por la población para sus desplazamientos en la ciudad de Trujillo y esta situación se mantendrá en el tiempo por un lapso prolongado.
- A pesar de lo antedicho, la tasa de motorización ha crecido rápidamente en los años recientes y esta tendencia continuará a medida que el ingreso medio de la población se incremente. De todas maneras, el uso de automóvil particular para desplazamientos al centro de la ciudad se mantiene limitado por el momento.
- El Centro Histórico de Trujillo se ha reservado para la circulación exclusiva de automóviles particulares y taxis como en otras ciudades de similar tamaño de Latinoamérica. Los vehículos de

transporte público no tienen acceso a la zona definida como Centro Histórico.

- En virtud de la localización geográfica de la ciudad de Trujillo, cercana al mar, los problemas de calidad del aire no parecen ser particularmente agudos, de todas formas el crecimiento poblacional y el aumento de la cantidad de vehículos propulsados a diesel puede producir cambios en esta situación por lo que la misma amerita una supervisión continua.
- Desde 1992, la población de la ciudad ha crecido de aproximadamente 500.000 a alrededor de 700.000 habitantes. En el mismo período, y debido a políticas emprendidas por el Gobierno Nacional del Perú en la década de los 90s, la flota de transporte se ha incrementado de 300 minibuses y unos pocos taxis a 1200 microbuses, unas 1000 combis, otros 900 colectivos y aproximadamente 7000 taxis. En otras palabras, la flota de transporte ha crecido sustancialmente más rápido que el incremento de la población y el área geográfica de la ciudad. Sin contar con datos estadísticos aún, esto sugiere una importante sobreoferta en la flota de transporte.
- En la actualidad, la capacidad técnica de los funcionarios municipales no es la suficiente para desarrollar, mantener y utilizar un modelo de predicción de demanda de transporte. Dada la complejidad de este tipo de modelos, los consultores creen que, en el largo plazo, esta capacidad debería ser garantizada dentro del propio municipio y no provenir de otros organismos. Esto significa que la MTP necesitaría o bien contratar expertos en modelización de demanda o de lo contrario capacitar al equipo existente. La primera opción podría ser una solución preferible pero sólo la segunda es factible.

## 2.2 Disponibilidad de Información

### 2.2.1 Datos sobre la Oferta

La información que se detalla a continuación se encuentra disponible en la actualidad o está en vías de relevamiento por parte de la MTP:

- Rutas de transporte por tipo de servicio (Mapa de Rutas, intensidad vehicular por tramos)
- Características del servicio de transporte público por empresa
- Características técnicas de la flota, marca, modelo, antigüedad, capacidad, combustible, mantenimiento de las unidades
- Características de operación: frecuencia, tiempo en marcha, descanso, forma de control, recorrido. Paraderos iniciales, controles en ruta y paraderos finales.

- Costo de operación: estructura preliminar de costos operativos
- Transporte de taxi: flota, marca, modelo, antigüedad, capacidad, combustible, tipo de propiedad, tarifas, costos de franquicia: tipo de agrupamiento o asociación, tasa de autorización anual
- Parque automotor: flota general de vehículos a motor, por marcas, modelos, crecimiento, antigüedad
- Resumen de horarios de rutas: frecuencia de viajes en hora pico, mapa en plano de la red
- Inventario de intersecciones semaforizadas y tiempos de cada fase en el Centro Histórico
- Inventario de señalización horizontal y vertical
- Estudio de parqueos y playas de estacionamiento en el Centro Histórico
- Características de principales vías por tramos: geometría, intersecciones, secciones, radios de volteos

La lista previa sugiere que la MTP cuenta con una importante cantidad de información relevante acerca de la oferta vial y de transporte. Gran parte de estos relevamientos son recientes o se encuentran en proceso de elaboración a efectos de alimentar la información de base de este estudio.

### 2.2.2 Datos sobre la Demanda

La información que se detalla a continuación se encuentra disponible en la actualidad:

- Conteo vehicular en intersecciones de la Av. España y del CHT
- Estudio UNT - Centro Histórico de Trujillo (2001). Flujos vehiculares por horas
- Estudios de conteo en tramos de la Av. España (2000) y otros

La cantidad de datos sobre la demanda de transporte que se encuentran disponible es sustancialmente menor que la referida a la oferta. El equipo consultor estará trabajando en conjunto con la Contraparte Técnica para identificar datos adicionales que no estén ya contemplados en la propuesta técnica. Cierta información puede ser recolectada en forma previa a los estudios más detallados, este tipo de datos incluyen:

- Conteos de tránsito y clasificación vehicular en las afueras del Centro Histórico. Los consultores trabajarán en forma conjunta

con el equipo técnico local para ayudar a desarrollar un programa de conteo de tránsito global

- Información sobre el transporte de cargas del Puerto Salaverry, en el caso de estar disponible
- Datos históricos de licenciamiento de conductores a ser obtenidos del Ministerio de Transporte.

### 3 Ajustes Propuestos al Plan de Trabajo del Proyecto

#### 3.1.1 Objetivos – Enfoque del Proyecto

Los objetivos del proyecto, no han cambiado sustancialmente de los planteados originalmente en la propuesta realizada. Los cambios menores que se proponen se describen en la Parte II de este Informe Inicial. Todos los cambios se refieren a cuestiones de ajustes en la priorización y el orden en que el trabajo puede ser realizado a efectos de lograr los máximos beneficios. En otras palabras, no existen nuevos objetivos o se sugieren cambios para tareas importantes y ninguna de las propuestas anteriormente han sido sustituidas o excluidas.

Sobre la base de una serie de encuentros y reuniones muy productivas con los representantes de la MTP, la Consultora ha desarrollado un acabado conocimiento de los específicos intereses del municipio en relación al proyecto.

La MTP ha planteado como intereses más acuciantes: la necesidad de dar un tratamiento rápido al Plan de Acciones Inmediatas y, dentro de él, especialmente a la situación del tránsito en el Centro Histórico de Trujillo; la definición de un plan de obras de inversión que permita a la MTP contar con los elementos necesarios para estar en condiciones de solicitar un posible crédito a organismos de la banca multilateral; la definición de una estrategia para un plan integrado de transporte a ser instrumentado en el mediano y largo plazo; la necesidad de contar con un equipo técnico capacitado para continuar con las tareas de planeamiento del sistema a la finalización del estudio y la necesidad de asesoramiento en cuanto a modelos de transporte y la realización de los estudios de campo necesarios para alimentar el mismo.

Dentro de este esquema, la MTP ha expresado su fuerte interés en contar con un modelo operativo de demanda de transporte, pero al mismo tiempo ha sugerido que encuentra dificultades de financiamiento para la compra por parte del organismo, como ha sido originalmente planteado en los Términos de Referencia de este estudio. Asimismo, la Consultora entiende que aún cuando el municipio no tuviera restricciones presupuestarias para la compra del programa, sería todavía muy difícil que pudiera ser provisto en el tiempo requerido para el desarrollo de las tareas, atento los plazos burocráticos que siempre acompañan las compras de este tipo en organismos comunales. En consecuencia, Considia está explorando otras posibilidades e investigando la posibilidad de fondos adicionales para financiar el modelo.

Las reuniones llevadas adelante también trataron aspectos referidos al carácter y alcance de las encuestas origen/destino involucradas en la propuesta. Mientras que los consultores opinan que un rele-



vamiento domiciliario sobre las características de la movilidad de los habitantes de Trujillo no es factible como medio de obtener rápida información sobre O-D para el proyecto, sí creemos que la MTP debe ser provista con asistencia técnica para desarrollar en el futuro próximo su propia encuesta domiciliaria, luego de que este proyecto concluya. Dentro de este marco, la Consultora ayudará a la MTP en la realización de una encuesta origen/destino domiciliaria piloto. En forma suplementaria, la Consultora analizará diferentes métodos para actualizar la encuesta realizada para el estudio de 1983, mediante la utilización de conteos de tránsito. De cualquier forma, toda técnica de relevamiento de origen/destino que se aplique en el estudio, proveerá sólo una estimación esquemática de la realidad, por lo que la oportunidad de capacitar a la Contraparte Técnica Local en distintos métodos de encuestas a ser utilizados posteriormente, es una idea acertada.

En relación al desarrollo del modelo de transporte y su uso para simular y analizar estrategias alternativas, la Consultora cree que esto es deseable para la definición de una estrategia de largo plazo ya que este desarrollo no es factible de realización en los primeros dos meses del estudio como se requería en los Términos de Referencia. Esta aseveración encuentra su justificación en que no hay actualmente ningún modelo de transporte en operación en Trujillo y, en consecuencia, la Consultora hubiera necesitado –en conjunto con la MTP- decidir el marco de un modelo de transporte y un programa específico a comprar, codificar la red, desarrollar tiempos reales de viaje de zona a zona, calibrar el modelo en función de los datos observados de O-D que todavía no han sido recolectados, idealmente validar el modelo, desarrollar escenarios y luego correrlos. La Consultora está convencida de que es imposible tratar de cumplimentar todas estas tareas dentro de los dos primeros meses del proyecto. En su lugar, la Consultora sugiere que el trabajo relacionado con el modelo de transporte sea pospuesto y llevado adelante entre los meses de Julio y Agosto (Parte II).

Como parte de este proceso, la Consultora propone asistir al equipo técnico de Contraparte en seleccionar el marco apropiado de modelaje y el programa a ser adquirido y capacitar a equipo municipal y/o hacer recomendaciones acerca de las especialidades técnicas necesarias que serán requeridas para el personal a contratar por el municipio para aplicar el modelo.

La Consultora también podrá acompañar a la MTP en el desarrollo de un proceso mediante el cual el propio equipo municipal pueda desarrollar alternativas, simular los resultados y seleccionar la estrategia preferida. En otras palabras, para la etapa final de este proyecto, la MTP tendrá un modelo operativo que ellos mismos podrán desarrollar y les permitirá evaluar estrategias alternativas de transporte.

La Consultora realmente considera que este enfoque es más deseable que el que fue originalmente propuesto, ya que pone al mando de la situación al equipo municipal quienes serán los dueños de todo el

proceso de planeamiento estratégico, lo cual asegurará las alternativas de éxito de la estrategia eventualmente seleccionada. Este criterio responde a la preocupación planteada por la MTP durante la visita inicial en el sentido de que se deseaba asegurar una capacidad técnica independiente que permitiera el desarrollo de posteriores acciones una vez concluido el proyecto.

En términos de este estudio, lo antedicho implica que el marco de modelaje no será utilizado como base para el desarrollo de los Planes de Acción Inmediata y de Corto Plazo. En su lugar, la Consultora propone basar estos planes, en una etapa inicial, en la información que se recolecte a través de las encuestas -estimaciones de O-D, encuestas en taxis y usuarios de transporte público e interceptaciones en vías - así como en otros datos disponibles en la MTP. Esta información permitirá el desarrollo de un Plan de Acción Inmediata y un plan de 3 años (PCP) como se ha incluido en la propuesta.

Como se describe en la Parte II el Modelo estará operativo en Agosto. Para ese momento, la Consultora incluirá la información provista por el modelo y revisará los PAI y PCP.

### **3.2 Programación de las Actividades**

El tiempo total del estudio permanece sin cambios, tal como puede ser visto en la Programación de Actividades en la Parte II. El tiempo de implementación será de 8 meses y el estudio será completado antes de la finalización del año 2004.

Los tiempos asignados a cada actividad han sido ajustados ligeramente de acuerdo con las necesidades evaluadas durante esta Fase de Inicio.

### **3.3 Equipo de Profesionales**

Los cambios propuestos en el enfoque del proyecto han generado la necesidad de realizar ajustes en el equipo de profesionales. La Consultora sugiere algunos cambios menores en el equipo técnico del proyecto, los mismos han sido discutidos, en términos globales y generales, con la Contraparte Técnica Local de la MTP.

En primer lugar, el Sr. Uwe Ackermann, programado como Jefe del Estudio en la propuesta, no está disponible debido a imponderables que han producido un atraso en sus tareas en su proyecto en Bolivia. Este hecho desafortunado no ha podido ser previsto debido a que el proyecto en el cual está trabajando actualmente ha sufrido demoras que van más allá de lo razonable. Esto obliga a la Consultora a proponer que sea reconsiderada la posición de Director del Estudio. En este sentido, la Consultora quisiera proponer al Sr. Nikolai Peronius (Consia) para esta posición. El Curriculum Vitae del Sr. Peronius se agrega a esta presentación en la Parte II. Estamos seguros que el Sr. Peronius se encuentra más que capacitado para actuar como reem-

plazante del Sr. Ackermann. Dado el interés manifestado por la MTP en las áreas de mantenimiento vial y proyectos de construcción y diseño de carreteras, las calificaciones y experiencia del Sr. Peronius pueden resultar altamente útiles para la posterior implementación del proyecto.

En segundo lugar, la Consultora quiere sugerir que el Sr. Alan Cannell sea incluido en el proyecto. Su experiencia como experto de transporte urbano especialmente en sistemas integrados de transporte, así como en aspectos de tránsito, fortalecerán el equipo y mejorarán la calidad de los productos del estudio.

El Sr. Cannell estaba en la propuesta original del consorcio que licitó para el proyecto y en opinión de la Consultora, sus servicios solamente fortalecerían el equipo actual. La Consultora sugiere que el Sr. Cannell sea incluido con dos meses de dedicación. Este tema ha sido discutido dentro del grupo de consultores y explicado en forma breve a la Contraparte Local la cual no ha realizado objeciones sobre el particular.

En tercer lugar, la Consultora propone que el Sr. Roger Gorham (Consia) sea incluido en el Proyecto (su CV se encuentra agregado en la Parte II de este Informe Inicial). Si bien el Sr. Gorham no ha sido incorporado para reemplazar a otro consultor sino simplemente para reforzar la fortaleza del equipo en el área de modelaje de demanda de transporte, es evidente que su especialidad se superpone en parte con la de otros profesionales originalmente incluidos y es por ello que se entiende apropiado una readecuación parcial de la asignación inicial de tiempos de algunos especialistas miembros del equipo. La Consultora entiende que este es un fortalecimiento de la experiencia de equipo consultor en temas de modelaje de la demanda de transporte y, en este sentido no es realmente un cambio de miembros del equipo sino un refuerzo al equipo propuesto originalmente.

La Consultora espera que los cambios propuestos sean aceptables. En nuestra opinión ninguno de ellos debilita la especialización o calificaciones del grupo anterior. Por el contrario, la Consultora está convencida de que estos cambios agregarán calidad al producto final de este estudio.

### **3.4 Cronograma de Trabajo del Personal, Actividades y Productos**

