

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	República Dominicana
▪ Nombre de la CT:	Apoyo a la Gestión de la Movilidad en Santiago de los Caballeros
▪ Número de CT:	DR-T1126
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Sergio Deambrosi (INE/TSP), Alejandro Gómez (TSP/CBL); Anna Camilo y Juliana de Moraes (INE/TSP); Luz Fernández García (CSD/CCS); Yonaida Encarnación (CID/CDR); Christian Contin y Willy Bendix (FMP/CDR); Sofia Greco (LEG/SGO); Patricio Zambrano-Barragan (CSD/HUD)
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al cliente
▪ Si es Apoyo Operativo, proveer número y nombre de la operación que apoyará la CT:	No Aplica
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	11 de abril, 2016
▪ Beneficiario:	Municipios del Área Metropolitana de Santiago de los Caballeros (AMSC), República Dominicana.
▪ Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Transporte (INE.TSP), en coordinación con Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (INE/ESC)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura (INFRAFONDO)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	USD\$300,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	USD\$75,000.00
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Tipos de consultores:	Firmas consultoras
▪ Unidad de Preparación:	División de Transporte (INE/TSP)
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	División de Transporte (INE/TSP)
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí. Anexo III CPD 2016
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Infraestructura para la competitividad y el bienestar social.

II. Descripción del Préstamo

2.1 Esta CT no se encuentra asociada a ningún préstamo de operación.

III. Objetivos y Justificación

3.1 **Contexto.** Santiago de los Caballeros es la capital de la Provincia de Santiago y es la segunda ciudad de República Dominicana en cuanto al tamaño de su población y economía; cuenta con 852.361 habitantes. Para propósitos de esta cooperación técnica, se define el Área Metropolitana de Santiago de los Caballeros (AMSC) al área conformada por cinco municipios (Santiago, Licey Al Medio, Tamboril, Puñal y Villa González), así como 11 Distritos Municipales que son parte de la huella urbana. El AMSC ha crecido aceleradamente hacia la

periferia en forma desordenada y dispersa; se registra un crecimiento de la huella urbana del 3% anual mientras que la población ha crecido menos del 1% en los últimos diez años¹. Este modelo de crecimiento no planificado ha provocado problemas de conectividad, aumento en las distancias de transporte e incremento en el número de desplazamientos.

- 3.2 De acuerdo a estimaciones hechas para el Diagnóstico de Movilidad Urbana de la ciudad desarrollado por la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles - ICES- del Banco, el parque vehicular en el área es de 160.000 unidades, lo que representa un 8% del total nacional, equivalente a una motorización de 222 vehículos por cada 1.000 habitantes. El crecimiento experimentado en los últimos años, especialmente en cuanto a motocicletas, ha potenciado los problemas de congestión en la ciudad. La velocidad promedio en las vías principales es de 33 km/h, según estimaciones realizadas con la metodología de ICES para este mismo estudio
- 3.3 Se suma a lo anterior una gestión del transporte público que no favorece la mejor atención de la demanda del AMSC. El transporte público es poco organizado, ineficiente, no integrado y presenta bajos niveles de regularización, contribuyendo a la congestión. Los vehículos destinados al servicio incluyen “carros concho” (taxis colectivos con rutas predeterminadas), los buses de la Oficina Metropolitana de Autobuses (OMSA), taxis y “motos concho” (motocicletas que operan como taxis). El Centro Histórico de Santiago es la zona más afectada, con 28 rutas de conchos servidas por 5.389 unidades. Así, el modo actual predominante es el de automóviles particulares, no habiendo incentivos para el uso del transporte público ni medios alternativos no-motorizados. El promedio de antigüedad de la flota de vehículos de transporte público es de 14 años, según el estudio mencionado, que concluye que la ciudad no posee un transporte limpio.
- 3.4 El Plan Estratégico Santiago 2020 (PES20) es la programación oficial del municipio, definiendo los objetivos y proyectos para el desarrollo estratégico de la ciudad para la década 2010-2020. Dichos objetivos comprenden: (i) Santiago articulado, participativo y democrático; (ii) Santiago cultural, incluyente y saludable; (iii) Santiago ordenado, conectado y con equidad socio-territorial. La movilidad urbana se destaca como uno de los temas prioritarios para alcanzar estos objetivos estratégicos. El plan reconoce la necesidad de fortalecer la capacidad del Ayuntamiento para regular y ordenar el transporte y la movilidad urbana, así como la carencia de capacidad y profesionales para realizar estudios que ayuden a un ordenamiento urbano efectivo. Así, la ciudad no cuenta con información básica necesaria ni con herramientas de planificación adecuadas que permitan definir acciones específicas en el sector de transporte para hacer frente a la problemática anteriormente señalada.
- 3.5 **Justificación.** En coordinación con el Ayuntamiento del Municipio y el Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago (CDES), ICES ha desarrollado el Plan de Acción Santiago de los Caballeros: Ciudad Sostenible, ya mencionado. Este documento, alineado con el PES20, desarrolla las líneas estratégicas y recomendaciones para fortalecer el desarrollo sostenible de la ciudad. Señala

¹ Según estudios realizados por la firma IDOM como parte de la aplicación de la metodología ICES en Santiago.

- que los principales retos que enfrenta la ciudad entorno a la movilidad urbana están relacionados con: (i) el desarrollo urbano no planificado, en una ciudad extensa y poco compacta; (ii) el complejo marco institucional y marco regulatorio obsoleto; (iii) el sistema de transporte público, fragmentado e ineficiente; y (iv) la falta de un plan de movilidad urbana. Teniendo en cuenta este último reto, recomienda en forma prioritaria la formulación de un Plan Estratégico de Movilidad, que sea el marco para cualquier intervención futura, tanto de infraestructura, como institucionales, tecnológicas y operativas.
- 3.6 **Objetivo y Alcance.** El objetivo de esta CT es generar información e instrumentos que sirvan como insumo para formular el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible del Área Metropolitana de Santiago de Los Caballeros (PIMUS).
- 3.7 El estudio consiste en la primera fase de la planificación, consistente en: (i) el diagnóstico de la movilidad urbana; (ii) el pronóstico de crecimiento urbano y necesidades de movilidad; y (iii) la identificación de líneas estratégicas para resolver la problemática identificada, sobre las cuales deberá enfocarse el PIMUS. Estos estudios serán luego utilizados en la formulación del PIMUS, la cual se hará seguidamente, en forma complementaria, cuando se cuente con recursos adicionales a los de esta cooperación técnica. El PIMUS deberá identificar proyectos estratégicos evaluando la posible participación del sector privado en el financiamiento de los mismos; y deberá formularse con un enfoque integral, que vincule la sostenibilidad con elementos relevantes de mitigación y adaptación al cambio climático.
- 3.8 **Alineación.** Esta CT es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (GN-2788-5) y se alinea con el desafío de desarrollo de Productividad e Innovación, al promover el desarrollo de la capacidad de planificación de la movilidad urbana. También se alinea con el área transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental, al promover infraestructura y servicios que respondan a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. De igual forma, la CT es consistente con los principios estratégicos de la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), al abordar la necesidad de diseñar y gestionar infraestructura que contribuya a la mejora de la calidad de los servicios y el crecimiento sostenible e inclusivo. Asimismo, es consistente con el Marco Sectorial de Transporte (GN-2740-3), en su tercera dimensión de éxito, que demanda que “los países desarrollen sistemas de transporte urbano efectivos y sostenibles en las ciudades”.
- 3.9 Los objetivos de esta CT son consistentes con los objetivos del InfraFondo, al desarrollar actividades preparatorias para inversiones en infraestructura (CC-6078-1, B-1.3; y GN-2404-4: Alcance del InfraFondo: “*financiamiento de actividades que respalden el incremento de las inversiones en el ámbito de la infraestructura*”).

IV. Descripción de las actividades / Componentes y Presupuesto

- 4.1 Las principales actividades de la presente CT se recogen en los siguientes componentes:

- 4.2 **Componente 1. Diagnóstico y necesidades de Movilidad Urbana.** El componente financiará la preparación de: (i) un diagnóstico de la movilidad urbana; (ii) un pronóstico de crecimiento urbano y necesidades de movilidad; y (iii) la identificación de líneas estratégicas para resolver la problemática identificada. El estudio comprenderá el relevamiento de información, los trabajos de campo y los análisis y desarrollos necesarios que permitan caracterizar la oferta y demanda, con base en encuestas origen/destino; la modelación del tránsito; la proyección y análisis de diferentes escenarios de crecimiento urbano y las consecuencias sobre la movilidad; y una propuesta inicial de lineamientos a enfocar en el PIMUS.
- 4.3 **Componente 2. Supervisión y acompañamiento técnico de la CT.** El componente comprende los gastos a cargo del beneficiario derivados de las actividades de acompañamiento local a la consultoría e implementación de la CT, tales como la provisión de oficinas y apoyo logístico, levantamiento de datos complementarios, supervisión de informes, entre otros.
- 4.4 **Presupuesto indicativo.** El presupuesto de la CT es de US\$375.000, de los cuales el Banco financiará US\$300.000 con recursos del Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura (Infrafund) en modalidad no reembolsable. Los recursos de contrapartida serán aportados por el beneficiario de la CT, en especie, correspondiendo a apoyo logístico y horas trabajadas por personal de CDES. La distribución de los recursos se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Presupuesto indicativo

Componentes	InfraFondo (US\$)	Contrapartida (US\$)	Total (US\$)
1. Diagnóstico y necesidades de Movilidad Urbana	300.000	N/A	300.000
3. Supervisión y Acompañamiento Técnico de la CT	N/A	75.000	75.000
Total	300.000	75.000	375.000

- 4.5 **Plazo de ejecución.** El periodo de ejecución será de 18 meses y el plazo de desembolsos de 24 meses.
- 4.6 **Resultados.** En el siguiente cuadro se presentan los indicadores de resultados y productos esperados de la CT:

Tabla 2. Matriz de Resultados indicativa

Objetivo			Resultado			Indicador
Generación, análisis y desarrollo de información e instrumentos que sirvan como insumo para desarrollar el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible del Área Metropolitana de Santiago de Los Caballeros (AMSC)			Necesidades de la Movilidad Urbana del AMSC identificadas			Número de informes aprobados
Componente	Actividad	Producto	Indicador	Meta	Medios de verificación	Costo (US\$)
1. Diagnóstico y necesidades de Movilidad Urbana	Desarrollo del estudio de Diagnóstico y Necesidades de Movilidad Urbana en el AMSC	Producto 1: Informe de Diagnóstico de la Movilidad Urbana aprobado	Número de Documentos	1	Informes de supervisión de los estudios	110,000
		Producto 2: Informe de Pronóstico de Crecimiento Urbano y Necesidades de la Movilidad aprobado	Número de Documentos	1	Informes de supervisión de los estudios	110,000
		Producto 3: Informe de Identificación de Líneas de Acción Estratégicas aprobado	Número de Documentos	1	Informes de supervisión de los estudios	80,000

V. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 5.1 El Banco será el encargado de ejecutar la CT, a través de INE/TSP, en coordinación con la Municipalidad de Santiago de los Caballeros, a través del Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago (CDES). Este último actuará como coordinador entre los municipios del AMSC, convocando, si fuese necesario, las diferentes mesas de trabajo y colaborando para reportar los avances de la CT. INE/TSP, con la colaboración de CSD/HUD y CSD/CSS, prepararán los Términos de Referencia (TdR) definitivos, contratarán la consultoría y supervisarán los estudios. Los municipios del Área Metropolitana de Santiago de los Caballeros (AMSC) serán los beneficiarios directos de la CT.
- 5.2 El Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), como enlace en el país con el Banco, ha comunicado su interés por que el Banco sea el ejecutor de la operación, basado en que el beneficiario no posee suficiente capacidad operativa para ejecutar debida y oportunamente las actividades previstas. El seguimiento de la ejecución será realizado a través de los informes semestrales requeridos por el Banco y reuniones periódicas de evaluación de avance.
- 5.3 **Adquisiciones y gestión financiera.** El Banco contratará los servicios de consultores individuales, firmas consultoras y servicios diferentes de consultoría de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en el Banco. El plan de adquisiciones se presenta en el Anexo III.

VI. Riesgos y Aspectos Especiales

- 6.1 Un riesgo que podría afectar el logro de los resultados de la CT se refiere a eventuales interferencias o faltas de coordinación generadas por agencias nacionales con responsabilidad sobre temas de infraestructura y movilidad aún en el ámbito del AMSC, tales como el Ministerio de Obras Públicas y

Comunicaciones (MOPC), la Autoridad Metropolitana de Transporte (AMET), la Oficina Técnica de Transporte Terrestre (OTTT) y la Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA). Estas agencias normalmente trabajan en coordinación con la Municipalidad de Santiago, por lo que se asume un grado bajo de riesgo en este sentido. De todas formas, para mitigar cualquier riesgo de tal tipo, el equipo del Banco realizará reuniones de coordinación con los diferentes niveles de gobierno involucrados, explicando el trabajo que se realizará y cómo la información y herramientas a desarrollar permitirán al conjunto del sector público tomar mejores decisiones en Santiago y en otras ciudades.

- 6.2 El segundo riesgo se refiere a una eventual reacción negativa por parte de los operadores de servicios de transporte público en el AMSC, a los cambios que podrán recomendarse posteriormente en el PIMUS. Para mitigar tal riesgo se integrará a dichos operadores en todo el proceso desde la elaboración de los estudios, en esta etapa. Durante la etapa posterior del PIMUS se deberá atender que las recomendaciones contengan indicadores que demuestren la existencia de ventajas financieras para el sector, en caso de aceptar cambios de organización, de rutas, de tarifas, etc.
- 6.3 El Banco cuenta con suficiente experiencia y TSP ha participado en la preparación, asistencia técnica, financiamiento y ejecución de varios proyectos de movilidad urbana, en coordinación con ICES. La ATN/JF-13917-PN, por ejemplo, acompañó la elaboración exitosa del Plan de Integral de Movilidad Urbana para la Ciudad de Panamá. En el país se apoyó la formulación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad Colonial de Santo Domingo. Una lección aprendida es la necesidad de una intensa y estrecha coordinación con diferentes entidades en la movilidad urbana, y el requerimiento de involucrar a la ciudadanía desde la temprana preparación del plan. La participación de CDES en el proyecto en Santiago facilitará esta coordinación e involucramiento de la población. También ha sido importante la vinculación del PIMUS con otros planes de desarrollo urbano. El esquema de ejecución previsto para la operación, que incluye la colaboración de CSD/HUD, promoverá el enfoque integral del PIMUS. Finalmente, se destaca la importancia de diseñar las actividades de preparación de los planes con una secuencia que contemple iniciar los estudios a partir de una profunda actualización de la información de diagnóstico acerca de la movilidad urbana en la ciudad. Esta secuencia se refleja en los Términos de Referencia preparados para esta operación.

VII. Excepciones a las políticas del Banco

- 7.1 No se identificaron excepciones a las políticas del Banco.

VIII. Salvaguardias Ambientales y Sociales

- 8.1 Dado que las actividades asociadas a la presente operación se refieren a la contratación de consultorías de apoyo para la elaboración de estudios, no existen riesgos sociales o ambientales. De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), la operación fue clasificada como Categoría C (IDBDocs [#39902448](#)).

Anexos Requeridos:

Anexo I. Carta de Solicitud de la TC

Anexo II. Términos de Referencia

Anexo III. Plan de Adquisiciones



República Dominicana
Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
Santo Domingo, D. N.

"Año del Fomento de la Vivienda"

00845

08 AGO 2016

Señora
Flora Montealegre Painter
Representante en República Dominicana del
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Su Despacho.

- Asunto:** Autorización para que el Banco sea el Ejecutor de la Cooperación Técnica no Reembolsable ATN/ T1126-DR.
- Ref.:** Cooperación Técnica de Apoyo a la Gestión de la Movilidad en Santiago de los Caballeros, República Dominicana

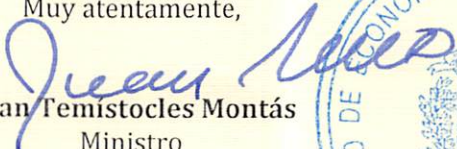
Estimada Señora Representante:

Como complemento de la Carta 00311 fechada el 17 de marzo de 2015, a través de la cual se solicitó el apoyo del Banco para otorgar una Cooperación Técnica no Reembolsable a la República Dominicana, destinada al Ordenamiento de la Movilidad en la ciudad de Santiago de los Caballeros, **nos complace confirmarle nuestro interés en que el Banco sea el ejecutor** de los fondos provenientes de la referida Asistencia Técnica ATN/T1126-DR, por un monto de US\$ 300,000.00 (Trescientos Mil dólares de los Estados Unidos de América). Remitimos esta autorización, en razón de que los recursos de la Contribución están dirigidos a la contratación de Consultores, y la intervención directa del Banco en el proceso de selección de firmas y consultores independientes, agilizaría la ejecución de los estudios y tareas requeridas para dicha Cooperación Técnica. Este Ministerio de Economía, planificación y Desarrollo (MEPyD), permanecerá con la responsabilidad de la supervisión y coordinación interinstitucional de las acciones y labores necesarias para la realización de la Estrategia de Movilidad Urbana Sostenible, en línea con los objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END)

La elaboración de los trabajos se realizará de acuerdo al Plan Estratégico de Santiago (PES) y en consulta permanente con el Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago, Inc. (CDES), con el Ayuntamiento Municipal, y los Ministerios con mayor incidencia, tales como: De Administración Pública, de Agricultura – Dirección Regional Norte, de Educación, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Obras Publicas y Comunicaciones, de Salud Pública y Asistencia Social, entre otros. De igual forma, se coordinar con otras entidades públicas y privadas que tienen que ver con la planificación, el ordenamiento del territorio y la movilidad.

Aprovechamos la ocasión para reiterar nuestro agradecimiento y estima personal.

Muy atentamente,


Juan Temístocles Montás
Ministro



Términos de Referencia

Diagnóstico de Movilidad para la elaboración del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) para la Ciudad de Santiago de los Caballeros

ANTECEDENTES

Urbanismo, Movilidad Sustentable, Desarrollo

El crecimiento económico y la calidad de vida en las ciudades dependen de las oportunidades que estén disponibles a sus habitantes. La movilidad urbana es un eslabón que une o impide el acercamiento entre las personas y las oportunidades. Por lo tanto en aras de favorecer la consolidación de un círculo de vida virtuoso en la ciudad, un sistema de movilidad integral eficiente se hace indispensable para su buen funcionamiento. Así mismo, el concepto de movilidad urbana se ha superpuesto en el escenario internacional frente a las actuales políticas de transporte. La movilidad urbana sustentable vincula conceptos como la eficiencia energética, la calidad de vida, la sustentabilidad y el bienestar de los ciudadanos en general.

En términos generales, la movilidad urbana sustentable comprende la búsqueda de la satisfacción de las necesidades de desplazamiento de personas y bienes, considerando para ello el mejoramiento de la accesibilidad en todos sus aspectos y para todo tipo de usuarios, propiciando la integración de los diversos modos existentes con el fin de reducir las distancias y el tiempo de recorrido, a través del diseño de una red eficiente de transporte público y al uso de tecnologías vehiculares no contaminantes.

Complementan el concepto, el rescate de la ciudad, en cuanto a plazas y lugares de esparcimiento; seguridad en los desplazamientos peatonales, incentivo de medios alternativos no-motorizados y finalmente, no menos importante, el fomento de la participación activa de autoridades, operadores de transporte y diversos grupos de la sociedad civil en general, a fin de hacer suya la propuesta a ser desarrollada.

El concepto de movilidad urbana sustentable es incluyente y considera a todas las personas y su accesibilidad a las actividades que realizan a través de diferentes modos de transporte, esto significa equidad en el uso del espacio para circular y equidad para acceder a ese espacio, propiciando con este estudio la implementación de un sistema de transporte público que induzca a disminuir el uso del automóvil particular.

Santiago de los Caballeros.

Santiago de los Caballeros es la capital de la provincia de Santiago y principal ciudad de la Región del Cibao o Región Norte. El área metropolitana de Santiago de los Caballeros tiene 852,361 habitantes. Es la segunda ciudad más grande del país en términos de población. La ciudad posee una localización estratégica ya que está situada a una distancia lineal de 30 Km de Puerto Plata que es uno de los puertos comerciales más importantes del país; se encuentra en el centro del Valle del Cibao que constituye las tierras más fértiles insulares; y es travesada por la autopista Duarte que es principal eje viario nacional.

Santiago de los Caballeros es el principal eje económico de la región y tiene el potencial de constituirse en el polo de desarrollo industrial del país, la isla, y el Caribe en general. Para alcanzar su potencial enfrenta retos importantes como son: a) la necesidad de contar con una

infraestructura de conexión regional de primera categoría que respalde el sector industrial; b) la necesidad de mejorar la calidad de su infraestructura urbana (cobertura y calidad de los servicios) para incrementar la calidad de vida de la población y la competitividad de la ciudad; y c) la impostergable necesidad de abordar la planificación urbana desde dos frentes: internamente es necesario ordenar el crecimiento urbano para crear una ciudad con mayor cohesión y densidad; y a su vez – debido a la conurbación ya existente con municipios aledaños – es esencial desarrollar los mecanismos necesarios para llevar a cabo una gestión concertada entre municipios y planificar el área metropolitana con un enfoque supramunicipal.

Santiago y sus Retos.

El análisis de los temas bajo la dimensión de sostenibilidad urbana muestra que los retos más importantes que Santiago de los Caballeros debe enfrentar están relacionados con el ordenamiento del territorio y uso del suelo, la desigualdad urbana, y la movilidad. Los temas de competitividad, empleo, conectividad, educación, y seguridad si bien no fueron clasificados como críticos tienen amplias posibilidades de mejora. Asimismo los indicadores evidenciaron una situación favorable en el tema de salud. En el tema de ordenamiento del territorio y uso del suelo se evidencia que durante las últimas dos décadas el área urbana de Santiago de los Caballeros se ha expandido de manera ineficiente y desordenada generando: una huella urbana dispersa y de baja densidad (6,449.8 hab/km²); situaciones de inequidad; y ocupación en áreas de riesgo que incrementan la vulnerabilidad. Este modelo de crecimiento resulta insostenible en el tiempo. La huella urbana de Santiago de los Caballeros creció a una alarmante tasa del 7.6% de 1999 a 2004, del 2.17% del 2004 al 2010, y del 3.13% del 2010 al 2014. Siguiendo esta tendencia la expansión de la ciudad a futuro implica el uso de suelos con propiedades agrícolas para fines urbanos y el incremento substancial de costos asociados a la provisión de servicios públicos

El tema de transporte presenta algunos retos en Santiago de los Caballeros. En la ciudad hay seis ejes viales que conectan al Centro Histórico con la periferia y que hoy presentan grandes problemas de saturación. Al día de hoy, la cantidad de viajes en transporte público en la ciudad equivale al 65%. Sin embargo no existe ni un kilómetro de vía dedicado de forma exclusiva al transporte público, lo que representa un gran limitante para la ciudad. La ciudad no cuenta con un sistema de planificación y administración del transporte ni un Plan Maestro de Transporte.

Sostenibilidad del Sistema de Transporte de Santiago.

Determinar el nivel de sostenibilidad de la movilidad, va en correlación con el desarrollo urbano, ya que forma parte de la dinámica de la población, el trabajo, habitabilidad, comercio y recreación, entre otros. Siendo la movilidad la responsable del desempeño de la trama urbana, sus implicaciones e impactos, además de sus niveles de accesibilidad a los ciudadanos. Evaluar la sostenibilidad de la movilidad de la ciudad de Santiago de los Caballeros, implica considerar los cambios en su crecimiento espacial y poblacional que ha alcanzado hasta la fecha. Tema que fue analizado en el Diagnóstico del Tema de “Uso de Suelo y Ordenamiento del Territorio”, dentro de la cual se destaca el uso de suelo informal e irregular sin regulaciones establecidas y provisiones necesarias.

La ciudad cuenta con 498.5 kilómetros de vías cada 100,000 habitantes, valor que es mayor a 400 km por cada 100,000 habitantes. Para ser un valor aceptable, la metodología ICES del Banco define que el valor debe ser menor a 300 km/100,000 hab. Sobre el total de kilómetros dedicados exclusivamente al transporte público, la ciudad de Santiago de los Caballeros, no

posee ninguna vía dedicada al transporte público. La metodología ICES define como valores sostenibles aquellos mayores a 40 kilómetros por cada 100,000 habitantes.

Así mismo la ciudad no ha destinado hasta la fecha carriles o sendas exclusivas para bicicletas, siendo el umbral de sostenibilidad dentro de la metodología ICES valores mayores a 25 kilómetros por cada 100,000 habitantes. Otro elemento es la ausencia de espacios y redes confortables para los peatones. De las aceras existentes más del 50% no está en buenas condiciones. De vías peatonales o aceras, la ciudad posee 421.4 kilómetros cada 100,000 habitantes, calificando no sólo de poseer aceras en malas condiciones, sino, también de no alcanzar el umbral de sostenibilidad de la metodología ICES, de que estas deben ser cuatro (4) veces la longitud de la red de carreteras.

En relación a la selección modal en el transporte público, es decir, el porcentaje de usuarios que utilizan su modo de viaje específicamente del transporte público, es de 65%. La metodología ICES indica que el porcentaje debe ser mayor del 65% para ser considerado como sostenible.

Los vehículos destinados al servicio de transporte público en su promedio son de entre 1998 y el 2002. Y están compuestos en su mayoría por vehículos de cuatro ruedas, como son los carros concho, los autobuses OMSA, taxis, y finalmente las motos conchos, que son las motocicletas públicas. Por la edad promedio de la flota del transporte público, que es en promedio 14 años, se concluye que la ciudad no posee un transporte limpio, ya que este indicador no supera el umbral de sostenibilidad de ICES de ser menor de 6 años.

Analizando el factor de transporte seguro, la oficina Autoridad Metropolitana de Transporte (AMET) registró un total de 2,917 accidentes entre enero y diciembre del 2013, esto corresponde a un índice de 0.15 por cada 1,000 habitantes. Este indicador es mayor al valor sostenible para ICES de 0.1.

Respecto a los indicadores relativos a la congestión vehicular, no se cuenta con información sobre la velocidad promedio de viaje en la vía pública principal durante la hora pico, valor que los técnicos locales estiman que debe de ser mayor de 30 km/hr, según la metodología ICES. El parque vehicular de la ciudad según estimaciones realizadas en el Diagnóstico General de la Movilidad Urbana de Santiago de los Caballeros del año 2007, consideraba la existencia de aproximadamente 160,000 vehículos, es decir, un 8% del total nacional, el cual equivale a una razón-índice de motorización de unos 222 vehículos/1000 habitantes. De estas estimaciones, 0.6 vehículos per cápita son los de uso personal, indicador mayor al 0.3 que la metodología ICES considera como sostenible.

En cuanto a la planificación y administración de la movilidad; actualmente los organismos responsables del transporte de la ciudad son: ONATRATE, OTTT, OMSA, AMETRASAN, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, así como los propios de las oficinas de Tránsito del Ayuntamiento, entidad de competencia legal a nivel municipal. Estos organismos ejercen funciones análogas y paralelas en este ámbito, lo que no permite un buen desempeño del sistema, convirtiéndose en una de las problemáticas a resolver.

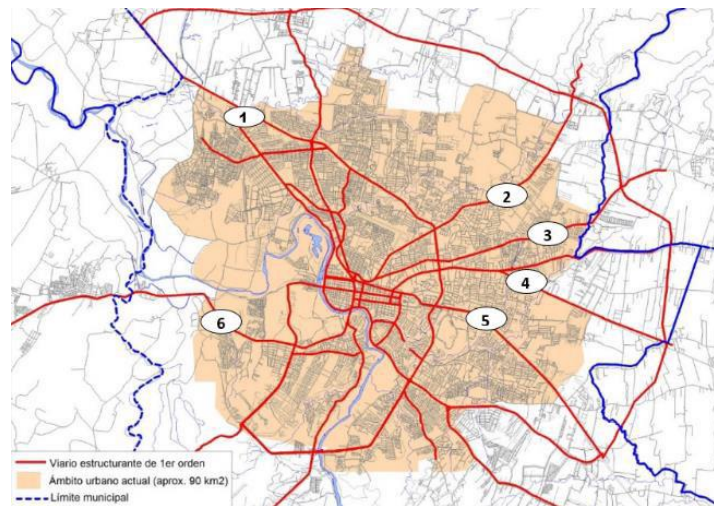
La ciudad de Santiago de los Caballeros no cuenta con un sistema de planificación y administración del transporte, lo cual se traduce en la necesidad de realizar una encuesta de origen/destino, para poder realizar una estrategia o un plan maestro de transporte y asegurar su implementación.

La Vialidad de Santiago de los Caballeros

El sistema de movilidad de la ciudad de Santiago de los Caballeros, se encuentra compuesto por un sistema vial con un modelo reticular en su centro histórico, donde se concentran un gran número de actividades y de donde parten o confluyen las vías que la cruzan en diferentes direcciones en su trama urbana con su zona de influencia.

En la ciudad hay seis ejes viales que conectan al Centro Histórico con la periferia y que hoy presentan grandes problemas de saturación. La ciudad cuenta con un mayor número de conexiones de sus vías principales en el eje Este-Oeste a diferencia de las vías Norte-Sur que son mínimas. Esta situación que sobrecarga las vías primarias y secundarias. Su estructura consta de un primer circuito formado por el centro histórico, un segundo por el anillo formado por la Estrella Sadhalá y la Av. Mirador del Yaque y el tercero por las vías perpendiculares que la cruzan tales como la Bartolomé Colón, 27 de Febrero, Juan Pablo Duarte. Hay que resaltar la falta de conectividad dentro de la ciudad por el número de ríos y arroyos que la atraviesan, lo que deja a muchos barrios en una situación de mala conexión. El mapa muestra los 7 principales ejes viales en Santiago de los Caballeros:

1. Av. Estrella Sadhalá-27 de Febrero, que se comunica con la autopista Duarte hacia Navarrete y la Línea Noroeste.
2. Av. Bartolomé Colón-carretera Luperón, que comunica con Puerto Plata.
3. Av. 27 de Febrero-carretera Don Pedro, que comunica con Tamboril.
4. Av. Juan Pablo Duarte-Carretera Duarte, que comunica con Lacey y Moca.
5. Hermanas Mirabal-Las Carreras-Av. Monumental-Autopista Duarte, que comunica con La Vega, Bonaó, Santo Domingo.
6. Av. General López-Presidente Guzmán, que comunica con San José de Las Matas
7. Avenida de Circunvalación Norte.



Otros Elementos del Diagnóstico.

La situación del transporte y movilidad urbana en la ciudad es caótica; a pesar de poseer una flota vehicular relativamente baja (gran parte de la población pobre no tiene acceso a un vehículo), el tráfico en la ciudad es congestionado; la mayoría transita por algunos colectores principales y existe poca permeabilidad en los secundarios; además, existen algunos ríos y arroyos que ejercen de barrera, existiendo pocos puentes.

El transporte público es deficitario y de mala calidad, no existen líneas específicas para el transporte público masivo. La ciudad tiene un transporte público atomizado e ineficiente, mediante taxis y motos colectivas, los famosos taxis conchos y motos conchos de Santiago. En cuanto a la movilidad no motorizada, las aceras o veredas son pocas, estrechas y de mala calidad (más del 50% se consideran en mal estado). No se han destinado carriles o sendas exclusivas para bicicletas las mismas que son un medio de transporte poco usado en el ámbito urbano.

Finalmente se destaca que la ciudad de Santiago de los Caballeros no cuenta con un sistema de regulación y administración del transporte, por lo que el sistema se auto regula, en muchas ocasiones de una manera caótica.

En términos generales, si bien se han realizado iniciativas de diagnóstico de la situación problemática de la movilidad de Santiago de los Caballeros, no existe un Plan de Movilidad. Idealmente este plan debería no sólo existir sino que tendría que estar en concordancia y ser diseñado en conjunto con el POT. El Plan de Movilidad tendría que definir claramente los objetivos mancomunados de las distintas instituciones responsables del transporte y del tránsito, así como establecer las medidas restrictivas al uso indiscriminado del auto privado y a la oferta de un sistema de movilidad en masa eficiente, que permitirán conformar un sistema de movilidad en condiciones de equidad, seguridad, confort y economía. La infraestructura de transporte no es balanceada (favoreciendo ampliamente el vehículo privado), la ciudad no tiene una flota de transporte limpio, y los niveles de congestión son altos.

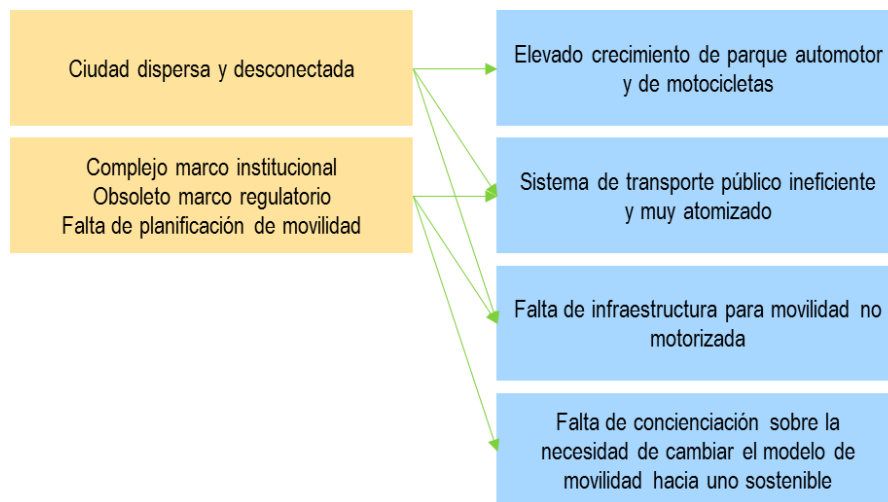
En cuanto a los criterios de priorización, la opinión pública no percibe al transporte como un problema principal. Para el criterio ambiental, es un problema muy importante por las emisiones de GEI generadas, las cuales se incrementarían ostensiblemente en el escenario tendencial. Para el tema de vulnerabilidad también tiene importancia por su papel en los procesos de evacuación, aunque el transporte es a su vez, muy vulnerable frente a los riesgos de inundaciones y terremotos.

A manera de resumen, los problemas de movilidad y transporte en Santiago de los Caballeros pueden resumirse de la siguiente manera:

<p>Al igual que en el tema de ordenamiento urbano uno de los principales retos en Santiago de los Caballeros es que esta es una ciudad dispersa y desconectada.</p>	<p>Este fenómeno de dispersión, unido a un esquema de desarrollo urbano no planificado, ha provocado problemas de falta de conectividad y sensible aumento de las distancias de transporte. A su vez, esto genera desplazamientos largos y pendulares, con puntos de la red donde se observan estrangulamientos o congestión, y derivado es la causa de todos los problemas de movilidad del municipio.</p>
<p>Existencia de un complejo marco institucional. Se observa un obsoleto marco regulatorio así como la inexistencia de instrumentos de planificación de la movilidad de la ciudad de Santiago.</p>	<p>Las competencias del transporte en el municipio se reparten entre el Ayuntamiento en diferentes departamentos, la Oficina Metropolitana de Servicio de Autobuses (OMSA), la Agencia Metropolitana de Transporte (AMET) y la presencia de sindicatos o asociaciones de transportistas. Además se registran ordenanzas municipales como la 2900-09 que institucionaliza el Consejo Municipal de Tránsito y Transporte, con la participación de entidades públicas y privadas. A partir del año 2000 la ley 76-00 creó en cada municipio el Consejo de Administración y Regulación de Taxis (CART).</p> <p>Finalmente en este orden debe subrayarse que a nivel nacional, se tiene más de 10 años elaborando y debatiendo un proyecto de ley general de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre de la República Dominicana.</p> <p>Actualmente existe la Ley 241-67 del año 1967 muy pretérita en la que no se tienen en consideración ni las premisas de necesidad del cambio de modelo de movilidad hacia uno más sostenible, ni la definición clara de competencias para todos los actores estratégicos. Debe señalarse que la Ley 1-12 que creó la Estrategia Nacional de Desarrollo (END 2030) que establece en su artículo 10 el eje estratégico cuatro que procura una República Dominicana de producción y consumo ambientalmente sostenible que se adapta al cambio climático. Esta ley en su artículo 14 la cohesión territorial en el diseño y gestión de las políticas públicas deberá incorporarse la dimensión de la cohesión territorial y asegurar la necesaria coordinación y articulación entre dichas políticas, a fin de promover un desarrollo territorial más equilibrado mediante la dotación de infraestructura, servicios y capacidades necesarias para impulsar el desarrollo de las regiones.</p>

<p>Sistema de transporte público urbano muy atomizado y por tanto ineficiente (taxis, conchos, guaguas, y banderitas).</p>	<p>En Santiago operan en la actualidad 4,000 taxis, 6,400 conchos y 50 vehículos de mayor capacidad (guaguas banderitas, y autobuses) sobre una red de 28 corredores de conchos, una ruta de Guaguas Banderitas (27 de febrero) y 4 rutas de la OMSA. El transporte público comparte el espacio con el resto del tráfico; como se evidenció con los indicadores de la metodología no existe ningún kilómetro de carril exclusivo, y por lo tanto las velocidades comerciales del servicio no deben ser elevadas. No existe integración tarifaria, física y operativa entre los sistemas, produciéndose incluso situaciones de competencia entre alguno de ellos. Estas cifras ilustran muy bien un panorama con un sector completamente desregulado, anárquico y atomizado donde el usuario es el principal perjudicado.</p>
<p>Elevado crecimiento del parque automotor y especialmente de las motocicletas en los últimos años.</p>	<p>El modelo de desarrollo urbano disperso hace que las distancias de transporte se incrementen. Con un ineficiente sistema de transporte público, esas distancias se convierten en el perfecto incentivo para utilizar el vehículo automotor privado. En el caso de Santiago, donde existe un importante porcentaje de personas con bajo poder adquisitivo, la motocicleta se convierte en una opción flexible (enlace de orígenes y destino puerta a puerta) mucho más asequible que el coche. Esto explica que el parque automotor en 2014 presente un 39% de motocicletas.</p>
<p>Déficit de zonas verdes, espacios públicos e infraestructura para movilidad no motorizada.</p>	<p>En Santiago no existe red para la movilidad en bicicleta y según los indicadores recopilados el total de kilómetros de espacios para los peatones es incluso inferior al total de kilómetros de vialidades para el tráfico rodado. A esto se une el problema del déficit de zonas verdes reseñado en el estudio de crecimiento de la mancha urbana. De acuerdo a estos datos se constata que no existen las condiciones adecuadas para el fomento de la movilidad no motorizada.</p>
<p>Concienciación sobre la necesidad de cambiar el modelo de desarrollo urbano.</p>	<p>La ciudad y el municipio de Santiago tienen desde el año 1996 gestando una visión de cambio de modelo. El Consejo Estratégico CDES en el contexto del Plan Estratégico 2020, ha abordado el problema en su justa dimensión estableciendo la necesidad de impulsar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, habiéndose gestionado varias iniciativas al respecto en especial el aval del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) para impulsar un proyecto en este orden. Se registran además varios intentos significativos al respecto en especial: i) el abordaje urbano de movilidad acordado con el IPUTT CURITIBA en el 1998-2000, ii) la creación de AMETRASAN en el 1997, iii) los estudios de movilidad urbana auspiciado por el CDES para el POT 2003, iv) la creación del Consejo de Tránsito y Transporte 2009.</p>

Tomando en cuenta los elementos del diagnóstico señalado más arriba, la figura siguiente muestra la relación entre los elementos identificados para Santiago de los Caballeros. Estas relaciones orientan hacia la elaboración de instrumentos tipo “plan” o “estrategia”, que permitan un análisis holístico y el diseño de soluciones de naturaleza diversa, pero articuladas.



La Búsqueda de Soluciones

Dada a la problemática que presenta la ciudad en el tema de transporte, informes anteriores formulaban dos escenarios para su mejora. El primero, Buscar un equilibrio entre el modelo urbano y el modelo de movilidad, que se realizaría mediante las siguientes acciones:

- Impulsar un modelo de ciudad más compacta;
- Integrar las diferentes áreas a través de una red con mayor conexión periférica; y
- Fomentar la creación de más espacios públicos.

El segundo escenario se refiere al ámbito específico de la movilidad, el cual debe mejorar los diversos componentes del sistema e implementar una nueva modalidad de transporte público masivo. Para esto será necesario:

- Mejorar la infraestructura vial y los proyectos de interconexiones;
- Promover los desplazamientos peatonales;
- Crear nuevos sistemas de parqueos; y
- Identificar proyectos prioritarios para la mejora inmediata del sistema de transporte.

Diseño de Soluciones.

La formulación de un Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUS), constituye un primer paso fundamental para la aplicación de mejores prácticas en desarrollo urbano y proyectos de tránsito, transporte y vialidad más articulados. Cualquiera de ambas iniciativas debe también incluir propuestas de cambio del modelo regulatorio e institucional para conseguir poder tener una operación integral de todos los sistemas de movilidad.

Por lo expuesto más arriba, se entiende que para el diseño de soluciones de transporte y movilidad en Santiago de los Caballeros, un PIMUS deberá considerar los siguientes objetivos:

- Objetivo 1:** Generar herramientas de planificación y utilizarlas para (i) la racionalización del sistema de movilidad y (ii) la creación de un sistema integrado de transporte público.
- Objetivo 2:** Elaborar una propuesta para el ente metropolitano de gestión de la movilidad.
- Objetivo 3:** Fomentar modos de transporte no motorizado.

Además de dichos elementos, la formulación de un PIMUS requiere involucrar a la ciudadanía. En el caso de Santiago, si bien el problema derivado de los conchos está interiorizado por los santiagueros, no ocurre lo mismo con la falta de espacio para peatones, ciclo vías o la falta de zonas verdes y espacios libres. Así, para Santiago, el éxito para la formulación de un PIMUS pasará por generar mecanismos de difusión y participación social que garanticen el involucramiento de la mayor cantidad y diversidad de ciudadanos. Una forma de hacerlo puede ser poniendo en operación el Consejo Ciudadano de Tránsito y Transporte, aprobado pero no operacionalizado.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un diagnóstico de movilidad urbana que sirva como base para la elaboración de un Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUS) el que contendrá recomendaciones de corto y mediano plazo para resolver los problemas de movilidad de la ciudad de Santiago de los Caballeros.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Identificar retos y oportunidades del estado actual del sistema de movilidad urbana de la ciudad y proveer una base de datos necesarios para el diseño de estrategias que ayuden a: resolver los problemas de movilidad de la ciudad; disminuir los niveles de contaminación ambiental; mejorar la calidad en la prestación del servicio público de transporte; proporcionar seguridad, comodidad y eficiencia al usuario de los servicios de tránsito, movilidad y transporte; todo ello mediante el uso racional de la infraestructura vial y el diseño estratégico de una red de vialidad; así como, la propuesta de diversificación de opciones para la movilidad ciudadana.
- Definir los indicadores y criterios que permitan evaluar y mejorar de manera continua la calidad y eficiencia de un sistema de movilidad urbana sustentable.
- Identificar líneas estratégicas de acción, destinadas a resolver la problemática identificada, a ser desarrolladas en detalle en el PIMUS.

ACTIVIDADES

Fase 1: Diagnóstico de Movilidad

El diagnóstico de movilidad consta, como mínimo, de las siguientes actividades:

1. Recopilación, revisión y análisis de información inicial.
2. Análisis del contexto urbano.
3. Trabajos de campo.
4. Caracterización de la movilidad (oferta y demanda de movilidad).
5. Construcción, calibrado y validación de los modelos de movilidad.
6. Análisis del marco regulatorio e institucional.
7. Mapeo de actores.
8. Diagnóstico integral de la movilidad urbana sustentable.

1.1 Recopilación, revisión y análisis de información inicial.

La empresa consultora deberá reconocer el territorio y el modelo de ordenamiento de Santiago, de manera que le permita hacer una caracterización cualitativa y cuantitativa de los ámbitos demográficos, de empleo, de uso del suelo y de actividad económica. Deberá compilar, revisar, analizar y validar la información de estudios previos realizados en la ciudad en materia de población, movilidad, planificación y desarrollo urbano en cualquier instancia que tenga injerencia en el desarrollo del presente estudio y pueda ser aplicable en el desarrollo del proyecto. También reseñar y validar estrategias, políticas y directrices municipales en materia de estructura territorial, usos del suelo y modos de transporte, definidos para el largo y mediano plazo. Se deberá incluir el análisis de la estructura de centralidades y nodos de concentración de actividades (residencia, empleo, comercio, estudio), los niveles de densidad poblacional actuales y previstos, y las zonas de expansión futuras.

Se revisarán los aspectos legales e institucionales relacionados con el transporte y tránsito urbanos, tanto de la municipalidad como del Gobierno Central. Se analizarán responsabilidades

y competencias, el marco regulatorio actual, las condiciones del sector privado involucrado, entre otros, con vistas a fortalecer la visión conjunta de los diferentes actores en el tema de transporte sostenible.

Como resultado de este análisis se presentará un resumen de la información obtenida, que señale los principales antecedentes para un plan de movilidad.

1.2 Análisis del Contexto Urbano

Con el apoyo de imágenes, gráficos y cartografía se representará la realidad sociodemográfica de Santiago (población y economía local) considerando la información recopilada: densidad habitacional, empleo, unidades de negocio, equipamientos, edificación singular, red de espacios públicos. En la medida de lo posible se representará la evolución en el tiempo del crecimiento poblacional frente al crecimiento de la mancha urbana, de manera de preparar la construcción de un escenario de crecimiento futuro deseable.

1.3 Trabajos de Campo

Los trabajos de campo a realizar son los necesarios para el desarrollo de las herramientas técnicas para el análisis de escenarios y la elaboración de recomendaciones. Como mínimo, se realizarán las siguientes actividades:

A. Elaboración de encuestas Origen/ Destino (O/D)¹ y propósito de viaje para transporte público, privado, de carga, ciclistas y peatones - Esta tarea podrá apoyarse en otras encuestas disponibles, actualizando y ampliando el alcance. También podrán realizarse encuestas domiciliarias o telefónicas y encuestas de cordón. El consultor debe demostrar cómo ha estimado la muestra para conseguir un intervalo de confianza del 95%. La muestra para encuestas debe estar referida a Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB's) u otras divisiones aplicables al caso de Santiago. El consultor deberá aportar un equipo experto responsable de:

- El desarrollo técnico y conceptual de los instrumentos a aplicar en el proceso de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad y las encuestas complementarias.
- Los aplicativos de Software y hardware a utilizar en el proceso.
- El cálculo de la muestra a encuestar y de la cobertura geográfica.
- Implementar el operativo de recolección de información de las encuestas.
- Elaborar los formularios definitivos a ser aplicados en las encuestas.
- Capturar, procesar y analizar la información recogida.
- Sintetizar la información procesada de la encuesta en cuadros de salida y otras herramientas que proponga el consultor.
- Adquirir información secundaria de transporte y movilidad con el fin de validar y calibrar matrices de viaje resultantes de la información obtenida por medio de las encuestas, en forma simultánea.
- La validación y la calibración de las matrices de viaje resultantes de la información obtenida por medio de la encuesta.

B. Encuestas en el transporte público - En función del número de rutas, operadores de transporte y unidades, el consultor propondrá la campaña que deberá ser aprobada por la dirección del estudio.

¹ La encuesta permite obtener información para determinar la movilidad de los residentes de la ciudad en estudio, esto beneficia el proceso de planeación de transporte y vialidades que llevan a cabo las dependencias correspondientes.

- C. Encuestas a pie de calle a peatones y a ciclistas en los principales centros de atracción (Centro Histórico, mercado, zonas de concentración de actividad económica) - En estos focos de atracción es habitual el alto congestionamiento de vehículos y solapes entre muchas rutas de transporte. Este insumo es necesario para propuestas de sistemas de bicicleta pública, bici estacionamiento, entre otros.
- D. Conteos peatonales y ciclistas - Para el conteo de peatones se generará un formato de conteo en el que se permita diferenciar por sexo y rango de edad. En el caso de los ciclistas se usará el modelo propuesto por el ITDP en su manual “Ciclociudades”.²
- E. Aforos vehiculares automáticos - Estos aforos son los insumos necesarios para calibrar los modelos de transporte que deben desarrollarse en siguientes fases. Los aforos vehiculares contarán los vehículos en franjas horarias de 15 minutos, diferenciarán por sentidos de circulación y discriminarán en segmentos de demanda (motocicletas, automóviles, autobuses, camiones unitarios y camiones articulados). El número de aforos debe ser suficiente para garantizar un buen calibrado del modelo y debe ser propuesto por el consultor y aprobado por la autoridad contratante.
- F. Aforos direccionales - Se realizarán aforos direccionales en las intersecciones más conflictivas identificadas durante el periodo de máxima demanda, limitando su cantidad para poder cumplir con el plazo y presupuesto del proyecto.
- G. Tiempos de recorrido y levantamiento de la vialidad - Se levantarán los tiempos de recorrido en transporte privado y las características físicas de las principales vialidades dentro del área de influencia. Los tiempos de recorrido deberán levantares en horarios punta y valle tanto en días hábiles como en fin de semana.
- H. Ciclos de semáforos. - Se recopilará toda la información de los ciclos de semáforos de las principales vialidades en la zona de estudio.
- I. Caracterización de las rutas de transporte público - Se recopilará toda la información sobre las rutas existentes. El déficit de información se completará con un levantamiento “in situ”. Se mantendrán entrevistas con los operadores, de manera que se inventariarán las empresas y la estructura de cada una de ellas, determinando además lo siguiente:
- Derrotero de la ruta.
 - Tiempo entre inicio y término de la ruta, longitud, origen y destino.
 - Ubicación de paradas de transporte.
 - Clasificación de las paradas de transporte.
 - Costos operativos, tarifas, otros.
 - Identificación de las rutas de baja densidad.
 - Despacho en terminales.
 - Aforos Ascenso / Descenso.
- J. Entrevistas a los actores más relevantes en ámbitos de transporte (e.g. sector público, academia, gremios) con el fin de validar la información recopilada y recolectar opiniones de expertos.

² Lo podrán encontrar aquí: <http://ciclociudades.mx/manual/>

- K. Determinar los indicadores de movilidad de la ciudad con base en el análisis técnico de las encuestas.

1.4 Caracterización de la movilidad (oferta y demanda de movilidad).

Basándose en la información previa y en los trabajos de campo realizados, se caracterizará la movilidad de Santiago indicando elementos tales como la distribución modal, las líneas de deseo o patrones de movilidad, las zonas de atracción y generación de viajes, las preferencias declaradas de movilidad, índices de motorización, costumbres y hábitos peculiares. Para la caracterización que se desea, se analizarán los siguientes aspectos:

- A. Dinámica urbana - Se analizará la dinámica de la ciudad en cuanto a su crecimiento, usos de suelo, zonas de atracción-generación de viajes por modo, densidad, accesibilidad y potencialidades que puedan determinar el flujo vial y la movilidad en la ciudad. También deberán identificarse las barreras naturales y artificiales existentes que obstruyen la continuidad de las vías primarias y secundarias.
- B. Infraestructura para modos no motorizados – Se analizará la existencia o posibilidad de implementar mejor infraestructura peatonal y ciclista utilizando pasarelas, carriles exclusivos, señalización horizontal y vertical. Se analizarán las intersecciones de especial complejidad para el cruce de peatones. También el potencial y el número de vías que podrían albergar ciclovías o ser peatonalizadas.
- C. Infraestructura para modos motorizados – Se analizará la funcionalidad de la traza urbana, es decir, su geometría y continuidad, jerarquía (vías primarias, secundarias, libramientos, rutas para vehículos de carga, etc.), anchos y uniformidad de sección transversal, sentidos de circulación, la presencia de áreas de estacionamiento (público y privado, en calle y fuera de calle), su estado y la señalización. Interesa caracterizar la oferta de plazas de estacionamiento, así como las zonas donde recurrentemente se da el estacionamiento ilegal, esto para poder evaluar la modificación de instrumentos legales o la incorporación de políticas de gestión de la demanda.
- D. Transporte privado de pasajeros - Se analizarán aspectos relevantes de la demanda de viajes en vehículos de uso particular, considerando también la evolución del parque vehicular y su posible crecimiento, los tipos de vehículo, los índices de ocupación, el costo de los viajes, tiempos de desplazamiento y preferencias declaradas respecto de este modo.
- E. Transporte público de pasajeros – Se analizará la organización y administración de los grupos que ofrecen el servicio público de pasajeros, incluyendo tarifas y costos de operación del sistema. También la flota, antigüedad promedio, kilómetros-vehículo recorridos anualmente y la relación entre capacidad y demanda por corredores y horarios.
- F. Transporte público de taxis – Se analizarán las condiciones actuales de organización, administración, tarifas y costos de operación del sistema de taxis, así como la relación entre capacidad y demanda, y posibles estrategias para mejorar el servicio.
- G. Transporte de mercancías – Se analizará la información inicial y de campo para establecer los flujos de vehículos de carga que ingresan y salen de la ciudad, igual que los vehículos de distribución de mercancías. Se analizará la ubicación de terminales, las rutas, volúmenes, frecuencias y tipos de vehículos, así como las posibles incompatibilidades en el

uso del suelo y los impactos que este tipo de transporte genera sobre las vialidades, los pavimentos y la capacidad de las vías.

- H. Análisis de la accidentalidad - Se analizarán las estadísticas de accidentes viales para identificar los puntos de mayor conflicto y ubicar aquellos en donde los usuarios de la vía pública más vulnerables (peatones y ciclistas) se encuentren en mayor riesgo.

1.5 Construcción, calibrado y validación de los modelos de movilidad

Una vez realizado el trabajo de campo y el diagnóstico crítico, se procederá a construir el modelo de transporte. En un primer momento se definirá el área de modelización y la zonificación correspondiente. La zonificación o agregación del territorio en estudio deberá establecerse de acuerdo a criterios de homogeneidad urbana (uso de suelo, densidades) y administrativa para las cuales se disponga de información estadística.

El modelo de simulación deberá servir como herramienta para analizar la movilidad de Santiago en diferentes posibles escenarios futuros, así como para evaluar diferentes alternativas para la mejora de la movilidad. El modelo se basará en los tradicionales componentes (“modelos de cuatro pasos”): Modelo de generación/atracción; Modelo de distribución; Modelo de reparto modal; Modelo de asignación. Para la calibración se utilizarán obviamente los resultados de las informaciones de campo.

Para el soporte del modelo de simulación se podrá utilizar cualquier software del mercado (Emme, VISUM, TransCad, AIMSUN). El consultor tendrá la obligación de proporcionar al contratante todas las bases de datos y ficheros para la utilización futura del software elegido u otro a adquirir.

1.6 Análisis del Marco Regulatorio e Institucional

El consultor analizará las Leyes, Reglamentos y Normativa de aplicación a la movilidad de Santiago, con la finalidad de poder posteriormente elaborar las recomendaciones y los lineamientos a incluir en la PIMUS corto y largo plazo). Asimismo se analizará la múltiple institucionalidad para la movilidad de Santiago, sus estructuras orgánicas, sus estructuras funcionales, sus organigramas, el personal con que cuentan, recursos, necesidades y la relación municipio – gobierno nacional. Se presentará un diagnóstico con la finalidad de establecer capacidades y necesidades para la implementación de futuros proyectos y mejoras.

1.7 Mapeo de Actores

Es importante que el trabajo del consultor incluya el mapeo de actores de la movilidad en Santiago, para futuras actividades de consulta y validación.

1.8 Diagnóstico integral de la movilidad urbana sustentable

Con base en todas las tareas precedentes, el consultor presentará un documento que resuma el análisis de la movilidad actual en Santiago, considerando todos los modos de transporte y los aspectos fundamentales de la dinámica urbana. Se sugiere la presentación de un árbol de problemas en el que se sinteticen todos los puntos identificados durante el trabajo técnico y la presentación de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que lo complemente.

Fase 2: Escenarios de crecimiento y necesidades de movilidad

Para ilustrar la necesidad de impulsar un PIMUS en Santiago, se propondrá por un lado un escenario tendencial (crecimiento natural) y por otro, un escenario deseable de crecimiento urbano (crecimiento planificado). La comparación de indicadores de movilidad para ambos escenarios justificará los beneficios de contar con un PIMUS.

A tales efectos, es necesario que el consultor construya un pequeño conjunto de escenarios de crecimiento futuro posibles para la ciudad y con base en diferentes criterios, determinar el escenario deseable. En parte, dicho escenario será el propio resultado de la implementación de una PIMUS, por lo que deberá resolverse un proceso iterativo.

Los escenarios tendenciales y deseable de corto, mediano y largo plazo se construirán a partir de modelos de crecimiento que involucren el comportamiento histórico de variables socioeconómicas, así como de las recomendaciones para Santiago elaboradas durante el desarrollo de la iniciativa ICES. Se tomarán en cuenta los lineamientos para el uso de suelo aprobados y recomendados para la ciudad. Otros aspectos podrán ser resueltos atendiendo las preferencias declaradas de la población, o bien a través de consultas con grupos de enfoque.

Se construirán así escenarios que definirán cada uno (natural y planificado) la movilidad urbana futura en términos de orígenes y destinos, motivos y frecuencias de los viajes y modos de transporte utilizados. Cada escenario se apoya en una infraestructura y unos servicios de transporte público que se caracterizarán por un costo y por indicadores de desempeño. Dichos indicadores serán los que justifiquen los lineamientos de la PIMUS a recomendar para Santiago.

Fase 3: Identificación de Líneas Estratégicas para PIMUS A partir de los resultados de las fases anteriores se propondrán líneas estratégicas para la mejora de la movilidad en Santiago, orientadas a atender la problemática diagnosticada, las que serán propuestas para ser desarrolladas a nivel de PIMUS. Entre estos lineamientos estratégicos se considerarán propuestas relacionadas con la creación de espacios públicos, movilidad no motorizada, racionalización del transporte público, movilidad de grupos vulnerables, reducción de accidentes, vialidad, gestión del tránsito, estacionamientos públicos, transporte de carga.

[Informe Final y Resumen Ejecutivo](#)

Todo lo anterior se presentará convenientemente desarrollado y con resumen ejecutivo (un informe por cada fase).

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Se estima la duración de los servicios en veinticuatro (24) semanas, de acuerdo con el siguiente cronograma tentativo:

Actividades	Duración (semanas)	Semana																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Informe Inicial		○																							
Base estadística y antecedentes	8	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆																
Informe Intermedio									○																
Encuesta y Resultados	12							◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆						
Análisis	16				◆	◆	◆	◆	◆						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Informe Final																									○

TIPO DE CONSULTORÍA

Debido a la necesidad de involucrar diferentes profesionales y disciplinas para la realización de los servicios, se contratará una firma de consultores. La firma designará un Gerente del Estudio y movilizará los profesionales y técnicos que sean necesarios para ejecutar las tareas solicitadas en los tiempos estimados. Asimismo, la firma movilizará los servicios complementarios necesarios para la realización de las encuestas.

La firma debe tener experiencia de al menos 3 proyectos en República Dominicana en los últimos 5 años en áreas de economía social, investigación de opinión, transporte o salud.

LUGAR DE TRABAJO

Los servicios se desarrollarán tentativamente en las áreas indicadas más arriba: Santo Domingo, Santiago, Azua, San Juan, San Pedro, Samaná. También se llevarán a cabo trabajos de gabinete y reuniones periódicas de coordinación en Santo Domingo.

EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO

Para alcanzar los objetivos descritos más arriba, se movilizará como mínimo el siguiente equipo profesional y técnico, con las calificaciones y participaciones mínimas indicadas:

Profesional	Participación	Calificaciones		
		Formación	Experiencia General	Experiencia Específica
Gerente del Proyecto	1.50 Meses (distribuido durante los servicios)	Ingeniero, Economista o Sociólogo	10 años	Experiencia de trabajo como responsable de al menos dos proyectos de planificación en transporte en los últimos 5 años.
Especialista en Transporte	4.50 Meses	Ingeniero	10 años	Experiencia de trabajo en al menos dos proyectos de planificación en transporte en los últimos 5 años.
Economista	4.50 Meses	Licenciado	5 años	Experiencia de trabajo en al menos dos

Profesional	Participación	Calificaciones		
		Formación	Experiencia General	Experiencia Específica
	(distribuido durante los servicios)			proyectos de investigación econométrica en los últimos 3 años.
Sociólogo	4.50 Meses (distribuido durante los servicios)	Licenciado	5 años	Experiencia de trabajo en al menos un proyecto de investigación social en los últimos 5 años.
Seguridad Vial	1.50 Meses (distribuido durante los servicios)		5 años	Experiencia de trabajo de al menos 3 años en seguridad vial, emergencias y atención a accidentados.

La oferta para la consultoría podrá condensar en una sola persona las especialidades aquí señaladas (por ejemplo: Gerente de Proyecto y Sociólogo, o Gerente de Proyecto y Economista, etc.).

Todo el personal tendrá excelente dominio del idioma castellano.

PRODUCTOS E INFORMES

Se presentarán tres informes:

Informe Inicial: A presentar inmediatamente después de la firma del contrato. Conteniendo la metodología y plan de trabajo de la consultoría ajustados.

Informe Intermedio: A presentar a las seis (8) semanas de iniciada la consultoría. Conteniendo (i) el resumen de la recolección y procesamiento de información sobre accidentes, (ii) el resumen de temas tratados en otros reportes y consultorías con vinculación con esta consultoría, (iii) el resumen del trabajo realizado con grupos focales; (iv) la estimación del universo y de la muestra a encuestar, y (v) la propuesta de boleta y metodología para la encuesta en hogares.

Informe Final: A presentar a las veinticuatro (24) semanas de iniciada la consultoría. Conteniendo (i) los resultados de las encuestas, (ii) la cualificación y cuantificación de los impactos, (iii) las conclusiones y recomendaciones, y (iv) un resumen ejecutivo.

Informes que componen el informe final:

1. Diagnóstico de Movilidad
2. Escenarios de crecimiento y necesidades de movilidad
3. Identificación de Líneas Estratégicas

PRESENTACIÓN DE INFORMES

Los informes serán presentados a MEPYD y al BID en medio digital, en formato pdf, incluyendo la portada, el documento principal y los anexos. Complementariamente, y a fines de edición y revisión, todos los informes, sus anexos, imágenes, bases de datos, antecedentes, etc., serán también entregados en medio digital, en formato compatible con Microsoft Office. Los informes

serán también presentados en físico, en dos originales a color, tamaño carta y doble carta, y para el caso de planos en tamaño A1.

Los productos se entregarán en forma impresa y en forma digital almacenados en CD-ROM o USB.

Los anexos gráficos deberán presentarse en planos 90x60 en escalas que permitan la comprensión clara de los estudios. Los planos deberán ir doblados y encarpados en sobres de plástico transparente, tamaño carta. La versión digital deberá presentarse en archivos SHP, DWG y PDF.

Los documentos deberán imprimirse en Papel Bond, tamaño carta, y archivo digital en PDF. Para la elaboración del texto, se utilizará procesador de palabras Microsoft Word 2007, letra "Calibri" 11 puntos, interlineado sencillo, la redacción deberá ser clara, objetiva y concisa, ortografía impecable, márgenes normales, todos los textos consultados deberán estar debidamente señalados en la bibliografía.

El disco compacto o USB deberá contener todos los archivos y memorias de cálculo realizadas.

CALENDARIO DE PAGOS

Los servicios de consultoría se contratarán por suma alzada. Los pagos se realizarán contra entrega de los productos indicados, acorde a los porcentajes siguientes:

- 20% con la aprobación del Informe Inicial
- 40% con la aprobación del Informe Intermedio
- 40% con la aprobación del Informe Final

A tener en cuenta: los pagos serán realizados en dólares por el Banco directamente a la firma por transferencia a la cuenta que ésta indique.

SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN

La supervisión de las actividades será llevada a cabo por la Dirección de Infraestructura y Logística (DIL) del MEPyD. La coordinación general la realizará el personal que el BID designe para tales fines, quienes darán seguimiento y aprobación de cada uno de los informes y trabajos de la consultoría.

Serán realizadas reuniones periódicas entre la firma y los técnicos responsables designados a la supervisión y la coordinación, para revisar y controlar el avance de la ejecución de la consultoría.

La firma será responsable de la recopilación y levantamiento de toda la información necesaria para la realización de los trabajos, así como de coordinar las reuniones con las instancias especializadas en tránsito y atención a los accidentados, y cualquier otra involucrada en el estudio. La firma no podrá contraer compromisos en nombre del Programa y/o del Banco ante ninguna institución o persona, sin el consentimiento por escrito de la DIL y el Banco.

PLAN DE ADQUISICIONES

País:	República Dominicana
Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Proyecto:	Apoyo a la Gestión de la Movilidad en Santiago de los Caballeros
Numero de Proyecto:	DR-T1126
Descripción del Proyecto:	El objetivo de esta CT es generar información e instrumentos que sirvan como insumo para formular el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible del Área Metropolitana de Santiago de Los Caballeros (PIMUS).

Componentes	Descripción ¹	Costo Estimado (US\$)	Método de Adquisición ²	Fuente de Financiamiento en %		Comentario
				InfraFondo	Contraparte	
Componente 1	Consultoría para: (i) diagnóstico de la movilidad urbana; (ii) pronóstico de crecimiento urbano y necesidades de movilidad; y (iii) identificación de líneas estratégicas para resolver la problemática identificada	300.000,00	SBCC	100	n/a	
Total		320.000				

¹ Se recomienda el agrupamiento de adquisiciones de naturaleza similar tales como equipos informáticos, mobiliario, publicaciones, pasajes, etc. Si hubiesen grupos de contratos individuales similares que van a ser ejecutados en distintos períodos, éstos pueden incluirse agrupados bajo un solo rubro con una explicación en la columna de comentarios indicando el valor promedio individual y el período durante el cual serían ejecutados. Por ejemplo: En un proyecto de promoción de exportaciones que incluye viajes para participar en ferias, se pondría un ítem que diría "Pasajes aéreos Ferias", el valor total estimado en US\$5 mil y una explicación en la columna Comentarios: Este es un agrupamiento de aproximadamente 4 pasajes para participar en ferias de la región durante el año X y X1.

² Firmas Consultoras: **SBCC**: Selección Basada en la Calidad y el Costo; **SBC**: Selección Basada en la Calidad; **SBPF**: Selección Basada en Presupuesto Fijo; **SBMC**: Selección Basada en el Menor Costo; **SCC**: Selección Basada en las Calificaciones de los Consultores; **SD**: Selección Directa. Consultores Individuales: **CCIN**: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Nacional; **CCII**: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Internacional.