

INFORME TÉCNICO – D.P.I. N° 001/2024

INFORME TÉCNICO – D.S.T.V.I.M.U. N° 003/2024

Santa Cruz de la Sierra, 31 de enero de 2024

A: Arq. María Andrea Daza Justiniano

CEXIND - 9026/2023

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANIFICACION PARA EL DESARROLLO

Ing. José Carlos Cuéllar Chilo

Cruco - 0568/2024

SECRETARIO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

VIA:

Arq. Marlene Muriel Rivas

DIRECTORA DE PLANIFICACION INTEGRAL

Ing. Jorge Aspiazu R.

DIRECTOR DE SEÑALIZACION, TECNOLOGIA VIAL E INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD URBANA

DE:

GRUPO DE TRABAJO 1 (SEMLAD)

Arq. Marlene Muriel Rivas

DIRECTORA DE PLANIFICACION INTEGRAL

Arq. Gloria Inés Aguilera Arias

JEFE DPTO. DE GESTION Y DESARROLLO DE PROYECTOS METROPOLITANOS

Arq. Mariana Daga Mérida

JEFE DPTO. DE INFORMACION Y ESTADISTICA MUNICIPAL

Arq. Jimmy Cesar Toledo Castro

ESPECIALISTA SOCIAL UNIDAD DESCONCENTRADA DE PROYECTOS DE RESILIENCIA URBANA

GRUPO DE TRABAJO 2 (SMTT)

Ing. Oscar Mauricio Maldonado

JEFE DPTO. DE TECNOLOGIA VIAL URBANA

Ing. Alejandro M. Vera Fernández

PROFESIONAL A

Ing. María Luisa Viveros Claure

ASISTENTE B

Lic. Kevin Eduard Chávez Corasí

PROFESIONAL B

REF. : REMISIÓN PLAN DE ACCIÓN PARA EL "PROYECTO DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE, EL TOD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA. BAJO LA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN COLOMBIA EN EL MES DE NOVIEMBRE DEL 2023"

De nuestra mayor consideración:

Mediante la presente, tenemos a bien remitirle el Plan de Acción Plan de Acción para el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra. Bajo la experiencia y conocimiento adquirido en Colombia en el mes de noviembre del 2023", y en respuesta a **nota JICA (BV) 12-0729**, remitida por el Director Representante Residente de la Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Bolivia.

## ANTECEDENTES

El 20 de octubre de 2022 marcó la firma del Registro de Discusiones entre el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra y la Cooperación Internacional del Japón (JICA) para llevar a cabo el "Proyecto de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado con el Desarrollo del Sistema BRT en el Municipio de Santa Cruz de la Sierra". Este proyecto tiene como objetivo principal impulsar el desarrollo urbano sostenible enfocado en el transporte público, fortaleciendo la capacidad de planificación y la estructura de implementación de las organizaciones pertinentes para lograr una ciudad orientada al transporte público en el Municipio de Santa Cruz de la Sierra.

El 13 de diciembre de 2022, a través de la nota Dirección General Municipal Of. N°1432/2022, se enviaron consideraciones para ajustar la implementación del proyecto, reafirmando el compromiso del Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra de llevar adelante el proyecto. Entre estas consideraciones, se decidió utilizar el término "Corredores de Transporte Masivo" en lugar de "BRT".

El 2 de febrero de 2023, se formalizó la minuta de reuniones entre el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra y la Cooperación Internacional del Japón (JICA), en la cual se consideró el nombre "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra" "Planificando el Transporte Urbano del Futuro". Se mantuvo el objetivo del proyecto, con un periodo de ejecución programado hasta mayo de 2025.

El 2 de mayo de 2023, se llevó a cabo la primera reunión del "Comité de Coordinación Conjunta" (JCC meeting) para el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra" "Planificando el Transporte Urbano del Futuro", iniciando así la asistencia técnica de JICA al Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra. Durante esta reunión, se discutió sobre el curso de capacitación del Tercer País, estableciendo el objetivo de aprender sobre los temas relacionados con los sistemas de transporte y el desarrollo urbano, sus procesos, problemáticas y desafíos, en varias ciudades colombianas, con el fin de implementar el desarrollo urbano orientado al transporte que incluya los Corredores de Transporte Masivo (CTM) en Santa Cruz de la Sierra.

Entre el 19 de noviembre y el 03 de diciembre de 2023, se llevó a cabo el curso de capacitación del Tercer País en Colombia, al que asistieron 5 funcionarios de la Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo y 5 funcionarios de la Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte. Durante esta capacitación, se abordaron temas relacionados con el Sistema de Transporte Masivo, la Operatividad del Transporte Público y el Desarrollo Urbano Orientado al Transporte en Colombia.



Como resultado de esta capacitación, se espera la elaboración de un Plan de Acción, que servirá como herramienta para que JICA ajuste las actividades del equipo consultor encargado de brindar asistencia técnica en el marco del "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra" "Planificando el Transporte Urbano del Futuro", para el resto de la asistencia técnica.

**"PLAN DE ACCIÓN PARA EL "PROYECTO DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE, EL TOD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA. BAJO LA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN COLOMBIA EN EL MES DE NOVIEMBRE DEL 2023".**

"Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra" "Planificando el Transporte Urbano del Futuro"

**Elaborado por:**

- María Andrea Daza Justiniano
- Marlene Muriel Rivas
- Gloria Inés Aguilera Arias
- Jimmy César Toledo Castro
- Mariana Daga Mérida
- Alejandro Mauricio Vera Fernández
- Kevin Eduard Chávez Corasi
- María Luisa Viveros Claire

**Entidad:**

Secretaría Municipal de Planificación para el Desarrollo y Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra

**Contexto**

El Plan de Acción está enmarcado en el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra" "Planificando el Transporte Urbano del Futuro"

Este proyecto es parte de la asistencia técnica de la Cooperación Internacional del Japón (JICA) en el Municipio de Santa Cruz de la Sierra.

El objetivo principal de este proyecto es el fortalecimiento de la capacidad de planificación y la estructura de implementación relacionado con el desarrollo urbano y territorial a lo largo de los Corredores de Transporte Masivo (CTM) y con la gestión y operación del transporte público en el municipio de Santa Cruz de la Sierra.

**Problemática (diagnóstico)**

---

El municipio de Santa Cruz de la Sierra ha tenido un aumento de población significativo en los últimos años, según proyecciones para el 2022 se tiene una estimación de 1.903.398 habitantes, representando el 56% de la población del departamento de Santa Cruz y el 16% de todo Bolivia. (INE,2022).

Debido al aumento de la población y del parque automotor, la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se enfrenta a varios problemas relacionados con el transporte: congestiones de tráfico, servicio insuficiente del transporte público, accidentes de tráfico, capacidad del sistema de drenaje urbano insuficiente. Esta última, genera inundación de vías, produciendo una deficiente condición del tráfico.

En lo referente al paisaje urbano generado, los edificios de baja altura son dominantes, incluso en las áreas donde se concentran los usos empresariales y de oficina, asimismo, se detecta una expansión del área urbana hacia las afueras, generándose el incremento de desarrollo de zonas residenciales., situación que está propiciando un modelo de crecimiento urbano disperso; que se traduce en dificultades al momento de establecer estrategias para gestión del suelo e implementación de sistema de transporte eficientes.

Dada esta situación, el año 2017 la Cooperación Internacional del Japón (JICA), presenta el Plan Metropolitano de Transporte de Santa Cruz, donde se determinó la mejor opción de oferta de transporte público para el municipio de Santa Cruz de la Sierra, y la importancia del uso eficiente del suelo, orientado a un desarrollo urbano sostenible, evitando la expansión urbana descontrolada.

El actual sistema de transporte público puede ser descrito en el siguiente párrafo:

*“Sistema de Transporte Público, obsoleto, inseguro, contaminante e ineficiente, que no alcanza las necesidades de brindar niveles masivos de transporte al ciudadano, atomizada en sindicatos, líneas y grupos corporativos, con intereses diversos y muchas veces antagónicos”.*

En el municipio de Santa Cruz de la Sierra operan como unidad de transporte público urbano: el microbús, la moto taxi y el trufi, conformando el sistema actual de transporte público de pasajeros, quienes actualmente brindan el servicio público a la población, y que hoy por hoy presenta muchas deficiencias en la calidad del servicio que prestan. En este formato de prestación de servicios, resulta como ~~cuya~~ común denominador-es el desorden, el cual, a su vez, genera problemática específicas tales como:

- Rutas muy largas y sinuosas.
- Tiempos de recorrido extensos.
- Intervalos de paso sin considerar la demanda.
- Unidades de poca capacidad según la demanda de algunas rutas.
- Unidades en mal estado o antiguos. (75% de la flota entre 25 a 35 años de antigüedad).
- Conductores con sobrecarga laboral.
- Inseguridad a bordo de las unidades.
- Poca rentabilidad para el operador.



- Inexistencia de infraestructura de apoyo a la operación.

El actual esquema del transporte genera recorridos largos, sinuosos, que se traducen en mayor tiempo de viaje para los usuarios, situación que no va de acorde con la estructura urbana de la malla vial de la ciudad considerada eficiente al contar con radiales y anillos estructurantes.,.

Otro factor que colabora con la ineficiencia del esquema actual del transporte es la competencia entre los operadores, que se refleja en una baja rentabilidad, y operación deficiente y de baja calidad

Asimismo, la presencia de un gran volumen de unidades obsoletas (tiempo de vida útil vencida) con motores de matriz energética diésel y gasolina contribuyen con la contaminación ambiental tanto acústica, como de gases de efecto invernadero.

- Al ser unidades obsoletas y al no contar con el mantenimiento preventivo recomendado de fábrica, se incrementan los factores de inseguridad vial y accidentalidad; sumado a las condiciones laborales de los conductores que se caracteriza por una sobrecarga en los horarios de trabajo generando un deplorable servicio hacia el usuario final.

Ahora bien, tomando en cuenta el objetivo de esta asistencia técnica, se han identificado algunas problemáticas de carácter urgente a ser resueltas, en el proceso previo a la Implementación del Plan, la principal se constituye en la falta de recursos económicos por parte del municipio para la ejecución de futuras obras de infraestructura (terminales de transferencia, parada de buses. etc.), obras que son necesarias para la implementación y funcionamiento del plan.

Esta situación, nos plantea el desafío de buscar alternativas estratégicas para la generación de recursos económicos, a través de mecanismos de aprovechamiento del suelo incrementando la edificabilidad, o por medio de algunas acciones urbanísticas que puedan modificar el régimen del suelo para usos más rentables. De esta manera se lograría contribuir a la generación de los recursos económicos necesarios para la implantación del Plan de Desarrollo Urbano Orientado a Transporte.

### **Objetivo del Plan de acción**

Desarrollo de acciones y estrategias para la incorporación, aplicación y seguimiento de los conceptos del Desarrollo Orientado al Transporte, para la mejora del TRANSPORTE PÚBLICO Y PARTICULAR, y la PLANIFICACIÓN URBANA, que contribuyan a la mejora de la Movilidad, para asegurar el equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad de la población, mediante una planificación integral y sostenible a desarrollar en un horizonte temporal de corto, mediano y largo plazo

### **Plan de Acción**

Descripción de acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo:

Todas estas acciones tienen una clasificación según su temporalidad donde se incluye el ámbito de acción, los responsables de la ejecución y los indicadores de gestión o producto de cada acción, (se adjunta como anexo N°1)

### **CLASIFICACIÓN DE ACCIONES DE ACUERDO CON SU TEMPORALIDAD**

Acciones de Corto Plazo

- Socializar la implementación de medidas de control de la circulación de los vehículos particulares que ingresan a las zonas céntricas de la ciudad, ej., control de placas vehiculares.
- Definir las modificaciones de infraestructura, pendientes a subsanar las deficiencias del transporte público tradicional.
- Establecer la metodología para la recolección de información necesaria para la implementación de un centro de control y monitoreo de flota del transporte público.
- Incorporación de equipamiento tecnológico para mejorar las condiciones de seguridad y comunicaciones de la flota existente.
- Con base en el Plan Maestro de Transporte elaborado por la Cooperación Japonesa JICA y dentro del Programa de Desarrollo Orientado al Transporte D.O.T., con la Cooperación Técnica actual, desarrollar el Proyecto de Reestructuración del Sistema de Transporte Público, para la implementación de un Sistema Integrado de Transporte Público Masivo en base a una red troncal (Reestructurar la red de buses por el sistema troncal y de alimentación).
- Definir alcance sobre la Consultoría orientada a la implementación del modelo RENOB0 para el Desarrollo de proyectos integrales con captación de valor.

Acciones de Mediano Plazo

- Plantear a través de consultoría externa el modelo del ente gestor como empresa desconcentrada encargada de la planificación, operación y mantenimiento del sistema de transporte masivo en coordinación con la Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte y los operadores de transporte privado.
- De acuerdo al proyecto de reestructuración del Sistema del Transporte Masivo, Elaborar un Plan Piloto para introducir el sistema, que cuente con infraestructura de transporte adecuada e integración tarifaria del sistema troncal y alimentador, para beneficio y comodidad del usuario.
- Introducir puntos de conexión del sistema de transporte público masivo (estaciones terminales, estaciones intermedias), que permitan la integración física del sistema.
- Establecer un sistema de recaudo electrónico moderno, que permita la integración tarifaria del sistema.
- Establecer el Sistema de Transporte Masivo y las rutas troncales en el municipio de Santa Cruz de la Sierra.
- Organizar al transporte público tradicional, para que presten un mejor servicio, mientras se implementan las rutas troncales.
- Elaboración de una política pública que incluyan el concepto de Desarrollo Orientado al Transporte D.O.T., con la finalidad de frenar la expansión descontrolada de la ciudad, promoviendo la densificación



urbana, y la adaptación de los usos de suelos cercanos a los corredores de transporte público de la red troncal además de las estaciones terminales e intermedias, promoviendo un desarrollo urbano, económico y social más equitativo y sostenible, que tenga por sobre todo la obligatoriedad de ser cumplida por los urbanizadores al momento de desarrollar su proyecto (instrumentos técnicos de planificación y normativos).

- Realizar talleres de socialización de las políticas de transporte público promovida por SMTT antes los municipios del área metropolitana.
- Elaboración del PMOT - Plan Municipal de Ordenamiento Territorial, tomando en cuenta criterios relacionados con el concepto del Desarrollo Orientado al Transporte, incorporando políticas y estrategias que promuevan el desarrollo urbano sostenible, con áreas urbanizadas que cuenten con una apropiada densidad poblacional, que permita garantizar la provisión de servicios básicos (agua, energía eléctrica, transporte, etc.), preservando además el entorno natural.
- Diseñar y promover un Programa de Cultura Ciudadana en el cual se socialice con la población sobre la eficacia e importancia del Sistema de Transporte Masivo, para generar el empoderamiento y cuidado del sistema. (Replicar la metodología de la Cultura Metro de Medellín).
- Generar un marco normativo que permita la seguridad jurídica de inversión de los privados tanto en el Sistema de Transporte Público como en la implementación de las políticas del Desarrollo Orientado al Transporte.
- Promover talleres de capacitación para la implementación de mejores condiciones laborales para los conductores del transporte público, brindando las garantías laborales y de rigor, con un salario fijo eliminando la competencia por pasajeros (Rasure).
- Establecer un marco legal y normativo que garantice su implementación, en gestiones posteriores de la Reestructuración del Transporte Público Masivo del Municipio.

Es importante recalcar que las acciones de mediano plazo, se encuentran vinculadas con la planificación del municipio a mediano plazo, establecida en el Plan de Desarrollo Territorial (PTDI). (Se adjunta como anexo N°2).

#### Acciones de Largo Plazo

- Establecer mecanismos de coordinación intermunicipal para la planificación de la movilidad a nivel metropolitano, tomando en cuenta a los actores tanto institucionales (municipios del área metropolitana), ente gestor, secretarías de transporte y comisión de movilidad de la Región Metropolitana.
- Elaborar el marco de expansión del sistema de transporte troncal, con el fin de satisfacer las necesidades de movilización de los habitantes del área metropolitana, a costos competitivos y menor tiempo de desplazamiento.

- Promover la integración (física y tarifaria) del sistema de transporte público, implementación del Sistema Integrado de Transporte Público, teniendo en cuenta los ejemplos vistos en Bogotá.
- Establecer el Observatorio de Movilidad Urbana con enfoque a la planificación y el Desarrollo Orientado al Transporte.
- Consolidar la estructura organizacional resultado de la Consultoría orientada a la implementación del modelo RENOBÓ para el Desarrollo de proyectos integrales con captación de valor, priorizando la captación de suelo para vivienda y la elaboración de planes sectoriales en coordinación con los actores privados (desarrolladores urbanos).

Todas estas acciones tienen un cronograma tentativo de fecha (Se adjunta como anexo N°3).

## RECOMENDACIONES

Dado lo expuesto anteriormente y con el fin de dar a conocer el Plan de Acción para el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra, bajo la experiencia y conocimiento adquirido en Colombia en el mes de noviembre del 2023", es que el equipo técnico de trabajo tiene a bien recomendar:

- Remitir el presente Plan de Acción para el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra a la Máxima Autoridad Ejecutiva para su consideración, para que de no tener objeción, la misma sea remitida según procedimiento vigente al Director Representante Residente de la Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Bolivia, dando de esta manera respuesta a la **nota JICA (BV) 12-0729**.

-Se adjunta. -

Documento de: Plan de Acción para el "Proyecto de Desarrollo Orientado al Transporte, el TOD de Santa Cruz de la Sierra. Bajo la experiencia y conocimiento adquirido en Colombia en el mes de noviembre del 2023" que contiene:

- Anexo N°1- CLASIFICACION DE ACCIONES DE ACUERDO A SU TEMPORALIDAD
- Anexo N°2- CUADRO DE VINCULACIÓN DE ACCIONES DE MEDIANO PLAZO CON ACCIONES DEL PAC-TOD
- Anexo N°3- CRONOGRAMA DE ACCIONES DE ACUERDO A SU TIEMPO DE EJECUCIÓN.

Es todo cuanto a bien tenemos informar para fines consiguientes,

Sin otro particular nos despedimos con las consideraciones que se merece.

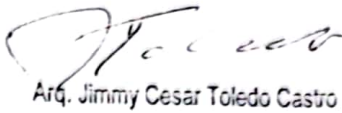
Arq. Mariene Muriel Rivas

Arq. Gloria Inés Aguilera Arias





Arq. Mariana Daga Mérida



Arq. Jimmy Cesar Toledo Castro



Ing. Oscar Mauricio Maldonado



Ing. Alejandro M. Vera Fernández



Ing. María Luisa Viveros Claire



Lic. Kevin Eduard Chávez Corasi

Adj. Lo indicado.  
C.c./Archivo  
MDM/GIAA