

Capítulo 9 Perfiles del proyecto

9.1 Objetivos, Metas y Políticas

Los Objetivos Generales, los Objetivos Específicos, las Metas y las Políticas del Plan Maestro se describen en el Capítulo 7. La tabla de la página siguiente muestra el resumen de los mismos.

Leyenda del Sector

Infraestructura Vial

Transporte Público

Gestión del Tráfico

Transporte No Motorizado

Objetivo General	Objetivos Específicos	Metas	Políticas	
Aumentar la movilidad y accesibilidad del servicio de transporte público	A1	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar servicios de transporte público estable y fiable en todas las condiciones meteorológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> La cantidad de buses que no operan en días de lluvia es cero. 	<ul style="list-style-type: none"> Todas las vías para el transporte público deben ser pavimentadas en la etapa inicial. El sistema de drenaje debe ser desarrollado para que el agua pluvial fluya sin causar inundaciones.
	A2	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar suficientes servicios de transporte público en todas las áreas urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> La frecuencia de los servicios de buses fuera de las horas pico es de 4 o más por hora en todas las áreas urbanas. Existe al menos una parada de bus dentro de una distancia de 500 metros en el área urbana. Existe al menos una parada de bus dentro de una distancia de 1000 metros en las comunidades rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el transporte público deber satisfacer las condiciones predefinidas por la autoridad. Instalar paradas de bus con techo Se debe ofrecer Servicios públicos de bus para cubrir todas las áreas urbanas. Reestructurar la red de buses por el sistema troncal y de alimentación de buses. Se debe desarrollar un corredor de transporte público para fomentar el Desarrollo Orientado al Transporte.
	A3	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar un sistema de transporte público seguro, cómodo, de alta capacidad y de alta velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> Hay por lo menos 10 rutas de transporte público que son más rápidas que los vehículos particulares en horas pico. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir un sistema de transporte masivo. El sistema de inspección de vehículos debería inspeccionar las Flotas de buses. Introducir un sistema integrado de tarifas del transporte público.
	A4	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la contaminación del aire por las emisiones de vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los buses deben cumplir con las normas sobre emisiones de gases vehiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe mejorar la inspección del vehículo y llevarse a cabo de manera más estricta. La flota de buses antiguos, debería ser reemplazada con buses modernos.
Integrar el Área Metropolitana con la Red Vial	B1	<ul style="list-style-type: none"> Integrar ambos lados del río Pirai 	<ul style="list-style-type: none"> El área urbana de Porongo está conectado con los demás centros del área metropolitana en 60 minutos máximo. 	<ul style="list-style-type: none"> Varios puentes deben ser construidos sobre el Río Pirai.
	B2	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las carreteras en buenas condiciones para los vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad máxima en condiciones de tráfico de flujo libre debe ser la velocidad máxima permitida en vías. 	<ul style="list-style-type: none"> Deben llevarse a cabo obras de rehabilitación y mantenimiento de la red vial.

Leyenda del Sector

Infraestructura Vial

Transporte Público

Gestión del Tráfico

Transporte No Motorizado

Objetivo General	Objetivos Específicos	Metas	Políticas	
Integrar el Área Metropolitana con la Red Vial	B3	<ul style="list-style-type: none"> Conectar cada municipio directamente con alta movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de viaje entre los centros de los municipios son: Cotoca - Warnes (40 min), Warnes – Porongo (60 min), Porongo – La Guardia (15 min), La Guardia – El Torno (20 min). 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una ruta de circunvalación del centro del Área Metropolitana.
	B4	<ul style="list-style-type: none"> Formular la jerarquía adecuada de la red vial 	<ul style="list-style-type: none"> Todas las vías arteriales tienen puntos de cruce con otras vías arteriales para todas las secciones. 	<ul style="list-style-type: none"> “Los eslabones faltantes” de las carreteras arteriales deben ser desarrollados para la conformación de una red adecuada.
Apoyar el desarrollo urbano sostenible	C1	<ul style="list-style-type: none"> Formular la estructura urbana con una red vial apropiada controlando los desarrollos suburbanos 	<ul style="list-style-type: none"> Ningún proyecto de desarrollo urbano (urbanización) es aprobado si éste no se ajusta al Plan Maestro. 	<ul style="list-style-type: none"> El derecho de vía propuesto deberá ser adecuadamente protegido en el futuro.
	C2	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar el desarrollo económico en el Área Metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> Los camiones pueden trasladarse entre Warnes y La Guardia en menos de 1 hora sin pasar por el área dentro del 4to anillo Los camiones pueden trasladarse entre Porongo y Cotoca en menos de 1 hora sin pasar por el área dentro del 4to anillo 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una vía de circunvalación del centro del Área Metropolitana.
	C3	<ul style="list-style-type: none"> Formular la red vial rentable en términos de construcción y mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> La longitud total de la red vial en el área metropolitana es menos de 10.000 km 	<ul style="list-style-type: none"> Se da prioridad al uso eficaz de la red vial existente en lugar de nuevas construcciones. El tamaño de la red vial debe estar acorde a la capacidad para realizar obras de mantenimiento dentro de su presupuesto.
Velar por la Seguridad Vial	D1	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar los accidentes de tráfico mortales 	<ul style="list-style-type: none"> Las muertes relacionadas con el Tráfico Vehicular son cero. El índice de víctimas viales en el Área Metropolitana es el más bajo del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear las condiciones viales. Identificar los lugares con alto riesgo de accidentes de tráfico (puntos negros) y analizar sus causas con el fin de diseñar contramedidas Instalar adecuados semáforos y marcas viales
	D2	<ul style="list-style-type: none"> Reducir el número de accidentes de tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> El nivel de accidentes de tráfico en el Área Metropolitana es el más bajo del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Igual que D1 Igual que D2
	D3	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar sobre la seguridad vial y el cumplimiento de las normas de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> Número de violaciones de la regla de tráfico registradas por la policía de tráfico es menor que la de las estadísticas actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un sistema de educación continua de seguridad vial.

Leyenda del Sector

Infraestructura Vial

Transporte Público

Gestión del Tráfico

Transporte No Motorizado

Objetivo General	Objetivos Específicos	Metas	Políticas	
Asegurar la Fluidez del Tráfico	E1	<ul style="list-style-type: none"> Aliviar la congestión del tráfico en el Centro Histórico 	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad dentro del Centro Histórico es superior a 20 km/h. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir las centrales de tránsito en el centro histórico donde sea posible reestructurar las rutas de autobús Se debe implementar un sistema de control tarifado para el estacionamiento en la calle, a la vez de prohibir el estacionamiento en la calle en espacios fuera del área designada. Instalación de paradas de taxis o parqueos públicos de taxis Regular la cantidad de taxis a través de un sistema de registro adecuado.
	E2	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la movilidad en los mercados, escuelas y otras instalaciones que tengan una alta generación de viajes 	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad de viaje en el 3er y 4to Anillo es superior a 25 km/h en todos sus tramos. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir un reglamento para carga y descarga de mercancías alrededor de los mercados. Introducción del Estudio de Impacto del Tráfico para nuevos desarrollos.
	E3	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar los cuellos de botella en la red vial 	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo promedio de demora por vehículo en las intersecciones principales es inferior al del año base. 	<ul style="list-style-type: none"> Deberán ser construidos pasos elevados en las intersecciones saturadas donde la gestión del tráfico no puede resolver la saturación. Todas las intersecciones principales deberán ser señalizadas. Las rotondas con alto volumen de tráfico deben cambiarse a intersecciones compactadas con semáforos.
	E4	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar el flujo de tráfico utilizando tecnología moderna 	<ul style="list-style-type: none"> Información del flujo vehicular dinámico se recoge a través de los datos de vehículos como sensores itinerantes. Se proporciona un sistema de navegación de alto nivel para automóviles. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción y ampliación del sistema de semáforos coordinados y del sistema central de control de semáforos con detectores de tráfico, teniendo en cuenta los incrementos en el volumen de tráfico. Introducir y expandir el Sistema Inteligente de Transporte (ITS) en el Área Metropolitana. Introducción de un sistema guiado de estacionamiento, como placas eléctricas y teléfonos inteligentes, etc. con el fin de reducir los vehículos que buscan espacio para estacionarse. Coordinar los sectores privados para un uso eficaz de los datos de vehículos como sensores itinerantes y la información vial. Promover el programa de gestión de la movilidad a través de diversas horas de inicio de la oficina

Leyenda del Sector

Infraestructura Vial

Transporte Público

Gestión del Tráfico

Transporte No Motorizado

Objetivo General	Objetivos Específicos	Metas	Políticas
Asegurar la Fluidez del Tráfico	E4		<ul style="list-style-type: none"> Introducción del Sistema de Localización de Buses Introducir el sistema BRT Introducir los autobuses de alta capacidad
	E5	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el cambio modal de los automóviles privados al transporte público 	<ul style="list-style-type: none"> Entre los modos de transporte, el transporte público abarca 50% en 2025 y 60% en 2035. Promover el cambio modal, proporcionando un atractivo sistema de transporte público.
Proporcionar un buen entorno para el Transporte No Motorizado	F1	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una red de bicicletas segura, cómoda, y funcional 	<ul style="list-style-type: none"> Entre los modos de transporte, la bicicleta como modo principal abarcará el 3 % en 2035. Establecer un lineamiento común para carriles de bicicletas en el Área Metropolitana Construcción de carriles para bicicletas
	F2	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la red peatonal 	<ul style="list-style-type: none"> Los peatones tienen posibilidad de cruzar las vías dentro de los 500m de distancia. Las aceras en el Centro Histórico deben tomar en cuenta el diseño arquitectónico de las edificaciones. Los cruces peatonales deben brindarse con tiempo suficiente en las fases de los semáforos entre intersecciones mayores donde la distancia es larga. Construcción y mejora de aceras Establecer un lineamiento común para el uso de sillas de ruedas en el Área Metropolitana.
	F3	<ul style="list-style-type: none"> Alentar la movilidad urbana en distancias cortas (TOD) 	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 3 áreas urbanas deberían desarrollarse como TOD. La red vial debe ser desarrollada para apoyar al TOD. Corredores de transporte masivo deberán ser introducidos para apoyar al TOD.

9.2 Perfiles del Proyectos

En el presente capítulo se muestra la lista de proyectos con sus perfiles. La siguiente tabla muestra los ítems del perfil:

Nombre	El nombre del Proyecto
Área	El Área Metropolitana o el Área Central
Código	El código del Proyecto El sector del proyecto es identificado por el código como: <ul style="list-style-type: none"> • V: Desarrollo Vial • P: Transporte Público • Gestión del Tráfico
Subsector	El desglose del sector del desarrollo vial, el transporte público y la gestión del tráfico
Descripción	Una breve descripción del proyecto, incluyendo el contenido y los antecedentes. Puede contener el propósito, el beneficiario, la ubicación y otra información que se describe en otros ítems.
Propósito	El propósito del Proyecto
Beneficiario	Beneficiario del Proyecto
Ubicación	Ubicación del Proyecto
Tipo	El tipo depende de cada sector. En el caso del sector de desarrollo vial, consiste en la construcción, ampliación, pavimentación y mejoramiento.
Alcance	La longitud, el número de ubicaciones y otros números que muestran la escala del proyecto.
Objetivo	El objetivo es 1) corto plazo (2020), 2) mediano plazo (2025), y 3) largo plazo (2035).
Periodo	Duración del Proyecto
Costo	El costo del proyecto en USD al precio de 2017
EIA	Necesario o no es necesario
Impacto Ambiental	Breve descripción del impacto ambiental del Proyecto
Agencia de Implementación	La entidad responsable de la implementación del Proyecto
Operador/ Mantenimiento	La entidad responsable de la operación y mantenimiento de la infraestructura después de la finalización del Proyecto
Fuente de Financiamiento	Fuente de financiamiento del Proyecto

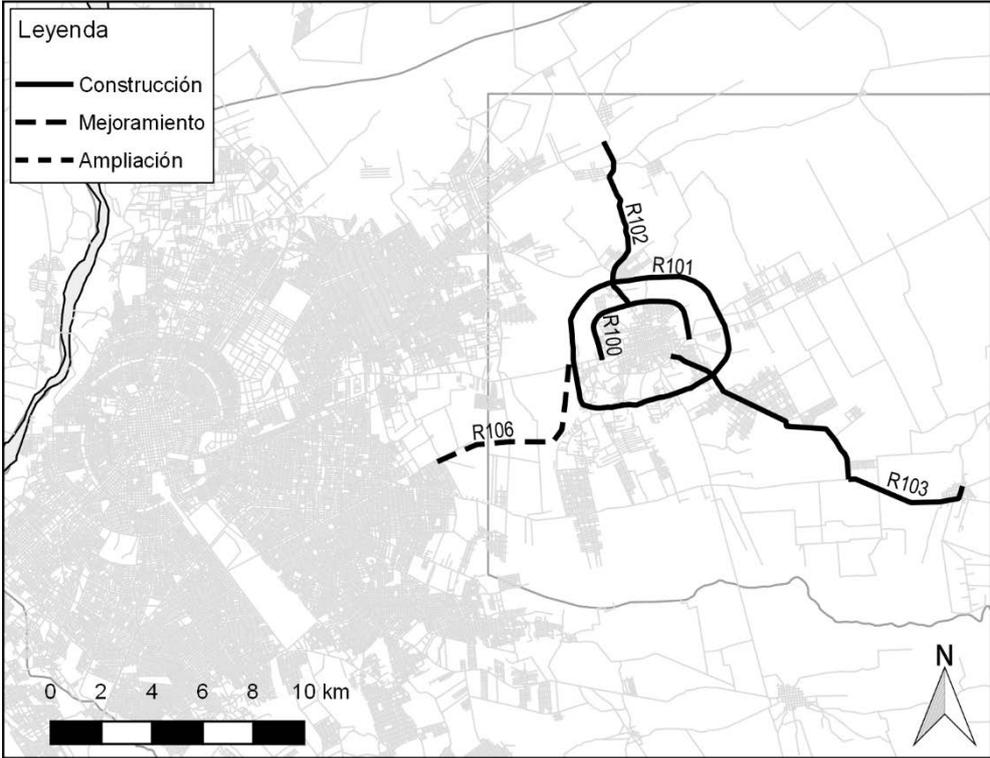
Nombre	Programa de Construcción de Vías Arteriales en Urbanizaciones de Warnes		
Área	Metropolitana		
Código	V01	Objetivos Específicos	C1, C2
Subsector	Vías		
Descripción	Warnes tiene muchas urbanizaciones a gran escala que necesitan la conexión por vías arteriales entre Warnes y Santa Cruz de la Sierra. Aunque se espera que la mayoría de las vías sean desarrolladas por las empresas privadas que han desarrollado las urbanizaciones, es necesario diseñar la red vial para ajustarse a la futura estructura urbana del Área Metropolitana.		
Propósito	Formular la red vial de las nuevas áreas de urbanización para evitar el desarrollo urbano disperso y aumentar la capacidad de satisfacer la futura demanda de transporte generada en las nuevas áreas urbanas.		
Beneficiario	Habitantes de las nuevas áreas de urbanización.		
Ubicación			
Tipo	Construcción		
Alcance	8 carreteras, 171,3km en total		
Objetivo	Este es un programa a largo plazo, pero algunos proyectos deben ser implementados a mediano plazo.		
Periodo	18 años		
Costo	Costo de Construcción: 157 Millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	GAM SCZ, GAM Warnes, GAM Cotoca		
Operador/Mantenimiento	GAM SCZ, GAM Warnes, GAM Cotoca		
Fuente de Financiamiento	GAM SCZ, GAM Warnes, GAM Cotoca, Empresas privadas de Desarrollo Urbano		

Nombre	Construcción de un Anillo Externo de Santa Cruz de la Sierra		
Área	Santa Cruz de la Sierra		
Código	V02	Objetivos Específicos	B3, B4, C2
Subsector	Vías		
Descripción	El anillo fue originalmente planificado como la Vía Metropolitana en el PLOT 2005 de Santa Cruz de la Sierra, pero la implementación de la construcción de la vía se hizo difícil debido a la construcción de viviendas a lo largo de la vía planificada. Se revisó el alineamiento y fue propuesto como el Anillo Externo.		
Propósito	Asegurar una alta movilidad de los viajes que puedan evitar pasar el área central y reducir la congestión del tráfico en el área central, proporcionando una ruta de circunvalación fuera del área urbanizada de Santa Cruz de la Sierra.		
Beneficiario	Los usuarios de automóviles y los pasajeros de transporte público que usen la vía son los beneficiarios directos. La población de Santa Cruz de la Sierra, especialmente durante el día, también es beneficiaria debido a la reducción de la congestión del tráfico por el proyecto.		
Ubicación			
Tipo	Construcción		
Alcance	49 km con 4 carriles		
Objetivo	Mediano Plazo (Algunas partes de la sección serán de Largo Plazo)		
Periodo	18 años		
Costo	62,8 Millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social] Alto (Adquisición de tierras)		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz		

Nombre	Proyecto Costanera		
Área	Santa Cruz de la Sierra		
Código	V03	Objetivos Específicos	B3
Subsector	Vías		
Descripción	La Avenida Costanera es la vía de circunvalación a lo largo del lado este del río Piraí. Esto está siendo propuesto actualmente como parte del 6to anillo por GAM Santa Cruz. Hay un tramo que discurre paralelamente al 4to Anillo, donde la sección se construye ensanchando la carretera existente.		
Propósito	Asegurar una alta movilidad de los viajes que puedan evitar el paso por el área central y reducir la congestión del tráfico en el área central, proporcionando una ruta de circunvalación entre La Guardia y el oeste y norte de Santa Cruz de la Sierra. Esta vía funcionará como la ruta de desvío de camiones pesados para reducir la congestión dentro de la 6ª Anillo.		
Beneficiario	Los principales beneficiarios de la sección sur son los usuarios de automóviles y los pasajeros de transporte público que utilizan la Av. Grigotá (Doble Vía, F7, F9), mientras que de la sección norte son los usuarios de automóviles y pasajeros en la zona norte de Santa Cruz de la Sierra. Además, los usuarios de automóviles y los pasajeros en el área central son también beneficiarios debido a la reducción de la congestión.		
Ubicación			
Tipo	Construcción y Ampliación		
Alcance	28,2km		
Objetivo	Mediano Plazo		
Periodo	18 años		
Costo	51,9 Millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Mediano (Río Piraí) [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	GAM SCZ		

Nombre	Construcción de la Carretera Bi-océánica		
Área	Área Metropolitana		
Código	V04	Objetivos Específicos	B1, C2
Subsector	Vías		
Descripción	Este es uno de los proyectos en curso. Buena Vista y La Guardia se conectan a través de Porongo. El proyecto incluye la construcción de un puente entre Porongo y La Guardia.		
Propósito	La Carretera Bi-océánica ofrece una ruta alternativa de Cochabamba - Montero - Santa Cruz.		
Beneficiario	Los beneficiarios son los habitantes de Porongo. Los camiones y automóviles del transporte interprovincial también son los beneficiarios del proyecto.		
Ubicación			
Tipo	Construcción		
Alcance	74,2 km		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	3 años		
Costo	54,5 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo (Necesidad de restricción del desarrollo urbano a lo largo de la carretera) [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	Departamento: Servicio Departamental de Caminos– SEDCAM		
Operador/ Mantenimiento	Departamento: Servicio Departamental de Caminos– SEDCAM		
Fuente de Financiamiento	ABC		

Nombre	Conexión vial entre Warnes y La Bélgica		
Área	Metropolitana		
Código	V05	Objetivos Específicos	B1
Subsector	Vías		
Descripción	Hay un desarrollo urbano muy grande en La Bélgica, pero el municipio está aislado con acceso vial limitado. El programa incluye dos puentes para mejorar el acceso entre Warnes y La Bélgica.		
Propósito	Conectar Warnes y La Bélgica		
Beneficiario	Habitantes en La Bélgica y Warnes		
Ubicación			
Tipo	Construcción		
Alcance	12,0 km		
Objetivo	Largo Plazo		
Periodo	3 años		
Costo	8,8 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Medio [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	Warnes y La Bélgica Sector Privado (el desarrollador de la urbanización)		
Operador/Mantenimiento	Warnes y La Bélgica		
Fuente de Financiamiento	Sector Privado (el desarrollador de la urbanización)		

Nombre	Programa de Construcción de vías Municipales en Cotoca		
Área	Metropolitana		
Código	V06	Objetivos Específicos	B4, C1
Subsector	Vías		
Descripción	El centro histórico de Cotoca es actualmente un pueblo pequeño con el 1er anillo y una parte del 2do anillo. Este programa formula la red vial apropiada de radiales y anillos en Cotoca, incluyendo el 3er anillo.		
Propósito	Diseño y construcción de nuevas avenidas en el área metropolitana que dé continuidad a algunas e interconexión con otras.		
Beneficiario	Habitantes de Cotoca		
Ubicación	 <p>The map shows the urban layout of Cotoca with several proposed road segments. A legend in the top-left corner identifies three types of road work: 'Construcción' (solid line), 'Mejoramiento' (dashed line), and 'Ampliación' (dash-dot line). Specific road segments are labeled R100, R101, R102, R103, and R106. A scale bar at the bottom left indicates distances from 0 to 10 km, and a north arrow is located at the bottom right.</p>		
Tipo	Construcción		
Alcance	54,2 km		
Objetivo	Largo Plazo (algunas secciones son a corto plazo o a mediano plazo)		
Periodo	18 años		
Costo	44,5 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social]Bajo		
Agencia de Implementación	GAM Cotoca		
Operador/ Mantenimiento	GAM Cotoca		
Fuente de Financiamiento	GAM Cotoca		

Nombre	Desarrollo de la Red Vial en La Guardia		
Área	Área Metropolitana		
Código	V07	Objetivos Específicos	B4, C1
Subsector	Vías		
Descripción	Este programa desarrolla la red vial en el área urbanizada de La Guardia.		
Propósito	Mejorar el acceso al Distrito 4.		
Beneficiario	Habitantes en el Distrito 4 de La Guardia		
Ubicación			
Tipo	Mejoramiento		
Alcance	27,5 km		
Objetivo	Largo Plazo (Algunas secciones son mediano plazo)		
Periodo	18 años		
Costo	Construcción: 20,3 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	GAM La Guardia		
Operador/Mantenimiento	GAM La Guardia		
Fuente de Financiamiento	GAM La Guardia		

Nombre	Desarrollo de la Red Vial en Porongo		
Área	Porongo/ Santa Cruz de la Sierra/ La Guardia / Warnes		
Código	V08	Objetivos Específicos	B1, B2
Subsector	Vías		
Descripción	Este programa desarrolla la red vial en Porongo. El desarrollo se enfoca en la integración de Porongo con otros municipios. Se incluye la construcción de puentes para integrar Porongo y el centro del Área Metropolitana.		
Propósito	Diseño y construcción de nuevas avenidas en el área metropolitana que dé continuidad a algunas e interconexión con otras.		
Beneficiario	Habitantes de Porongo		
Ubicación	<p>El mapa muestra la red vial planificada en Porongo. La leyenda indica tres tipos de obras: Construcción (línea sólida), Mejoramiento (línea dash-dot) y Ampliación (línea punteada). Se muestran rutas numeradas R400, R401, R402, R403 y R404. R400 es una vía principal que corre verticalmente. R401 y R402 son vías que se conectan con R400. R403 y R404 son vías horizontales que cruzan R401 y R402. Una escala de 0 a 10 km y una brújula están incluidas en el mapa.</p>		
Tipo	Construcción		
Alcance	109,1 km		
Objetivo	Largo Plazo		
Periodo	18 años		
Costo	68,5 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo (Necesita control del desarrollo) [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	GAM Porongo		
Operador/ Mantenimiento	GAM Porongo		
Fuente de Financiamiento	GAM Porongo, sector privado		

Nombre	Desarrollo de la Red Vial en El Torno		
Área	El Torno/ La Guardia		
Código	V09	Objetivos Específicos	B3, B4
Subsector	Vías		
Descripción	Este programa incluye la construcción de la carretera de circunvalación de El Torno (R700). Conexión El Torno (R701)		
Propósito	Diseño y construcción de nuevas avenidas en el área metropolitana que dé continuidad algunas e interconecte con otras.		
Beneficiario	Habitantes de El Torno		
Ubicación			
Tipo	Construcción		
Alcance	19,3 km		
Objetivo	Mediano plazo (R700), Largo plazo (R701)		
Periodo	8 años		
Costo	Construcción: 17,8 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Alto [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	GAM El Torno		
Operador/ Mantenimiento	GAM El Torno		
Fuente de Financiamiento	GAM El Torno		

Nombre	Pavimentación de Vías Locales		
Área	Área Metropolitana		
Código	V10	Objetivos Específicos	A1, B2, C3
Subsector	Vías		
Descripción	Este programa es para pavimentar las vías sin pavimentar en el Área Metropolitana. Las vías sin pavimentar de Santa Cruz de la Sierra son pavimentadas gradualmente por el GAM Santa Cruz cada año. Este proyecto es igual que el proyecto de pavimento de cada municipio. Se debe mejorar el sistema de drenaje con el pavimento de las vías.		
Propósito	Mejorar la accesibilidad y la movilidad en todas las comunidades del Área Metropolitana, y proporcionar servicios de transporte estables en todas las condiciones climáticas.		
Beneficiario	La mayoría de los residentes fuera del 4to anillo		
Ubicación	Área Metropolitana		
Tipo	Pavimento		
Alcance	4,000 km		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo, Largo Plazo		
Periodo	18 años		
Costo	864 millones de USD (0,216 millones de USD x 4,000km)		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo (El sistema de drenaje debe ser desarrollado) [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	Servicio Departamental de Caminos– SEDCAM Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra, Secretaría Municipal de Planificación de Santa Cruz de la Sierra. Las áreas o direcciones de obras públicas y planificación de Cotoca, La Guardia, El Torno, Porongo y Warnes.		
Operador/ Mantenimiento	Servicio Departamental de Caminos– SEDCAM Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra Las áreas o direcciones de obras públicas y planificación de Cotoca, La Guardia, El Torno, Porongo y Warnes.		
Fuente de Financiamiento	Propios recursos de GAMSCZ, SEDCAM, ABC, ODA (Cooperación Técnica) JICA, BID, BIRF, BCIE, BEI, CAF, otros donantes. Participación privada.		

Nombre	Anillos en Santa Cruz de la Sierra		
Área	Santa Cruz de la Sierra		
Código	V11	Objetivos Específicos	B4, C2
Subsector	Vías		
Descripción	Santa Cruz de la Sierra tiene ocho anillos pero algunos de ellos tienen eslabones faltantes. El proyecto mejorará las vías y formará los anillos.		
Propósito	Mejorar la movilidad y accesibilidad en Santa Cruz de la Sierra mediante la formulación de la red vial de radiales y anillos.		
Beneficiario	Habitantes de Santa Cruz de la Sierra		
Ubicación			
Tipo	Construcción, mejoramiento y ampliación.		
Alcance	45,0 km		
Objetivo	Mediano plazo		
Periodo	8 años		
Costo	33,2 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Medio [Ambiente Social] Alto (adquisición de tierras es necesaria)		
Agencia de Implementación	Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Municipal: Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz		

Nombre	Programa de conexión de las comunidades		
Área	Metropolitana		
Código	V12	Objetivos Específicos	B3
Subsector	Vías		
Descripción	Existen muchas comunidades locales en el área suburbana donde el acceso vial es inconveniente debido a carreteras sin pavimentar. Este programa mejora las vías de Montero Hoyo y Paurito en Santa Cruz de la Sierra y San Julián en Cotoca		
Propósito	Mejorar la accesibilidad a las comunidades locales de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca conectando las comunidades con el centro del Área Metropolitana		
Beneficiario	Habitantes de las comunidades		
Ubicación			
Tipo	Construcción, mejoramiento, y ampliación		
Alcance	83,6 km		
Objetivo	Largo Plazo (algunas secciones mediano plazo)		
Periodo	17 años		
Costo	Construcción: 69,3 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social]Bajo		
Agencia de Implementación	Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Municipal: Secretaría Municipal de Obras Públicas de Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz		

Nombre	Conexión Radial de Santa Cruz de la Sierra – La Guardia		
Área	Metropolitana		
Código	V13	Objetivos Específicos	B3
Subsector	Vías		
Descripción	El área limítrofe entre Santa Cruz de la Sierra y La Guardia se ha urbanizado recientemente sin vías arteriales apropiadas. Este programa formula la red vial arterial para la dirección radial entre los dos municipios, utilizando las vías existentes.		
Propósito	Evitar el desarrollo desordenado en La Guardia cerca de los límites de Santa Cruz de la Sierra.		
Beneficiario	Habitantes de La Guardia		
Ubicación			
Tipo	Construcción, mejoramiento, y ampliación		
Alcance	22,8 km		
Objetivo	Mediano plazo		
Periodo	18 años		
Costo	18,9 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz, GAM La Guardia, ABC (R009)		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz, GAM La Guardia		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz, GAM La Guardia, ABC (R009)		

Nombre	Conexión vial Okinawa – Warnes		
Área	Metropolitana		
Código	V14	Objetivos Específicos	C2, B3
Subsector	Vías		
Descripción	Okinawa está conectada a Montero por la Ruta Fundamental 9 (F9). Por otro lado, el proyecto de pavimentación de la carretera a Okinawa mejorará la accesibilidad a Okinawa Uno del Área Metropolitana. La construcción del puente de Río Grande a lo largo de la F9 cambiará el movimiento de carga en el Área Metropolitana. Este proyecto conectará a Okinawa Uno con los parques industriales de Warnes y Santa Cruz de la Sierra con carreteras mejoradas.		
Propósito	Mejorar la accesibilidad entre el Área Metropolitana y Okinawa Uno, lo que contribuirá al desarrollo industrial		
Beneficiario	Habitantes en Okinawa Uno, y Warnes		
Ubicación			
Tipo	Construcción, mejoramiento y ampliación		
Alcance	80,3 km		
Objetivo	Largo Plazo (algunas secciones son de mediano plazo)		
Periodo	14 años		
Costo	85,7 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo (Necesidad de control de desarrollo a lo largo de las carreteras) [Ambiente Social] Bajo		
Agencia de Implementación	SEDCAM GAM Warnes		
Operador/Mantenimiento	GAM Warnes		
Fuente de Financiamiento	Subsidio Nacional		

Nombre	Desarrollo del Sistema BRT en el Municipio de Santa Cruz		
Área	Área Metropolitana		
Código	P1	Objetivos Específicos	A2, A3, A4
Subsector	Tránsito Masivo		
Descripción	<p>Introducción del Sistema de Tránsito Rápido en el Municipio de Santa Cruz.</p> <p>El sistema BRT se desarrollará como sistema troncal de bus y funcionará en las principales rutas radiales y circunferenciales.</p> <p>Se reestructurará la red de buses y el municipio de Santa Cruz preparará nueva estructura de la ruta de buses.</p> <p>El Municipio construirá la infraestructura del BRT incluyendo los refugios de buses con la plataforma.</p> <p>Se introducirá un sistema de tarjeta IC (tarjeta inteligente) para reducir el trabajo de administración del cobro de tarifas y obtener datos de la demanda de pasajeros de bus en términos de volumen y patrón origen-destino.</p> <p>El municipio recaudará los ingresos de la tarifa de bus.</p> <p>Se desarrollará el BRT y el centro de monitoreo en el Municipio controlará el funcionamiento del bus con semáforos de prioridad para bus.</p> <p>Los operadores de bus serán seleccionados a través del proceso de licitación y se pagará el monto del contrato por los servicios de bus proporcionados por los operadores.</p>		
Propósito	Proporcionar medios de transporte a los residentes y aliviar la congestión del tráfico, mediante el cambio de los modos privados de transporte al transporte público		
Beneficiario	Residentes del Área Metropolitana de Santa Cruz		
Ubicación	Referirse a la Figura 7.7-5		
Tipo	Construcción de Instalaciones de BRT y adquisición de buses		
Alcance	<p>Longitud:</p> <p>1^{er} anillo: 6,7 km</p> <p>2^{do} anillo: 11,3km</p> <p>3^{er} anillo: 12,9 km</p> <p>1^{er} anillo + Avenida 3 pasos Al Frente: 16,4 km</p> <p>1^{er} anillo + Doble vía La Guardia: 14,0 km</p> <p>EO2: 13,2 km</p> <p>EO3: 14,8 km</p> <p>NS3: 16,9 km</p> <p>NS4: 17,0 km</p> <p>Longitud total: 123.2 km</p>		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	2-3 años		
Costo	120 millones de USD		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	[Ambiente Natural] Bajo [Ambiente Social] Alto		
Agencia de Implementación	Municipio de Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	Operadores de bus existentes/operadores de bus nuevos		
Fuente de Financiamiento	Municipio de Santa Cruz y préstamo blando		

Nombre	Sistema de Localización de Buses		
Área	Metropolitana		
Código	P2	Objetivos Específicos	A3, E4
Subsector	Gestión del Tráfico		
Descripción	- Introducción de un sistema de localización de buses donde los usuarios y operadores de buses pueden obtener la ubicación actual de los buses.		
Propósito	- Mejorar la conveniencia de la operación y gestión de bus para usuarios y operadores - Restringir el uso de automóviles privados cambiando el modo de transporte de automóvil privado a transporte público		
Beneficiario	Usuarios de transporte público y operadores de buses y usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Adquisición y desarrollo del sistema		
Alcance	NA		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	2 años (2019-2020)		
Costo	0,7mil. USD (Sistema de ubicación de buses)		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/ Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Presupuesto del Gobierno Autónomo Municipal		

Nombre	Base de datos de accidentes de tráfico		
Área	Metropolitana		
Código	T1	Objetivos Específicos	D1, D2
Subsector	Seguridad de tráfico		
Descripción	Desarrollo de base de datos de accidentes de tráfico con formulario de informe de accidentes de tráfico		
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Entender los datos e información estadística de accidentes de tráfico - Analizar datos estadísticos de accidentes con ubicaciones 		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y de cada municipio		
Ubicación	N.A.		
Tipo	Reforma institucional		
Amplitud	N.A.		
Objetivo	A corto plazo		
Periodo	3 años (2018-2020)		
Costo	US\$0.1mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz cada municipio colaboraron con la Policía Nacional		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz y cada municipio		
Fuente de financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos		

Nombre	Análisis de los Puntos Negros		
Área	Metropolitana	Objetivos Específicos	D1, D2, D3
Código	T2		
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	Introducción de un sistema de gestión de accidentes de tráfico mediante la visualización de las condiciones de accidente con el fin de identificar localizaciones de accidentes de tráfico y causas de accidentes		
Propósito	Conducir contramedidas efectivas contra las frecuentes ocurrencias de accidentes, reuniendo los registros de accidentes con datos de localización GPS como datos estadísticos.		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y de cada municipio		
Ubicación	Área Metropolitana		
Tipo	Adquisiciones y desarrollo del sistema		
Alcance	N.A.		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	1 Año (Después de la implementación de la base de datos de accidentes de tráfico)		
Costo	US\$0.1mil.		
EIA	no es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz y cada municipio colaboraron con la Policía Nacional		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz y cada municipio		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales		

Nombre	Auditoría de Seguridad Vial		
Área	Metropolitana		
Código	T3	Objetivos Específicos	D1, D2
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de un esquema de auditoría de seguridad vial que es una examinación formal del desempeño de seguridad de una vía o intersección existente o futura por un equipo de auditoría independiente - Desarrollo de un manual y de la capacidad humana (auditores de seguridad vial) para llevar a cabo la Auditoría de Seguridad Vial 		
Propósito	- Para mejorar en el punto negro y evaluar las medidas		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y de cada municipio / Usuarios viales		
Ubicación	-		
Tipo	Reforma Institucional		
Alcance	NA		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo y Largo Plazo		
Periodo	Introducción:3 años (2018-2020), De forma continua		
Costo	Depende de la construcción (1% de los costos de construcción)		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/ Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales		

Nombre	Sistema de Puntos de Infracciones de Tráfico		
Área	Metropolitana		
Código	T4	Objetivos Específicos	D3
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	Introducción de un sistema de puntos de infracciones de tráfico que rastrea los registros individuales de conducción a través de un sistema de puntaje que asigna puntos por cada infracción de tráfico, en movimiento o de otra manera		
Propósito	Mejorar la conciencia de la seguridad vial y respeto a las reglas de tráfico		
Beneficiario	Usuarios viales		
Ubicación	Área metropolitana		
Tipo	Regulaciones		
Alcance	N.A.		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo y Largo Plazo		
Periodo	Introducción del punto de infracción de tráfico: 2 años (2023-2024),		
Costo	-		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz en colaboración con la Policía Nacional		
Operador/ Mantenimiento	GAM Santa Cruz en colaboración con la Policía Nacional		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales		

Nombre	Semáforos para la Seguridad de Tráfico		
Área	Centro		
Código	T5	Objetivos Específicos	D1, D2
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	Instalación de semáforos en los puntos negros y todas las secciones peligrosas		
Propósito	Mejorar el tráfico de puntos conflictivos y el comportamiento del usuario vial		
Beneficiario	Usuarios viales		
Ubicación	Consulte la Figura 7.8-5		
Tipo	Adquisiciones y Construcción		
Alcance	Aproximadamente 20 intersecciones (Al menos la vía del 3er anillo (externo) y el carril exclusivo de bus del 1er anillo y secciones donde muchos peatones pasan, como ser en los centros educativos y edificios públicos) A mediano plazo, las intersecciones o ubicaciones donde el resultado del análisis de la base de datos de accidentes de tráfico o la auditoría de seguridad vial identifique como intersecciones o ubicaciones peligrosas		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo		
Periodo	3 años (2020-2022)		
Costo	US\$2.3mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz		

Nombre	Mejora en la intersección con semáforos y marcas viales		
Área	Centro	Objetivos Específicos	E4
Código	T6		
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	Instalación de semáforos y marcas viales adecuadas e intuitivas		
Propósito	Para avisar a los conductores naturalmente lo que debe hacerse para mantener la seguridad de conducción y las reglas de tráfico		
Beneficiario	Usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción		
Alcance	Aproximadamente 10 intersecciones principales		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo		
Periodo	3 años (2020-2022)		
Costo	US\$0.65mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	GAM Santa Cruz		

Nombre	Sistema Electrónico de Detección de Infracciones		
Área	Centro		
Código	T7	Objetivos Específicos	D3
Subsector	Seguridad de Tráfico		
Descripción	Instalación de Sistema Electrónico de Detección de Infracciones (Foto Multa) que se define como un sistema electrónico que captura un vehículo en el momento de cometer una infracción, produciendo fotografías automáticas, video o imágenes digitales de cada vehículo que infrinja una regla de tráfico		
Propósito	Inhibir fuertemente las infracciones de tráfico y reducir los accidentes de tráfico mejorando el comportamiento de los conductores		
Beneficiario	Usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Adquisiciones y regulaciones		
Alcance	Instalación de cámaras: 22 ubicaciones (en preparación)		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	2 años (2017-2018)		
Costo	US\$2.31mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos		

Nombre	Directrices Comunes de Diseño Universal y Mejora de las Aceras		
Área	Centro		
Código	T8	Objetivos Específicos	F2
Subsector	Seguridad Vial		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un Manual de Diseño de Calle relacionado con los principios del diseño universal - Instalación de aceras de diseño universal que sea continua, lo más uniforme posible y separada física y visualmente de los carriles para vehículo - Construcción de las instalaciones para apoyar a las personas con discapacidad, incluidas las rampas para acceso de sillas de ruedas y pavimento táctil para guiar a los discapacitados visuales - Instalación de semáforos peatonales con un sistema de pulsador en las secciones donde muchos peatones pasan o donde los peatones no pueden cruzar en los pasos peatonales debido al demasiado tráfico 		
Propósito	Mejorar las aceras para que sea segura y cómoda para todos los usuarios de la vía, incluyendo personas con discapacidad		
Beneficiario	Usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción		
Alcance	Instalación de semáforos peatonales: Aproximadamente 10 ubicaciones		
Objetivo	A corto plazo: Desarrollo de un Manual de Diseño de Calles Mediano plazo: Construcción de aceras de diseño universal y así sucesivamente		
Periodo	1 año (2023) De forma continua		
Costo	US\$0.16mil. (Instalación de semáforos peatonales)		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		

Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra y Propietarios de los terrenos
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales

Nombre	Políticas de Desarrollo de Instalaciones de Estacionamientos		
Área	Centro		
Código	T9	Objetivos Específicos	E1
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	Implementación de nuevas políticas o directrices sobre la gestión del estacionamiento		
Propósito	Para determinar claramente en qué áreas se fomenta o se restringe la implementación de las instalaciones de estacionamiento		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Regulaciones		
Alcance	N.A.		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	1 año (2018)		
Costo	-		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales		

Nombre	Gestión del Estacionamiento en la Calle		
Área	Centro		
Código	T10	Objetivos Específicos	E1
Subsector	Gestión del Tráfico		
Descripción	- Introducción del sistema de control tarifado del estacionamiento en la calle en el área designada - Prohibición de estacionamiento en la calle fuera del área designada		
Propósito	Aumentar la capacidad de la vía mediante la gestión adecuada del estacionamiento en la calle		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Regulaciones		
Alcance	NA		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	3 años (2019-2021)		
Costo	-		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/	GAM Santa Cruz		

Mantenimiento	
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales

Nombre	Desarrollo de nueva instalación de estacionamiento		
Área	Centro		
Código	T11	Objetivos Específicos	E1
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	Construcción de nuevas instalaciones de estacionamiento a gran escala, como ser edificios de estacionamientos		
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Complementar la oferta de estacionamiento en la zona central - Corresponder con el creciente número de vehículos y el crecimiento urbano en el área metropolitana de Santa Cruz 		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción		
Alcance	Instalaciones de estacionamiento: 2 lugares		
Objetivo	Mediano plazo		
Periodo	3 años (2023-2025)		
Costo	US\$ 3mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Sociedad público-privada		

Nombre	Aplicación de la ley por Estacionamiento Ilegal		
Área	Center		
Código	T12	Objetivos Específicos	E1
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Indicación clara y visible para informar los lugares con prohibición de estacionamiento - Aplicar pegatinas, grampas u otros dispositivos a vehículos estacionados ilegalmente - Monitoreo mediante grabación de video 		
Propósito	Asegurar un tráfico fluido dentro del 1er anillo mediante una aplicación más estricta de las normas con respecto al parqueo ilegal		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Regulaciones		
Alcance	Cámaras de vigilancia y monitoreo: 10 ubicaciones		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	3 años (2019-2021)		
Costo	US\$ 0.3mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/	GAM Santa Cruz		

Mantenimiento	
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales

Nombre	Sistema Guiado de Estacionamiento		
Área	Centro		
Código	T13	Objetivos Específicos	E1, E4
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema guiado de estacionamiento Servicio de información de estacionamiento mediante el sitio web y la aplicación para Smartphone Servicio de Información de Estacionamientos mediante Paneles de Información) - Establecer amplias paradas de taxis para el público en el Centro Histórico. 		
Propósito	- Fomentar un uso más eficiente de las instalaciones de estacionamiento existentes		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción y desarrollo del sistema		
Alcance	- Servicio de información de estacionamiento mediante Paneles de información: 5 ubicaciones		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	3 años (2019-2021)		
Costo	US\$ 2.2mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz		
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos o ayuda de donantes internacionales		

Nombre	Control de Taxi por Sistema Apropriado de Registro e Instalaciones Públicas de Taxis en el Centro Histórico		
Área	Centro		
Código	T14	Objetivos Específicos	E1
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de ordenanza requiriendo el registro de taxi - Construcción de grandes paradas de taxis para el público en el Centro Histórico 		
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir el volumen de tráfico en el Centro Histórico a través de la exclusión de taxis no matriculados - Lograr una reducción de taxis en busca clientes en el Centro Histórico 		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y ciudadanos		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción y regulaciones		
Alcance	Grandes paradas de taxis con parqueos: 1 ubicación Paradas de taxi pequeñas para el público: 5 ubicaciones		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo		
Periodo	3 años (2021-2023)		
Costo	US\$ 1.0millón (Construcción de grandes paradas de taxis para el público en el Centro Histórico)		
EIA	No es necesario		

Impacto Ambiental	-
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos o ayuda de donantes internacionales

Nombre	Mejoramiento del Sistema de Control de Semáforos		
Área	Centro		
Código	T15	Objetivos Específicos	E1, E4
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de semáforos instalados con los tiempos de semáforos ajustados en tiempo real para optimizar el rendimiento basado en el volumen de tráfico contado por detectores de vehículo (detector ultrasónico de vehículos) en todas las intersecciones con semáforos instalados - Introducción del Sistema de Control de Semáforos para Priorización de Transporte Público en carril exclusivo 		
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el sistema para ajustar el tiempo de los semáforos en tiempo real y optimizar el rendimiento basado en el volumen de tráfico contado - Para priorizar el transporte público como el BRT mediante el control de semáforo 		
Beneficiario	Administrador de vías Santa Cruz de la Sierra y usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción y adquisición		
Alcance	Semáforo (detector de vehículo): Aproximadamente 170 ubicaciones Mejoramiento del software de control de semáforos: 1pieza		
Objetivo	Corto Plazo, Mediano Plazo		
Periodo	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción del sistema de control de semáforos para priorización de transporte público: 1 año (2020) - Implementación del mejoramiento del software de semáforos: 5 años (2023-2027) 		
Costo	US\$ 3.0mil.		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Ayuda de donantes internacionales		

Nombre	Cambio de rotondas con alto volumen de tráfico a intersecciones controladas por semáforo		
Área	Centro		
Código	T16	Objetivos Específicos	E3
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Convertir rotondas con alto volumen de tráfico a intersecciones controladas por semáforos 		
Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las intersecciones que sufren de embotellamiento, mediante el control de los semáforos con el carril de giro a la izquierda 		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y usuarios viales		

Ubicación	Consulte la Figura 7.8-18
Tipo	Construcción
Alcance	Rotondas: 35 ubicaciones
Objetivo	Mediano Plazo
Periodo	7 años (2023-2029)
Costo	US\$19.1mil.
EIA	No es necesario
Impacto Ambiental	-
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz
Fuente de Financiamiento	Ayuda de donantes internacionales Asistencia técnica de donantes internacionales

Nombre	Introducción de Regulaciones y Construcción de Instalaciones para Carga y Descarga de Mercancías alrededor de los Mercados		
Área	Centro		
Código	T17	Objetivos Específicos	E2
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	- Traslado de los mercados a nuevas ubicaciones en los suburbios con instalaciones desarrolladas para la carga y descarga de mercancías y pasajeros		
Propósito	- Eliminar los puntos de cuello de botella en los mercado donde la infraestructura de transporte para la carga y descarga de mercancías y pasajeros no está adecuadamente distribuida		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y usuarios viales		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Construcción		
Alcance	Mercado (en construcción): 3 ubicaciones		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	1 año (2018)		
Costo	(en construcción)		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos		

Nombre	Fortalecimiento del Sistema de Información de Tráfico		
Área	Centro		
Código	T19	Objetivos Específicos	E4
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	- Introducción de un sistema de información de tráfico que consiste en la recopilación de datos de tráfico, el procesamiento de datos y la provisión de información		
Propósito	- Optimizar la demanda de tráfico de la red vial mediante la dispersión del flujo de tráfico de las zonas congestionadas a otras áreas de la red vial		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Consulte la Figura 7.8-23		

Tipo	
Alcance	Señal gráfica de mensaje variable: 5 ubicaciones
Objetivo	Mediano Plazo
Periodo	2 años (2024-2025)
Costo	US\$3,7mil.
EIA	No es necesario
Impacto Ambiental	-
Agencia de Implementación	GAM Santa Cruz
Operador/Mantenimiento	GAM Santa Cruz
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos o Ayuda de donantes internacionales

Nombre	Gestión de Movilidad/Cambio de la demanda de tráfico de las Horas Pico		
Área	Centro		
Código	T20	Objetivos Específicos	E4
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	- Promoción de horario flexible para empresas públicas y privadas en el área de negocios		
Propósito	- Reducir el viaje del vehículo en el período pico en una vía particular, cambiando el horario de viaje		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Reforma institucional		
Alcance	N.A.		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	Promoción: 2 años (2018-2019), De forma continua		
Costo	-		
EIA	No es necesario		
Impacto Ambiental	-		
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra		
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra		
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales		

Nombre	Carriles de tráfico reversibles		
Área	Centro		
Código	T21	Objetivos Específicos	E4
Subsector	Gestión del tráfico		
Descripción	Introducción de carriles de tráfico reversibles en las radiales principales de Santa Cruz de la Sierra		
Propósito	Controlar la demanda de tráfico para la dirección concentrada en las horas pico		
Beneficiario	Administrador de vías de Santa Cruz de la Sierra y conductores		
Ubicación	Santa Cruz de la Sierra		
Tipo	Control del tráfico		
Alcance	NA		
Objetivo	Corto Plazo		
Periodo	2 año (2021-2022)		
Costo	-		

EIA	No es necesario
Impacto Ambiental	-
Agencia de Implementación	Santa Cruz de la Sierra
Operador/Mantenimiento	Santa Cruz de la Sierra
Fuente de Financiamiento	Presupuestos de Gobiernos Municipales Autónomos Asistencia técnica de donantes internacionales

Nombre	Mejora Estructural del Sistema de Drenaje		
Área	Metropolitana		
Código	D1	Objetivos Específicos	A1, E1, E3
Subsector	Drenaje		
Descripción	<p>Antecedentes: El problema de inundaciones internas por precipitación pluvial de la zona urbana de Santa Cruz de la Sierra es causado por varios factores, por ejemplo, i) las difíciles condiciones naturales, ii) la urbanización acelerada y iii) la escasa capacidad del sistema de drenaje. La poca capacidad de caudal de los canales de salida hacia el <i>Río Grande</i> y las dificultades en la adquisición de tierras en Santa Cruz de la Sierra para nuevas estructuras de drenaje, son considerados asuntos de importancia. Es muy necesaria una inversión infraestructural de gran escala para mejorar la situación frente a las inundaciones internas por precipitación pluvial en áreas pobladas en el municipio de Santa Cruz de la Sierra.</p>		
Propósito	Reducción de inundaciones en la zona urbana de Santa Cruz de la Sierra		
Beneficiarios	Población local que vive y/o se transporta dentro del municipio de Santa Cruz de la Sierra		
Ubicación	Municipio de Santa Cruz de la Sierra y municipio de Cotoca para la construcción del sistema de drenaje		
Componentes	<p>1.Construcción: canal de drenaje principal desde Santa Cruz de la Sierra hasta el Río Grande (aprox. 111,4 km en total), puentes (cantidad: 23), estructuras de drenaje en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (Aprox. 20,0 km en total), estaciones de drenaje por bombeo (cantidad: 2).</p> <p>2. Adquisiciones: bombas de drenaje.</p> <p>3.Institución & Organización: establecimiento de una sección de Operación y Mantenimiento (O&M), para estación de bombeo en el departamento de drenaje de Santa Cruz de la Sierra.</p> <p>6. Estudio: un estudio de factibilidad del proyecto identificará las zonas prioritarias y sus componentes y preparará un plan con sus diferentes fases.</p>		
Escala	111,4 km		
Objetivo	A Largo y Mediano plazo		
Periodo	18 años (2018 – 2035)		
Costo	US\$ 309,9 millones de Dólares Americanos		
EIA	Necesario		
Impacto Ambiental	-		
Organismos de Implementación	Municipio de Santa Cruz de la Sierra, municipio de Cotoca		
Operadores/ Mantenimiento	Municipio de Santa Cruz de la Sierra, municipio de Cotoca		
Fuentes de Financiamiento	Préstamos de donantes internacionales		

9.3 Plan de Acción

9.3.1 Organización Institucional

El establecimiento del órgano de coordinación entre los municipios y el Departamento de Santa Cruz en el Área Metropolitana de Santa Cruz es una acción prioritaria. Se debe continuar el debate sobre el establecimiento de la Región Metropolitana de Santa Cruz.

Se da también una alta prioridad al programa de gestión del control de desarrollo propuesto en el 7.5.2 porque la expansión urbana sin el control cambiaría las premisas del marco socioeconómico del Plan Maestro.

El fortalecimiento de capacidades del municipio de Santa Cruz de la Sierra para el desarrollo del sistema de BRT es una necesidad urgente para mejorar el sistema de transporte público.

Para la implementación exitosa del Plan Maestro, el desarrollo urbano a lo largo del corredor BRT debe ser integrado con el de las estaciones y terminales BRT. En el caso de que la construcción de nuevas vías y la ampliación de las vías existentes impliquen la adquisición de terrenos y la eliminación de edificios existentes, los proyectos viales deben ser integrados con la renovación urbana del área urbanizada. Por lo tanto, se da alta prioridad a la introducción de la metodología de desarrollo urbano y renovación urbana con infraestructura de transporte.

9.3.2 Infraestructura Vial

La pavimentación de las vías no pavimentadas fuera del 4to Anillo es un proyecto importante a corto (2020) y a mediano plazo (2025). El programa de pavimentación debe considerar el avance en las obras de mejora del drenaje. Por lo tanto, en el sector de la infraestructura vial se le da una alta prioridad al establecimiento del programa de pavimentación y drenaje.

El Plan Maestro incluye vías que necesitan de la adquisición de terrenos, aunque el trazado de cada vía en el Plan Maestro no indica necesariamente el trazado exacto. Debido al problema de la ocupación de terrenos para infraestructura pública antes del proyecto para obtener compensación, las rutas de las nuevas vías no están claramente identificadas en el Plan Maestro. Es necesario llevar a cabo estudios de factibilidad para aquellas vías que podrían implicar la adquisición de terrenos. Las vías importantes para el estudio de factibilidad son: Anillo Externo de Santa Cruz de la Sierra (V02), Anillos en Santa Cruz de la Sierra (V11) y Programa de Construcción de Vías Arteriales en Urbanizaciones en Warnes.

Considerando la seguridad vial, también se le da una alta prioridad a la iluminación en las carreteras, especialmente a lo largo de las Carreteras Fundamentales. Se propone un estudio de factibilidad para introducir lámparas LED para evaluar el costo y beneficio de la introducción de LED y la sustitución de las lámparas existentes por lámparas LED para el alumbrado público.

9.3.3 Transporte Público

(1) Rediseño de las Rutas de los Buses

El primer paso para modificar la red de microbuses es cambiando la ruta dentro del 1er Anillo, lo cual será posible poco después del proyecto del traslado de los mercados. El segundo paso es reducir las líneas que atraviesan el Centro. Es alta la prioridad de identificar las líneas que pueden ser eliminadas del Centro. Dado que la actual red de autobuses no puede ser cambiada de golpe a la red futura en el Plan Maestro, es necesario preparar el plan

de transición como el tercer paso para lograr la red futura de forma gradual. La transición debe completarse entre el mediano plazo (2025) y largo plazo (2035).

La consulta pública será necesaria para todos los pasos.

(2) Proyecto del BRT

El municipio de Santa Cruz de la Sierra debe tomar las siguientes acciones:

- 1) Preparar una nueva estructura de ruta de buses y decidir la cantidad necesaria de los buses a ser operados en cada ruta
- 2) Preparar los documentos de licitación para la operación del BRT que incluye el estándar de servicio de buses para el servicio BRT.
- 3) Seleccionar un operador BRT mediante el proceso de licitación.

Para completar estas tareas es necesario un estudio de factibilidad para el sistema BRT.

(3) Sistema de Transporte Urbano Intermunicipal

El Plan Maestro incluye el sistema intermunicipal BRT a lo largo de la línea ferroviaria existente entre Santa Cruz de la Sierra y Warnes. El análisis de la previsión de la demanda muestra que un BRT típico puede proporcionar suficiente capacidad para la ruta. Si el diseño de los carriles dedicados para el BRT lo permite, será posible una velocidad máxima de 100 km/h. Por otro lado, permanece el plan del tren urbano intermunicipal a lo largo de la misma ruta. La previsión de demanda también muestra que si la población de la Nueva Ciudad Santa Cruz alcanza los 400.000 según lo planeado por el desarrollador urbano, se podrá esperar una demanda suficiente para un sistema ferroviario. Para determinar claramente el mejor sistema de transporte urbano a lo largo de esta ruta, será necesario un estudio adicional además de la coordinación entre el Gobierno Central y el Departamento de Santa Cruz.

9.3.4 Gestión del Tráfico

El municipio de Santa Cruz de la Sierra tiene suficiente capacidad para implementar los proyectos de gestión del tráfico en el Plan Maestro, aunque algunos proyectos necesitan una estrecha coordinación con la Policía Nacional y el Departamento de Santa Cruz. La mayoría de los proyectos de gestión de tráfico son a corto plazo (2020) y es necesario implementar todos los proyectos. No obstante, se da prioridad al establecimiento de la Base de Datos de Accidentes de Tráfico (T1) y al Análisis de los Puntos Negros de Accidentes (T2). El inicio de la coordinación requerida para estos proyectos es una necesidad urgente.

9.3.5 Transporte No Motorizado

La directriz del diseño de la acera para eliminar las barreras para todos los peatones, incluidos los usuarios de sillas de ruedas, debe elaborarse a corto plazo (2020) en coordinación con diversas organizaciones.

Aunque la construcción de carriles para bicicletas no es un proyecto urgente, es necesario elaborar el plan de la red de bicicletas porque las secciones transversales de las principales vías serán modificadas en el proyecto BRT.

9.3.6 Drenaje

La mejora del sistema de drenaje es importante para el Plan Maestro porque la pavimentación de las vías aumentará el agua superficial que debe ser llevada al sistema de

drenaje. Un estudio de factibilidad para el proyecto de mejora del drenaje es necesario en un corto plazo (2020).

9.3.7 Plan de Transporte Municipal

El Plan Maestro se enfoca en el transporte intermunicipal en el Área Metropolitana de Santa Cruz y el sistema de transporte urbano en el Centro de Santa Cruz de la Sierra. Cada municipio debe preparar su plan de transporte enfocándose en los centros de cada municipio. Es alta la prioridad del plan de transporte municipal para Warnes, La Guardia y Cotoca, donde se debe planificar el sistema de buses alimentadores de las rutas de BRT.

9.3.8 Lista de las acciones prioritarias

A continuación se muestra la lista de las acciones prioritarias descritas anteriormente.

Sector	No.	Acción
Organización Institucional	1	Establecimiento del órgano de coordinación
	2	Programa de gestión del control de desarrollo
	3	Desarrollo de capacidades para el proyecto BRT
	4	Desarrollo de capacidades para el desarrollo urbano y la renovación urbana
Infraestructura Vial	1	Programa de desarrollo de pavimentos y drenajes
	2	Estudio de Factibilidad sobre el Anillo Externo de Santa Cruz de la Sierra
	3	Estudio de Factibilidad sobre los Anillos en Santa Cruz de la Sierra
	4	Estudio de Factibilidad sobre las Vías Arteriales en las Urbanizaciones de Warnes
	5	Estudio de Factibilidad sobre lámparas LED para la Iluminación en Carreteras
Transporte Público	1	Reestructuración de las rutas en el Centro
	2	Reducción de la cantidad de líneas que atraviesan el Centro
	3	Elaboración del plan de transición de la red de microbuses
	4	Estudio de factibilidad del Sistema BRT
	5	Estudio de selección del sistema para el transporte intermunicipal
Gestión de Tráfico	1	Establecimiento de la Base de Datos de Accidentes de Tráfico
	2	Análisis de Puntos Negros de Accidentes
Transporte No Motorizado	1	Elaboración de las Directrices de Diseño de las Aceras
	2	Elaboración del Plan de la Red de Bicicletas
Drenaje	1	Estudio de Factibilidad para el Proyecto de Mejora del Drenaje
Plan de Transporte Municipal	1	Warnes
	2	La Guardia
	3	Cotoca
	4	Porongo
	5	El Torno

Apéndice

Comentario de SOPOT

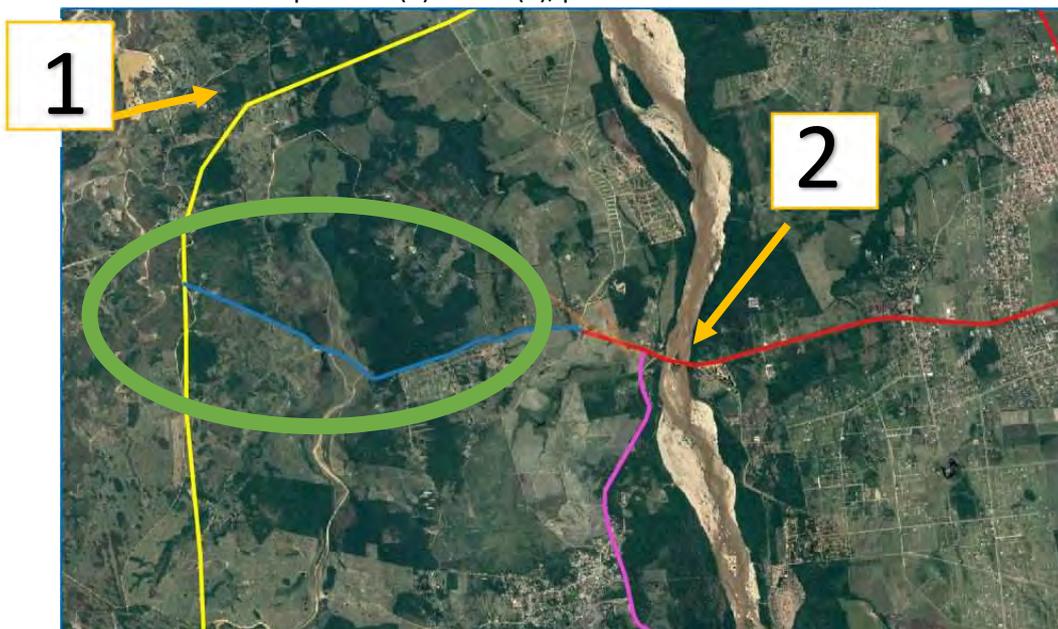
OBSERVACION A LA RED VIAL PROPUESTA

En el análisis que se realizó al Borrador de Informe Final del proyecto Plan Maestro para la Mejora del Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz, se tiene las siguientes observaciones:

- En el Plan de la Red Vial del proyecto, se ilustra un plan tentativo de la red vial futura, para el Área Metropolitana de Santa Cruz, donde se puede observar una vía que conecta los municipios de Santa Cruz, Porongo, La Bélgica y Warnes, esta propuesta se la tomo en cuenta debido a que se planea una urbanización a gran escala en el municipio de la Bélgica. En la Figura 7.5-5 **Jerarquía Funcional de la red vial del plan maestro**, se observa una vía departamental (1) que conectara los municipios anterior mente mencionados, donde se puede observar que no existiría una conexión con la red departamental existente (2) ya que esta conecta con la triple vía, que está en construcción por el nivel central de gobierno la cual conectara los municipios de Warnes y Santa Cruz de La Sierra.



En tal sentido al existir esta conexión de casi de 4 Km desde él puede del rio pirai hacia la ruta fundamental (carretera al norte) pedimos que en el Plan de Red Vial propuesto contemple dicha conexión entre la vía metropolitana (1) con la (2), por su existencia.



Comentario de ICE



COMUNICACIÓN INTERNA



A : Lic. Wilfredo Rey
DIRECTOR DE TRANSPORTE

VIA : Sra. Blanca Ruth Lozada de Pareja
SECRETARIA DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

DE : Lic. Alejandro Arce Justiniano
DIRECTOR INSTITUTO CRUCEÑO DE ESTADÍSTICA – ICE

Blanca Ruth Lozada de Pareja
SECRETARIA DPTAL. DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL
GOBIERNO AUTÓNOMO DPTAL. DE SANTA CRUZ

REF : PRESENTACIÓN DE COMENTARIOS AL BORRADOR DEL INFORME FINAL – PLAN MAESTRO PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE DEL AREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ

De mi mayor consideración:

De acuerdo a comunicación interna C.I.-SOPOT – DT – N°237/2017 y una vez revisado el contenido de manera general y detallada, el Instituto Cruceño de Estadística – ICE envía formalmente aclaraciones sobre la forma de participación del ICE, los comentarios generales sobre el documento y los requerimientos puntuales de forma que el ICE pueda fortalecerse con información estadística y metodologías aplicadas en el presente estudio.

Sin otro particular me despido muy atentamente.

Alejandro Arce Justiniano
Director Instituto Cruceño de Estadística

cc.archivo
adj. Comentarios



Instituto Cruceño
de Estadística



Gobierno
Departamental
Autónomo
Santa Cruz

INSTITUTO CRUCEÑO DE ESTADÍSTICAS

LA EXPERIENCIA DE PARTICIPACION, COMENTARIOS Y REQUERIMIENTOS

**Proyecto de Plan Maestro para la Mejora del Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz
ejecutado por JICA**

CONTENIDO

ACTIVIDADES CON EL JICA

Tabla de contenido

1. LA EXPERIENCIA DE TRABAJO CON EL JICA:	3
1.1. SESIONES DE TRABAJO:	3
1.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACION.....	6
1.3. OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN:	7
2. COMENTARIOS DEL INFORME:.....	7
3. REQUERIMIENTOS (CONTENIDO DEL INFORME DESEABLE PARA ALMACENAMIENTO)	8
3.1. ARCHIVOS QUE CONTIENEN DATOS GEOESPACIALES	8
3.2. METODOLOGIAS DE CALCULO DE LAS PROYECCIONES O VARIABLES QUE SE INCLUYEN	10

II. ADMINISTRACIÓN DE TRABAJO

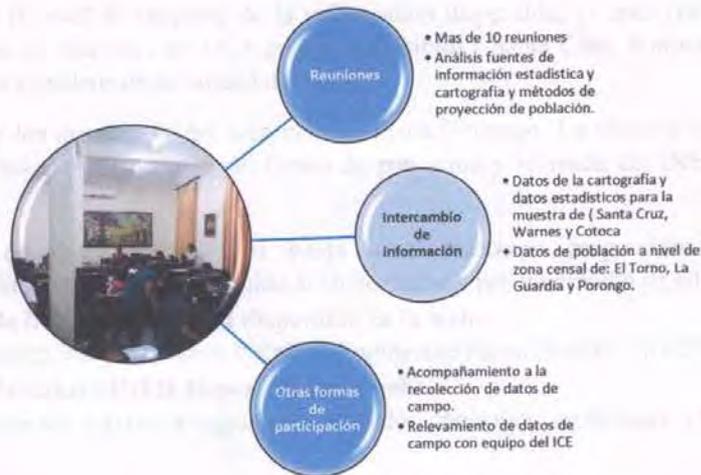
Se describen las actividades realizadas durante el periodo de trabajo con el JICA. Las actividades se describen de acuerdo al tipo de actividad que se realizó, como: reuniones, talleres, cursos, etc.

ETAPA I. ANÁLISIS DE LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE TRABAJO PARA EL ESTABLECIMIENTO

1. Análisis de la experiencia de trabajo con el JICA. Se describen las actividades realizadas durante el periodo de trabajo con el JICA.
2. Análisis de la experiencia de trabajo con el JICA. Se describen las actividades realizadas durante el periodo de trabajo con el JICA.

1. LA EXPERIENCIA DE TRABAJO CON EL JICA:

ACTIVIDADES CON EL JICA



1.1. SESIONES DE TRABAJO:

Se tuvieron aproximadamente unas 10 sesiones de trabajo con el equipo técnico de JICA, las mencionadas sesiones ocurrieron entre marzo del 2016 hasta abril de 2017. En estas sesiones de trabajo se pueden identificar etapas tales como:

ETAPA 1: ANALISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE INFORMACION NECESARIA PARA EL ESTUDIO:

1. En las sesiones iniciales se abordó el tema de la disponibilidad de datos oficiales sobre la región metropolitana de forma que el JICA pueda utilizarlo como referencia.
2. Como opción 1 para todo el estudio como ICE se recomendó es el uso de datos censales 2012.

ETAPA 2: USO DE DATOS DEL ICE Y OTRAS FUENTES:

Se puso a disposición del equipo técnico del JICA la cartografía relevada por ICE en el marco del proyecto ACTUALIZACION CARTORAFICA DEPARTAMENTAL.

Mediante un análisis minucioso de la base de datos estadística y geoespacial de la cartografía del ICE y posterior evaluación de la calidad se definió utilizar los datos de los municipios de Santa Cruz, Cotoca y Warnes como parte de los insumos para el estudio del presente proyecto.

Considerando el nivel de desglose de la información disponible, se optó por utilizar la cartografía ICE para el proceso de muestreo del JICA en tres municipios (Santa Cruz, Warnes y Cotoca), previo proceso de verificación y análisis de la calidad del mismo.

En el resto de los municipios del área metropolitana (Porongo, La Guardia y el Torno) Se proporciono datos de Población y vivienda según Censo de población y vivienda del INE 2012 provenientes de dos fuentes:

- **Base de datos REDATAM hasta nivel manzano** proporcionado a la gobernación vía procedimientos formales dirigido al Gobernador y por intermedio de ello al ICE.
- **Base de Datos REDATAM disponible en la web:**
<http://datos.ine.gob.bo/binbol/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CPV2012COM&lang=ESP>
- **Base de datos SIGED disponible en la web:**
http://geo.ine.gob.bo/cartografia/visualizador_controller/visualizador_i3geo#

Gráfico 1: DATOS DEMOGRAFICOS EN REDATAM DEL CPV 2012-ENTREGADOS AL GAD SEGUNDO SEMESTRE DE 2015 CON CARTA DIRIGIDA AL GOBERNADOR.

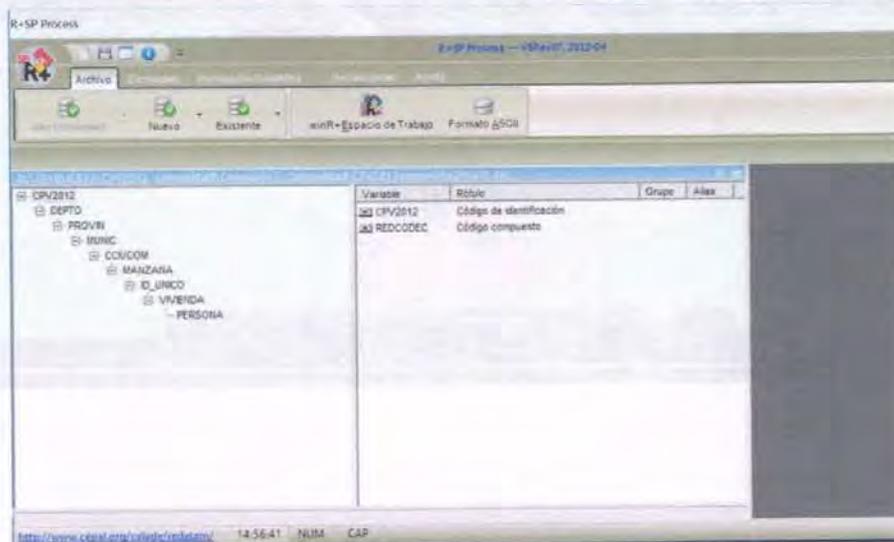


Gráfico 2: DATOS DEMOGRAFICOS EXPLORADOS EN LA PAGINA WEB DEL INE

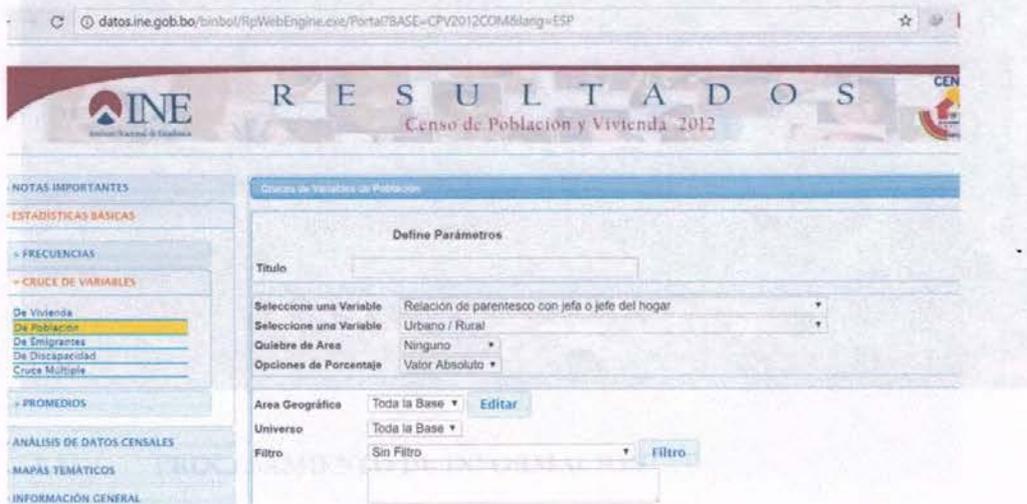


Gráfico 3: DATOS CARTOGRAFICOS EN SIGED EXPLORADOS DE LA PAGINA WEB DEL INE

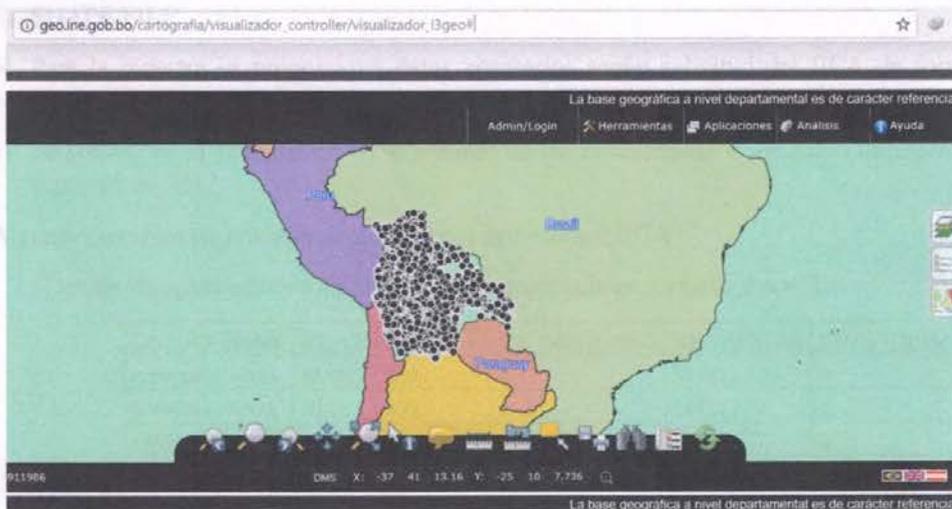


Gráfico 4: DATOS CARTOGRAFICOS EN SIGED EXPLORADOS DE LA PAGINA



1.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACION

EN BASE A LA CARTOGRAFIA ICE: Se apoyo información de los municipios de Santa Cruz, Warnes y Cotoca según el siguiente detalle:

- Se proporciono datos del universo de viviendas y establecimientos económicos en formato Excel y en SHAPE FILE.
- Para la muestra se proporcionó datos necesarios según solicitud del JICA de forma que se pueda ubicar a cada hogar sorteado y georreferenciado incluso con nombres como referencia.
- Se trabajo en el proceso de verificaciones de las coordenadas y los datos utilizados hasta el primer trimestre de 2017

Algunos ejemplos de procesamiento de datos proveídos a JICA

Detalle de información solicitada para ser procesada en formato shape file.

DISTRICT_NAME	ICE_UV	ICE_MZNA	ICE_HOUSEHOLD	ICE_FAMILYID	FAMILY_MEMBERS
Arroyuelo norte	NULL	200	1	567611	5
Arroyuelo norte	NULL	200	2	567612	1
Arroyuelo norte	NULL	200	3	567613	3
Arroyuelo norte	NULL	230	9	567787	2

EN BASE A DATOS DEL INE

Se proporciono datos de población según censo a nivel comunidad y zona censal de los municipios Porongo, La Guardia, El Torno.

1.3. OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN:

En base a solicitud de apoyo de parte del JICA en el proceso de ejecución del levantamiento de campo

a) **ICE proporciono apoyo técnico de acompañamiento al proceso de levantamiento de campo en una primera fase.**

- Consistió verificar la identificación de las viviendas de la muestra georreferenciadas y la lógica del levantamiento de datos, además de probar el software de aplicación de las encuestas en tablets diseñada por JICA.

b) **En una segunda fase personal del ICE participo del proceso de recolección de información (Aplicación de encuestas):**

- En base a una solicitud de la Empresa Consultora Equipos MORI y JICA, se apoyo en el proceso de aplicación de las encuestas (CS) Viajes Diarios y Encuestas de Viajes de Hogares (HIS).

2. COMENTARIOS DEL INFORME:

Los resultados del Borrador de Informe Final del Proyecto de Plan Maestro para la Mejora del Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz llevada a cabo por el JICA, tienen como fuente datos oficiales existentes hasta el momento del estudio:

A nivel municipal:

- **Población y vivienda** tienen como la principal fuente las bases de datos del INE disponibles en la web y en archivos que se pueden leer mediante el REDATAM process.
- **Otros datos de dominio municipal** como infraestructura de salud (Hospitales), educación (Unidades educativas) datos catastrales y otros, la fuente principal son los datos de los sistemas de información municipal

A nivel departamental:

- **Los datos sobre infraestructura caminera del departamento, coberturas vegetales** y otros las direcciones relacionadas a la temática como la secretaria de obras publicas y ordenamiento territorial
- En términos de **datos cartográficos de los municipios** de Santa Cruz, Warnes y Cotoca la fuente principal fue el Instituto Cruceño de Estadística- ICE.

Las proyecciones realizadas por el equipo técnico de JICA son razonables, aunque seria deseable poder tener la posibilidad de:

Acceder a las metodologías de proyección utilizadas en el marco del estudio y se presentan en este documento de forma que se pueda documentar los procedimientos y en determinado momento poder actualizar las proyecciones a futuro según el mismo criterio.

Los archivos que se hacen mención en shape file son de mucha relevancia y para el ICE es importante tener la posibilidad de recopilar y almacenar dicho trabajo.

Proyección de la población elaborada por ICE

	2020	TCI	2021	2022	2023	2024	2025
SANTA CRUZ	3370059	2,4%	3450940	3533763	3618573	3705419	3794349
Andrés Ibáñez	2035411	2,4%	2084261	2134283	2185506	2237958	2291669
Sección Capital - Santa Cruz de la Sierra	1722480	2,2%	1760375	1799103	1838683	1879134	1920475
Primera Sección - Cotoca	54851	2,0%	55948	57067	58208	59372	60560
Segunda Sección - Porongo	17047	2,8%	17524	18015	18519	19038	19571
Tercera Sección - La Guardia	177735	4,2%	185200	192978	201083	209529	218329
Cuarta Sección - El Torno	63298	2,4%	64817	66373	67966	69597	71267
Primera Sección - Warnes	214246	6,7%	228600	243917	260259	277696	296302

$$P_f = P_p * (1 + i\%)^n$$

3. REQUERIMIENTOS (CONTENIDO DEL INFORME DESEABLE PARA ALMACENAMIENTO)

3.1. ARCHIVOS QUE CONTIENEN DATOS GEOESPACIALES

Tabla 1-5 Lista de datos SIG recolectados

Categoría	Tipo	Área	Fuente
Manzana (Cuadra urbana)	Polígono	Santa Cruz de la Sierra	Santa Cruz de la Sierra
		Cotoca	ICE/ Cotoca
		Porongo	Porongo
		La Guardia	La Guardia
		El Torno	El Torno
		Warnes	ICE
UV (Unidad vecinal)	Polígono	Santa Cruz de la Sierra	ICE
Distrito	Polígono	Santa Cruz de la Sierra	Santa Cruz de la Sierra
		Porongo	Porongo
		La Guardia	La Guardia
		El Torno	El Torno
Área Urbana	Polígono	Área Metropolitana	Departamento de Santa Cruz
Límite Municipal	Polígono	Área Metropolitana	Departamento de Santa Cruz
Ríos	Polilínea	Área Metropolitana	Departamento de Santa Cruz
Vías (Caminos)	Polilínea	Área Metropolitana	Cada municipio
Ubicación de comunidades	Punto	Área Metropolitana	ICE
Ubicación de colegios por comunidades	Punto	Área Metropolitana	Cada municipio
Urbanizaciones (áreas de desarrollo de viviendas)	Polígono	Área Metropolitana	Cada municipio

Fuente: Equipo de Estudio JICA

ARCHIVOS QUE CONTIENEN DATOS GEOESPACIALES (MAPAS DE ZONIFICACIÓN)

Zona	Propósito
Zona de Análisis de Tráfico (TAZ por sus siglas en inglés).	Asignación de tráfico en el modelo de previsión de la demanda
Zona de Nivel UV	Para lidiar con las estadísticas en el nivel UV
Zona Pequeña	Análisis estadístico de las encuestas de tráfico
Zona Media	Analizar datos socioeconómicos y de tráfico a nivel de distrito. Cabe notar que esto no significa necesariamente que la zona corresponde al límite del distrito.
Zona Grande	Analizar datos socioeconómicos y de tráfico a nivel metropolitano
Zona Municipal	Agrupar los datos a nivel municipal. Esto no significa que el límite de la zona represente el límite real.

- Distribución Poblacional 2-6 a 2-8
- Expansión del uso del suelo urbano desde Santa Cruz de la Sierra hacia el exterior 2-38
- Figura 2.4-4 Caminos Radiales y Anillos en Santa Cruz de la Sierra 6-63
- Figura 2.4-5 Red de carreteras planificadas y existentes de Santa Cruz
- Figura 2.5-1 Red de Autobuses
- Figura 2.5-4 Rutas de Bus que salen desde La Ramada
- Figura 2.5-17 Densidad Laboral en el Municipio de Santa Cruz
- Figura 2.5-18 Densidad de Generación de Viajes de los viajes por Transporte en Bus
- Figura 2.5-19 Parte del transporte en buses por Zona de Análisis de Tráfico (TAZ)
- Figura 2.6-14 Mapa de Detectores de Tráfico Implementados en la Ubicación

Variable	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
...
...
...
...

3.2. METODOLGIAS DE CALCULO DE LAS PROYECCIONES O VARIABLES QUE SE INCLUYEN

Cuadro 1: Detalle de proyecciones y cálculos elaborados por JICA

Tabla	Nombre	Pag	
Tabla 3-2	Proyeccion de la población del Area Metropolitana	205	-3-11
Tabla 3-3	Proyeccion del PIB per Capita	207	-3-13
Tabla 3-4	Proyeccion del No. De Vehiculos Registrados	208	-3-14
Tabla 3-5	Proyeccion de la Población Economicamente Activa en el Area Metropolitana	209	-3-15
Tabla 3-18	Proyeccion de la Población por Municipio	229	-3-35
Tabla 4.4-15	Calculo de la LST (°C) en funcion de la poblacion (P) por escenarios de desarrollo	282	-4-52
Tabla 4.4-16	Estimacion de la densidad de poblacion (habitantes por hectarea) según escenario de desarrollo	282	-4-52
Tabla 4.4-17	Estimacion del CO en funcion de la poblacion (P) por escenario de desarrollo	287	-4-57
Tabla 4.4-18	Estimacion del NDVI en funcion de la poblacion (P) por escenario de desarrollo	289	-4-59
Tabla 4.4-19	Estimacion del transporte en una hora punta del año 2035	290	-4-60

Tabla 3-3 Proyección del PIB per cápita

	2014	2020	2025	2030	2035
PIB (2014=1.0)	1,00	1,34	1,71	2,18	2,79
Población (2014=1.0)	1,00	1,09	1,17	1,25	1,32
PIB per cápita (2014=1.0)	1,00	1,23	1,46	1,75	2,11
(USD)	3.124	3.838	4.576	5.477	6.579

Fuente: Equipo de Estudio JICA

Tabla 3-4 Proyección del No. de Vehículos Registrados

	2012	2015	2020	2025	2030	2035
Boliva (000)	1.061	1.268	1.721	2.276	2.985	3.889
(por 1000 habitantes)	102	117	148	183	225	276
Metropolitana (000)	275	328	445	589	772	1.006
(por 1000 habitantes)	151	165	198	234	277	327

Note: Motorcycles are excluded.

Fuente: Estimado por el Equipo de Estudio de JICA

Tabla 3-5 Proyección de la Población Económicamente Activa en el Área Metropolitana

	2012	2015	2020	2025	2030	2035
Empleo	825.954	897.023	1.015.672	1.134.927	1.258.747	1.389.637
Población	1.829.442	1.986.855	2.249.657	2.513.800	2.788.055	3.077.969

Fuente: Equipo de Estudio de JICA (Población del 2012-2020 es una proyección de INE)

Tabla 3-18 Proyección de la Población por Municipio

Municipio	2020	2025	2030	2035
Santa Cruz de la Sierra	1.681.032	1.796.606	1.917.180	2.044.558
Cotoca	113.376	160.452	209.200	260.968
Porongo	53.746	79.197	105.377	132.891
La Guardia	126.093	139.944	154.374	169.632
El Torno	65.012	69.599	74.217	78.851
Warnes	210.404	268.010	327.722	391.088
Total	2.249.663	2.513.808	2.788.070	3.077.988

Fuente: Equipo de Estudio JICA

Tabla 4.4-15 Cálculo de la LST (°C) en función a la población (P) por escenarios de desarrollo

Municipio	Modelo de Correlación	Escenario de Desarrollo	2020	2025	2030	2035
Cotoca	$27.090 \times P^{3.881 \times 10^{-2}} - 12.928$	1	29.63	30.21	30.66	31.03
		2	29.28	29.77	30.17	30.51
		3	28.69	28.86	29.03	29.18
		4	29.24	29.72	30.10	30.44
El Torno	$24.083 \times P^{3.2843 \times 10^{-2}} - 9.335$	1	25.25	25.30	25.36	25.42
		2	25.25	25.29	25.33	25.37
		3	25.29	25.36	25.43	25.50
		4	25.26	25.31	25.36	25.41
La Guardia	$49.111 \times P^{9.6844 \times 10^{-3}} - 30.16$	1	24.87	24.92	24.98	25.03
		2	24.90	24.98	25.05	25.12
		3	24.94	25.04	25.12	25.20
		4	24.90	24.98	25.05	25.11
Porongo	$37.286 \times P^{2.0711 \times 10^{-2}} - 20.887$	1	25.84	26.21	26.49	26.72
		2	25.63	26.02	26.32	26.55
		3	25.03	25.18	25.31	25.44
		4	25.52	25.89	26.16	26.39
Santa Cruz de la Sierra	$14.869 \times P^{6.4947 \times 10^{-2}} - 9.8896$	1	27.83	28.00	28.16	28.32
		2	27.89	28.08	28.27	28.45
		3	27.98	28.23	28.47	28.70
		4	27.88	28.06	28.24	28.41
Warnes	$54.374 \times P^{1.0364 \times 10^{-2}} - 33.475$	1	28.26	28.42	28.55	28.66
		2	28.21	28.34	28.46	28.56
		3	28.13	28.21	28.29	28.37
		4	28.26	28.42	28.56	28.67

Fuente: LST: Satélites Terra/Aqua; Estimaciones de población: Equipo de Estudio de JICA.

Tabla 4.4-16 Estimación de la densidad de población (habitantes por hectárea) según el escenario de desarrollo

Municipio	Escenario de Desarrollo	2020	2025	2030	2035
Cotoca	1	1.84	2.60	3.39	4.23
	2	1.49	2.01	2.55	3.12
	3	1.03	1.15	1.27	1.40
	4	1.45	1.94	2.44	2.98
El Torno	1	0.64	0.67	0.70	0.74
	2	0.64	0.66	0.68	0.71
	3	0.66	0.70	0.74	0.79
	4	0.64	0.67	0.70	0.73
La Guardia	1	1.31	1.46	1.61	1.77
	2	1.41	1.62	1.85	2.09
	3	1.50	1.81	2.12	2.46
	4	1.40	1.62	1.84	2.08
	Porongo	1	0.57	0.84	1.12
2		0.46	0.69	0.93	1.19
3		0.25	0.29	0.33	0.38
4		0.41	0.60	0.80	1.01
Santa Cruz de la Sierra	1	13.36	14.28	15.24	16.25
	2	13.69	14.80	15.96	17.18
	3	14.17	15.70	17.30	18.99
	4	13.61	14.65	15.73	16.88
Warnes	1	1.61	2.05	2.51	2.99
	2	1.48	1.83	2.19	2.57
	3	1.30	1.49	1.69	1.89
	4	1.60	2.06	2.54	3.05

Fuente: Equipo de Estudio JICA.

Tabla 4.4-17 Estimación del CO en función de la población (P) por escenario de desarrollo

Municipio	Modelo de Correlación	Escenario de Desarrollo	2020	2025	2030	2035
Cotoca	$23.779 \times P^{0.11937} - 27.064$	1	68.4	72.4	75.6	78.3
		2	66.0	69.3	72.1	74.6
		3	62.0	63.2	64.2	65.3
		4	65.7	68.9	71.6	74.0
El Torno	$0.93627 \times P^{0.41255} - 11.97$	1	76.2	78.0	79.9	81.8
		2	76.2	77.5	78.9	80.2
		3	77.4	79.8	82.1	84.5
		4	76.6	78.1	79.7	81.4
La Guardia	$0.86612 \times P^{0.27992} + 42.378$	1	65.6	66.3	66.9	67.6
		2	66.0	67.0	67.9	68.8
		3	66.5	67.7	68.9	70.0
		4	66.0	67.0	67.9	68.7
Porongo	$0.68802 \times P^{0.38245} + 35.549$	1	79.9	87.0	92.9	98.2
		2	76.4	83.3	89.1	94.3
		3	67.7	69.7	71.6	73.4
		4	74.7	80.8	86.0	90.7
Santa Cruz de la Sierra	$0.14451 \times P^{0.40521} + 18.022$	1	66.2	67.5	68.8	70.1
		2	66.6	68.2	69.7	71.3
		3	67.3	69.4	71.5	73.5
		4	66.5	68.0	69.5	70.9

Tabla 4.4-18 Estimación del NDVI en función de la población (P) por escenario de desarrollo

Municipio	Modelo de Correlación	Escenario de Desarrollo	2020	2025	2030	2035
Cotoca	$6.6936 \times P^{-0.37651} + 0.49485$	1	0.578	0.568	0.561	0.556
		2	0.585	0.576	0.569	0.563
		3	0.599	0.595	0.591	0.588
		4	0.586	0.577	0.570	0.565
El Torno	$1.0831 \times P^{-0.12665} + 0.51278$	1	0.781	0.779	0.778	0.776
		2	0.781	0.780	0.779	0.777
		3	0.780	0.778	0.776	0.774
		4	0.781	0.779	0.778	0.776
La Guardia	$141.28 \times P^{-0.68294} + 0.61052$	1	0.657	0.654	0.651	0.648
		2	0.655	0.651	0.647	0.644
		3	0.653	0.648	0.644	0.641
		4	0.655	0.651	0.647	0.644
Porongo	$5.634 \times P^{-0.4432} + 0.64968$	1	0.695	0.688	0.683	0.680
		2	0.699	0.691	0.686	0.682
		3	0.715	0.711	0.707	0.704
		4	0.702	0.694	0.689	0.685
Santa Cruz de la Sierra	$44.418 \times P^{-0.3307} + 0.16196$	1	0.550	0.542	0.533	0.526
		2	0.547	0.537	0.528	0.519
		3	0.543	0.530	0.518	0.507
		4	0.548	0.538	0.530	0.521
Warnes	$106.43 \times P^{-0.68985} + 0.57117$	1	0.594	0.590	0.588	0.586
		2	0.595	0.592	0.590	0.588
		3	0.597	0.595	0.593	0.591
		4	0.594	0.590	0.588	0.586

Fuente: Equipo de Estudio JICA.

Tabla 4.4-19 Estimación del transporte en una hora punta del año 2035

Escenario	Opción	Distancia total recorrida por los vehículos (km)		Número total de pasajeros transportados		Distancia recorrida por pasajero (km)	
		Coche	Bus	Coche	Bus	Coche	Bus
1	A	2,760,710	390,008	330,612	918,675	8.35	0.42
	B	2,604,980	390,823	149,592	645,986	17.41	0.61
2	A	2,446,440	403,692	114,984	624,794	21.28	0.65
	B	2,433,660	397,691	111,396	619,766	21.85	0.64
3	A	2,277,810	390,337	113,916	654,431	20.00	0.60
	B	2,266,470	379,120	109,944	609,755	20.61	0.62
4	A	2,463,450	390,278	141,960	630,208	17.35	0.62
	B	2,453,900	388,307	138,132	616,952	17.76	0.63

Fuente: Equipo de Estudio JICA.

Comentario de
Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra



Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra

Secretaría General Of. 1287/2017

Santa Cruz de la Sierra 27 de julio de 2017

Despacho del Sr. Alcalde

*Wilfredo Daj. -
Proceder de acuerdo
a lo antes.*

Señor

Ing. Hugo Sosa Arriaza

SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

Presente.-

Ing. Carlos Hugo Sosa Arriaza
SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

REF.: PRESENTACION OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS AL PLAN MAESTRO PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE DEL AREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ

De mi mayor consideración:

En atención a su Nota OF. SOPOT –DT-Nº 213 /2017, de fecha 4 de Julio de 2017, en la que nos remiten copia del Borrador de Informe Final del Proyecto “**Plan Maestro para la mejora del Transporte del área Metropolitana de Santa Cruz**”, tenemos a bien adjuntar a la presente, las observaciones y sugerencias al mismo.

Con este motivo saludo a usted muy atentamente,

Servidor y Amigo,

Percy Fernandez Añez
ALCALDE MUNICIPAL

GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORD. TERRITORIAL
31 JUL 2017
Hora: 12:00
Recibido por: 760





**OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS AL
BORRADOR DE INFORME FINAL DEL
PROYECTO DE PLAN MAESTRO PARA LA
MEJORA DEL TRANSPORTE DEL ÁREA
METROPOLITANA DE SANTA CRUZ**

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS AL BORRADOR DE INFORME FINAL DEL PROYECTO DE PLAN MAESTRO PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ

Santa Cruz de la Sierra es la capital del departamento de Santa Cruz, situada al este del país, a orillas del río Piraí, tiene una extensión de 370. 621 km².

La capital cruceña es la más poblada del país, y su crecimiento demográfico está entre los más rápidos de América del Sur. Para el año 2.025 su población sobrepasará los 3.200.000 millones de habitantes según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística.

En 1.950 Santa Cruz de la Sierra tenía apenas 41.461 habitantes (Resultados del Censo) y es desde 1.957 a partir del Plan Nacional Bohan “Marcha hacia el Oriente” y de la apertura de la primer carretera que conectó al departamento de Santa Cruz con el resto del país (antigua carretera a Cochabamba), el crecimiento vegetativo y migratorio excedió la planificación y proyección poblacional debido a fenómenos socio económicos de orden nacional que revelan que la migración interna produce un vaciamiento y abandono de las zonas rurales del país por un lado y por el otro el crecimiento de cinturones de marginalidad en las áreas urbanas.

Desde 1.950 a la fecha, Santa Cruz de la Sierra ha crecido 40. Si sumamos dicho fenómeno al dinamismo económico de Santa Cruz a partir del crecimiento económico en los sectores: hidrocarburos (petróleo, gas), agropecuario, industria, comercio y servicios; tenemos que Santa Cruz de la Sierra se convierte en una de las ciudades más atractivas y con mayor población para la generación de negocios, empleo, oferta y demanda. Sin embargo este dinamismo de la ciudad de Santa Cruz también nos trajo migración que proviene de los cinturones de pobreza debido al vaciamiento de ciudades y áreas rurales que al no ofrecer servicios sus ciudadanos se desplazan en busca de oportunidades hacia ciudades metropolitanas, como nuestra urbe, siendo la tasa de crecimiento migratorio de 17,6%.

Asimismo de acuerdo a datos gubernamentales, en el año 2016 (RUAT) del 1.688.708 de vehículos registrados; 564.146 se concentran en Santa Cruz.

Es así que con estos datos progresivos, la necesidad de generar políticas públicas de ordenamiento es una prioridad para el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra, debido a que se convierte en el centro de mayor concentración poblacional, mayor población flotante, mayor mercado y mayor generador de empleos.

La metrópoli cruceña es la que concentra más del 62.4% de la población departamental y de este total el 81.29% vive en el área urbana; lo que evidencia la necesidad de desarrollar políticas rurales de desarrollo, para evitar la migración campo-ciudad.

Para el año 2025 la población de Santa Cruz de la Sierra sobrepasará los 3.200.000 habitantes (Fuente INE). Es así que la necesidad de mirar a la ciudad en su conjunto es absolutamente indispensable. Atendiendo fenómenos migracionales internos, desconcentración de servicios, salud gratuita, centros de abastecimiento, casas de justicia, estaciones policiales, desayuno escolar gratuito, generación de empleos, ordenamiento, revitalización del centro histórico, dar opciones de movilidad eficiente, segura y con equidad a sus habitantes. La misma lámina proyectada por el JICA titulada "Porcentaje de Hogares que viven menos de 6 años", prácticamente duplica la densificación poblacional de la ciudad.

El reordenamiento de la ciudad es realmente indispensable, para lo cual nos hemos propuesto ejecutar dos grandes proyectos: Plan de Ordenamiento y Traslado de Mercados y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible para Santa Cruz de la Sierra.

En este contexto y con la finalidad de fortalecer el Proyecto del Plan Maestro, nos permitimos efectuar las siguientes observaciones y sugerencias, con la finalidad que este importante estudio alcance los objetivos deseados.

A. OBSERVACIONES PRIORITARIAS

1. EL documento presentado detalla en su **CAPITULO 3 (PLAN DE ESTRUCTURA URBANA REGIONAL)**, numeral **3.5 PROYECCIÓN SOCIOECONÓMICA POR ZONAS** y Según la Tabla 3.18, el equipo JICA efectúa una proyección de la población por municipios donde establece que el Municipio de Santa Cruz de la Sierra, al año 2025 tendrá una población proyectada de **1.796.606** habitantes, información que difiere de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas, como se muestra en el siguiente cuadro:

COMPARACIÓN DE PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA (AÑO 2025-2030)

AÑO	EQUIPO JICA	INE*
2025	1.796.606	3.198.937
2030	1.917.180	3.541.253

*Datos de fecha 27/7/2017

Como prueba de referencia, adjuntamos a la presente el reporte emitido por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Como entenderán, esta información es crucial para la planificación y ejecución de la inversión pública en la jurisdicción del Municipio de Santa Cruz de la Sierra y que además tiene incidencia directa en la PROYECCIÓN DE LA DEMANDA FUTURA y toda vez que el estimado que presenta el Borrador del Informe Final, se basa en el marco socio-económico del mismo estudio y con base a datos poblacionales que consideramos son muy conservadores y no reflejan la población actual en nuestra jurisdicción Municipal.

Por lo tanto para proponer la Gestión de la Demanda de Transporte y la Demanda Futura, solicitamos se consideren los datos actualizados que fueron proporcionados por el INE, que se detallan líneas arriba.

2. EL documento presentado detalla en su Capítulo 3.3 ESCENARIOS DE DESARROLLO, donde se plantean formas de expansión y tendencias de la expansión, las cuales se enumeran:
 1. Expansión de la tendencia actual
 2. Expansión controlada
 3. Densificación del área urbana existente
 4. Desarrollo de sub centros.

El estudio del JICA sugiere como la óptima opción 2 referida a la expansión controlada.

Consideramos que la toma de decisiones debe ser concertada y en base a una planificación más que a una tendencia de asentamientos irregulares que considere las variables socio económicas, vocacionales ambientales.

Es necesario realizar un análisis en conjunto, de lo contrario correríamos el riesgo de propiciar desequilibrios urbanos. Es clave determinar la tendencia y crecimiento del departamento en su conjunto y planificar ex ante.

Es por ello que el sólo hecho de respetar áreas aprobadas como urbanización, pero carentes de población, no puede determinar la tendencia de crecimiento de toda el área metropolitana porque se crearía un desequilibrio para los municipios vecinos.

Es decir que la tendencia de crecimiento hacia la zona norte, no puede demandar el desarrollo del crecimiento poblacional en desmedro de Cotoca, Porongo y La Guardia.

Por otro lado, las urbanizaciones aprobadas, carentes de población, pueden acogerse a las medidas que en el mismo diagnóstico enuncian, en las tablas 3-7 a la 3-14.

Este crecimiento generaría un desequilibrio en todos los municipios vecinos. Consideramos que un elemento importantísimo es hacer un análisis económico de todos los municipios vecinos para potenciarlos y crear un desarrollo equilibrado, eso será mucho más sano para el municipio de Santa Cruz de la Sierra y para todos nuestros municipios vecinos.

3. El ordenamiento territorial se basa en estrategias de uso y la ocupación del territorio, es decir, en la planificación, el alcance, categorías espaciales, instrumentos correspondientes y ordenamiento espacial para la ejecución de la infraestructura ordenada en el territorio. Las políticas espaciales de desarrollo equilibrado buscan reducir las disparidades del desarrollo regional y los problemas de integración económica-espacial. **En este sentido, el ordenamiento de mercados que encara el municipio de Santa Cruz de la Sierra; es parte fundamental de las políticas urbanas.**

El subtítulo 7.7.2 Proyectos Propuestos, página 7-75, solamente define introducir normas y recomienda construir las instalaciones de carga y descarga de mercancías y pasajeros. Por ello consideramos necesario que el Plan Maestro para la Mejora del Transporte tome en cuenta el **Plan de Ordenamiento y Traslado de Mercados** que actualmente encara el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra.

B. OBSERVACIONES DE FORMA ACLARATIVAS

CAPITULO 2 RECOLECCION DE DATOS BÁSICOS Y ANÁLISIS DEL AREA DE ESTUDIO

1. En el subtítulo Reglamento sobre el Transporte en Bus, página 2-102, hace referencia al Reglamento del servicio de transporte urbano de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra aprobado como Ley 091/2002. Se debe aclarar que el Reglamento del Servicio de Transporte Público Urbano de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra fue aprobado mediante Ordenanza Municipal 192/2002.
2. En el subtítulo Transporte Público, página 2-83, señala que el Truffi es un taxi de ruta fija y son operados en corredores/rutas con relativamente baja demanda con vehículos pequeños. Sería interesante conocer el indicador que permitió calificar como relativa baja demanda.

3. En el subtítulo Desempeño del Funcionamiento del Bus, la figura 2.5-13 Fluctuación Horaria de Viajes de Pasajeros en Bus por Propósito de Viajes, establece dos datos de fluctuación: Education to Home y Education to Home, sin embargo solo una de ellas tiene correlación con Home to Education, solicitamos aclarar.

CAPITULO 4 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

1. En la página 4-18, Tabla 4.2-4 Límites permitidos para la emisión de motocicletas, se hace referencia a *Fuente: Anexo 5, tabla 5 del Reglamento en Materia de Contaminación del Aire (DS 27176) modificado por DS 28139*; se debe enmendar ya que la norma que trata el tema es el **DS 24176**.

CAPITULO 5 ESTUDIOS DE TRÁFICO

1. En la página 5-1, subtítulo 5.1.1 se tiene el siguiente texto: “En este momento, la mayoría de los estudios están en curso”, quizás se tengan que aclarar que, a la fecha todos los estudios ya están terminados y los datos procesados.
2. En los capítulos 5 y 6 se deben incluir los respaldos de los gráficos y análisis presentados (trabajos de campo, cálculos, fórmulas utilizadas y bajo que normativa), así como la base de datos generada.

CAPITULO 7 EL PLAN MAESTRO

7.6 PLAN DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

7.6.5 RESTRUCTURACIÓN DE LAS RUTAS DE BUSES, Rutas BRT Propuestas, donde en el TERCER anillo no se encuentra completa en su trazado, como se muestra en la figura 7.6-6, donde solo se plantea una ruta BRT en el lado OESTE sin embargo en el estudio determina que el lado ESTE tiene una importante demanda de usuarios del servicio de transporte público, que debe ser atendida, pero que no fue considerada gráficamente.

Consideramos poco factible la implementación de la operación en contra flujo propuesta para los buses, dentro del SEGUNDO anillo, toda vez que esa modalidad por su complejidad técnica, requerirá de un estudio detallado en cada intersección y de sus respectivas transiciones, además de una importante inversión para la mejora de la infraestructura vial y de servicios complementarios.

7.9 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

Páginas 7-87, 7-88 y 7-89 se hace mención a la necesidad de coordinación entre los municipios del área metropolitana para llevar adelante el plan maestro. Esta coordinación propone la conformación de un Comité Metropolitano de Coordinación del Transporte donde se haga seguimiento y se desarrollen los siguientes puntos: 1) Red Vial, 2) Desarrollo Urbano, 3) Desarrollo de Drenaje, 4) Transporte Público, y 5) Actualización y Mantenimiento de la Base de Datos de Trafico.

Este comité propone en uno de sus grupos, el de base de datos que se encargará del análisis de la demanda bajo la responsabilidad de la Secretaria de Movilidad Urbana del Municipio de Santa Cruz de la Sierra, (Figura 7.9-2: Estructura del comité de Coordinación Metropolitana para el transporte), esperamos que se realice la *transferencia de la información entre los técnicos del JICA y los funcionarios de la Secretaria de Movilidad Urbana*.

C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1. Matrices de composición de tráfico vehicular
2. Respaldos y Matrices de los Estudios de Transporte Efectuados.
3. Actas de la reuniones del Comité de Coordinación y del trabajo de los Equipos Técnicos

Comentario de
Gobierno Autónomo Municipal de Warnes

GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE WARNES
PRIMERA SECCION - PROVINCIA WARNES
Santa Cruz - Bolivia



Warnes 11 de agosto de 2017
OF.S.M.C.P. No. 004/2017

Señor:

Ing. Hugo Sosa Arreaza

SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL GAD.

Santa Cruz.-

Ref. **SUGERENCIAS PARA INCLUIR EN EL "PLAN MAESTRO PARA MEJORAR EL TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ".**

Señor Secretario:

Habiendo sido socializado el contenido del borrador del Proyecto denominado "Plan Maestro para Mejorar el Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz" y al encontrarse en la fase de corrección e inclusión de sugerencias, me permito sugerir para que se tomen en cuenta en el caso de nuestro municipio los siguientes puntos:

1. Considerar una terminal en Warnes y otra en Satélite,
2. Tamaño del terreno para las futuras terminales y posibles ubicación,
3. Considerar 3 estaciones de transferencia en Warnes, Satélite y Valle Sánchez y,
4. Tomar en cuenta como ruta alternativa la nueva autopista Warnes – Santa Cruz.

Con este particular motivo aprovecho la oportunidad para expresarle un cordial saludo.

Atentamente:

Ing. Mario A. Justiciano E.
SECRETARIO MUNICIPAL DE
PLANIFICACION Y COORDINACION
GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE WARNES

Plaza Principal
Cnel. Ignacio Warnes
Acera Oeste
Telef.: 923-205
H. Concejo: 923-245
Fax: 923-205

Email: gobiernomunicipaldewarnes@gmail.com

Comentario de
Gobierno Autónomo Municipal de Cotoca



Calle Victoriano Gutiérrez, acera Norte Plaza 8 de Diciembre • Telfs./Fax: 3882546 • 3882547 • 3882548
E-mail: ham_cotoca@cotas.com.bo • www.hamcotoca.org.bo

Cotoca, 11 de agosto del 2017
S.M.T. OFI. EXT. 020/2017

Señor:

Wilfredo Eriverto Rey

DIRECTOR DE SEDCAM DEL G.A.D.S.C.

Presente.-

REF.- INFORMACIÓN DEL ESTUDIO REALIZADO

Mediante el presente saludo a su persona y por intermedio de las mismas informarles que el **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE COTOCA** no tiene ninguna observación en base al estudio realizado por JICA para la mejora del transporte metropolitano en el municipio de Cotoca.

Sin otro particular motivo me despido muy atentamente.

Ronny Paul Menacho Suarez

SECRETARIO MUNICIPAL TÉCNICO
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE COTOCA

Ronny paúl Menacho Suarez

SECRETARIO MUNICIPAL TÉCNICO DEL G.A.M.C.

Comentario de
Gobierno Autónomo Municipal de La Guardia



Gobierno Autónomo Municipal de "La Guardia"



La Guardia, 03 de agosto de 2017
GAMLG-UTT-OF.EXT. DESP. N° 1347-2017

Señora:

Ing. Kathia Consuelo Lara Melgar

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL a.i.
GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE SANTA CRUZ

Presente.-



Ref.: SUGERENCIAS AL INFORME DEL JICA.

De mi mayor consideración:

Después de saludarlo muy respetuosamente y desearle éxito en sus funciones que desempeña como Secretaria de Obras Publicas y Ordenamiento Territorial a.i. del Gobierno Autonomo Municipal de Santa Cruz, es que hago llegar a su persona informe emitido por la Unidad de Tráfico y Transporte del Municipio de La Guardia sobre el Borrador del Informe Final - PLAN MAESTRO PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ.

Sin otro particular, me es grato saludarlo

Atentamente.

Jorge Morales Encinas
Abog. Jorge Morales Encinas
ALCALDE
Gobierno Autónomo Municipal
La Guardia

[Signature]
RESPONSABLE TRAFICO Y TRANSPORTE
GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL
DE LA GUARDIA

LAGUARDIA ES SU GENTE

La Guardia 3era. Sección Municipal de la Prov. Andrés Babiñez • Km. 20 carretera a Cbba.
Teléfonos: 384 0019 - 384 0020 - 384 0048 - 384 0308 • Fax: 384 0334 • hamlaguardia@cotas.com.bo



Gobierno Autónomo Municipal de "La Guardia"



RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA GUARDIA
RECIBIDO

Código: 20815 Hora: 10:05
03 AGO 2017

Mónica
FIRMA

La Guardia, 01 de agosto de 2017
GAM-LGU-UTT-C.I. 134-2017

- A:** Abg. Jorge Morales Encinas
HONORABLE ALCALDE MUNICIPAL DE LA GUARDIA
- VIA:** Ing. Ulises Rocabado Saat
SECRETARIO MUNICIPAL DE PLANIFICACION
- DE:** Arq. Maria Claudia Landivar Calderón
RESPONSABLE DE TRÁFICO Y TRANSPORTE



REF.- SUGERENCIAS AL INFORME DEL JICA.

De mi mayor consideración:

Mediante la presente me dirijo a su Autoridad, dando respuesta a proveído del Código N° 20815 haciendo conocer las observaciones propuestas con relación al Plan Maestro del JICA, en relación al Municipio de La Guardia.

El Municipio de La Guardia al formar parte del área metropolitana de Santa Cruz siendo el tercer centro más poblado registrando una población de 76,123 habitantes urbanos, según el censo nacional de población y vivienda del año 2012. Representando el 4.41 % de la población del área metropolitana. Y el 85.41 % de la población del municipio, calificándose por esta razón como un municipio eminentemente urbano, registrando una de las tasas de crecimiento más altas del país de 9.6 % promedio anual, en el último periodo censal 2001 / 2012 que muestra un crecimiento que ha triplicado su población, habiendo registrado en el año 2001, 25.471 Habitantes urbanos.

El Municipio de la Guardia está estructurada por rutas del sistema vial nacional, la ruta Nro. 7, carretera que vincula con el departamento de Cochabamba y el resto del país al oeste, y al sud la ruta Nro. 9 que conecta con el departamento de Chuquisaca, y el sur del país.

La localización geográfica, es estratégica para la articulación territorial de la región al constituir el nodo articulador del área metropolitana de Santa Cruz con el resto del país al oeste y al sud del territorio nacional, y al este la ciudad de Santa Cruz.

Al oeste la Ruta Nro. 7 del sistema vial nacional Santa Cruz – Cochabamba

Al sud la Ruta Nro. 9 del sistema vial nacional Santa Cruz – Yacuiba, esta ruta vincula Camiri, Boyuibe, Macharety y Villamontes se llega a la población fronteriza de Yacuiba, frontera con la Republica Argentina, que en su recorrido pasa por poblaciones pertenecientes al municipio de La Guardia, dichas poblaciones se encuentra asistidas solo por transporte público interprovincial, por lo que se considera que esta ruta debe ser tomada en cuenta dentro del análisis para la implementación del sistema de transporte público como tal.

LAGUARDIA ES SU GENTE



Gobierno Autónomo Municipal de "La Guardia"



Dentro de las vías que deberán ser incluidas para ser analizadas en el municipio de La Guardia está la Av. Mapaizo que une la Vía principal (Doble Vía la Guardia) como una conexión faltante para relacionar la vía principal con urbanizaciones ubicadas al Sur del Municipio como ser Mapaizo, Colinas de Izozo, Los Prios, Valparaíso y otras, que comprenden el Distrito Municipal N° 3 y Distrito Municipal N° 4, los cuales comprenden dos áreas muy extensas y las más pobladas con tendencia a poblarse aun mas, por lo que se requiere que dentro del Estudio para el Plan Maestro de Transporte para la mejora del Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz se incluyan estos distritos para la propuesta final.

No podemos dejar de lado el hecho que el Municipio de La Guardia cuenta con un servicio de transporte público (Minibuses) que sobrepasan las 1000 unidades y que en muchos casos ya no abastecen y no cubren el área total del municipio y cuyo destino es la ciudad de Santa Cruz especialmente a los centros de abastecimiento.

El Municipio de La Guardia se enfrenta también a un futuro problema con el servicio de Moto Taxi que hasta el momento exceden las 600 unidades y generan conflicto entre ellos a causa de los puntos de parada, pero son en muchos de los casos la única forma de transporte ya que hay muchos barrios en los que no existe otro tipo de transporte público.

Es por esto que solicitamos se incluya el estudio de los Distrito 3 y 4 del Municipio de La Guardia dentro del Plan Maestro de Transporte para la mejora del Transporte del Área Metropolitana de Santa Cruz, de manera que se realice una propuesta para enfrentar los problemas de transporte público.

Dentro del punto 7.5.2, que se refiere a La Red Vial, es importante la propuesta que se hace sobre una Carretera Metropolitana, ya que esta conecta tres ejes importantes de comercio y por ende un alto flujo de vehículos de Transporte Pesado, de igual manera esta Carretera Metropolitana ayudará a descongestionar la Doble Vía a la Guardia.

Es importante tomar en cuenta dentro del Plan Maestro una solución al transporte de Aridos desde EL Torno y La Guardia hacia Santa Cruz, punto que se considera importante ya que la circulación de estos camiones genera el deterioro de las Carreteras y vías de la ciudad.

Sabemos que el Plan Maestro esta direccionado al Transporte Público, pero es parte fundamental la inclusión del transporte pesado como un punto para dar solución al congestionamiento que se genera sobre la Doble Vía a la Guardia.

Sin otro particular saludo a usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente


D. JUAN GONZÁLEZ MORALES
RESPONSABLE TRÁFICO Y TRANSPORTE
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL
DE LA GUARDIA

LAGUARDIA ES SU GENTE

Comentario de
Gobierno Autónomo Municipal de Porongo

GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE PORONGO



**PLAN VIAL PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA; LA GUARDIA;
WARNES; Y EL MUNICIPIO DE PORONGO**

ÍNDICE

CAPITULO 1

1.1 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

- 1.1.1 Introducción
- 1.1.2 Información básica
- 1.1.3 Antecedentes y vacíos de planificación en el municipio

1.2 DIAGNOSTICO URBANO DE PROBLEMAS DETECTADOS (ESTUDIO POSUM)

- 1.2.1 Desorden urbanístico
- 1.2.2 Debilidades para el desarrollo económico
- 1.2.3 Potencialidades detectadas
 - 1.2.3.1 La existencia de un ecosistema muy rico y variado
 - 1.2.3.2 La pertenencia a un territorio en proceso de globalización
 - 1.2.3.3 Una innegable vocación turística
 - 1.2.3.4 Posibilidades de una buena base económica para el municipio, por impuestos
 - 1.2.3.5 Los principales actores económicos que actúan en Porongo
 - 1.2.3.6 Características estructurales de la economía de Porongo
 - 1.2.3.7 Las inmobiliarias y el mercado de la tierra
 - 1.2.3.8 Economía de los habitantes de las urbanizaciones cerradas

1.3 POBLACION

- 1.3.1 Proyección de población para el municipio de porongo y su área metropolitana.
- 1.3.2 El caso del Pueblo de Colinas.
- 1.3.3 La relación con Santa Cruz de la Sierra.

1.4 CONTEXTO GEOGRAFICO TERRITORIAL

- 1.4.1 El área y la región metropolitana.
- 1.4.2 El puente como impulsor de la integración metropolitana de Porongo.
- 1.4.3 Que define el sistema urbano metropolitano de Porongo.
- 1.4.4 Un municipio entre dos mundos
- 1.4.5 Geomorfología y fisiografía.
- 1.4.6 El río Piráí.
- 1.4.7 Hitos naturales y paisajísticos.

1.4.8 Uso urbano del PLUS y sistema metropolitano

1.5 PATRON DE ASENTAMIENTO Y OCUPACION DEL SUELO URBANO

- 1.5.1 Los núcleos originarios.
- 1.5.2 Las comunidades
- 1.5.3 El “Big Bang” de Porongo: cambios radicales en la conectividad.
- 1.5.4 Patrones urbanos de ocupación del suelo: ¿connurbación o separación?
- 1.5.5 prolongaciones y posibilidades
- 1.5.6 La expansión mediante urbanizaciones cerrada
- 1.5.7 La conformación del Sistema Urbano Metropolitano de Porongo

1.6 USOS DEL SUELO, MORFOLOGIA Y TRAMA URBANA

- 1.6.1 Estructura elemental de usos del suelo y tipologías.
- 1.6.2 Importancia de los usos turísticos, recreativos y de fin de semana.
- 1.6.3 Incumplimientos del POU en usos del suelo y vías troncales.

1.7 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA URBANA EN COLINAS DEL URUBÓ (en base al POU y las urbanizaciones cerradas)

- 1.7.1 Que dice el POU del Pueblo Colinas del Urubó: ¿se cumplió?
- 1.7.2 Magnitud y características del fenómeno urbanizador.
- 1.7.3 Listado de urbanizaciones aprobadas en el área metropolitana de Porongo

1.8 ANALISIS DE NODOS, REDES Y SISTEMAS

- 1.8.1 El territorio, sistema complejo conformado por varios niveles de agregación.
- 1.8.2 Situación del transporte en el municipio de porongo, principales Tramos, Longitudes y Accesibilidad Según Clase
- 1.8.3 Frecuencias y Periodos de Uso.

1.9 VÍAS URBANAS Y DRENAJE PLUVIAL

- 1.9.1 La estructura vial en el municipio
- 1.9.2 El Estudio de la Carretera “Santa Cruz – Las Cruces – Buena Vista”
- 1.9.3 Estado actual de la red del vial Municipal
- 1.9.4 Puentes y principales vías de acceso
- 1.9.5 Drenaje pluvial

1.10 ESTUDIO DEL JICA: “PLAN MAESTRO PARA LA MEJORA DEL TRANSPORTE DEL AREA METROPOLITANA DE SANTA CRUZ”

- 1.10.1 Antecedentes
- 1.10.2 Objetivos del Proyecto y Resultados
- 1.10.3 Rol del Plan Maestro
- 1.10.4 Estructura del Plan Maestro

1.10.5 Propuesta del Plan Maestro del JICA

1.11 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO SEGÚN EL POSUM

1.11.1 Conclusiones sobre el sistema de actividades socioeconómicas ligadas al territorio

1.11.2 Conclusiones referidas a la estructura físico espacial y ambiental del territorio

1.11.3 Conclusiones referidas a las redes, nodos y sistemas de servicios básicos y de equipamientos sociales.

CAPITULO 2

2.1 PROPUESTA VIAL METROPOLITANA DEL MUNICIPIO DE PORONGO

2.2 JERARQUIZACIÓN DE VÍAS Y CONEXIONES URBANAS

2.3 NUEVA PROPUESTA DE LA RED VIAL DEL RADIO URBANO DEL URUBÓ

2.4 MEJORAS COMPLEMENTARIAS AL ESTUDIO DEL JICA

2.5 ANEXOS DE GRAFICOS DE LA PROPUESTA

2.6 FICHAS

2.4 MEJORAS COMPLEMENTARIAS AL ESTUDIO DEL JICA

En base a lo anterior la Alcaldía Municipal de Porongo ha realizado el presente estudio de complementación y mejora del Plan Maestro del JICA en lo concerniente al Municipio de Porongo en cuanto a la red vial y de transporte metropolitana. Dicho estudio, denominado “**Plan vial para la mejora del transporte entre los municipios de Santa Cruz de la Sierra, La Guardia, Warnes con el Municipio de Porongo**”. Este estudio, ante la apertura de la Gobernación de Santa Cruz y del JICA para recibir propuestas de mejoras, será enviado a dichas instituciones para ser incluido en la versión final del estudio del JICA.

Las principales mejoras se muestran en los siguientes gráficos:

Grafico 1.-

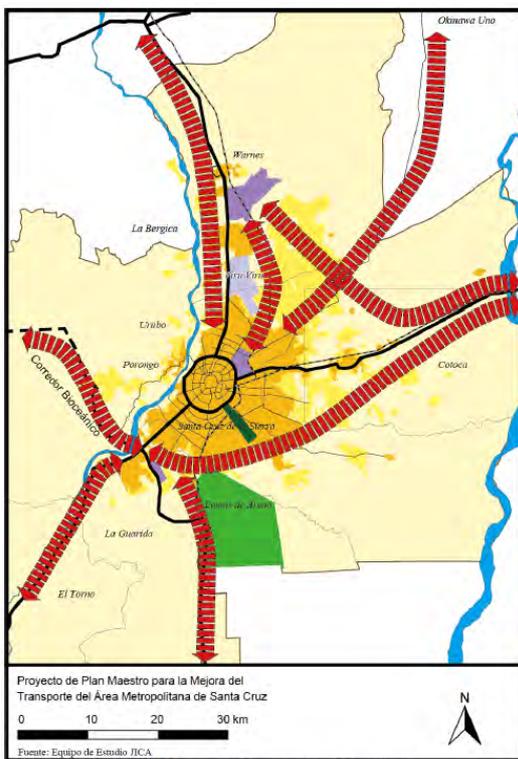


Figura 7.5-1 Corredores Futuros en el Área Metropolitana

Propuesta JICA

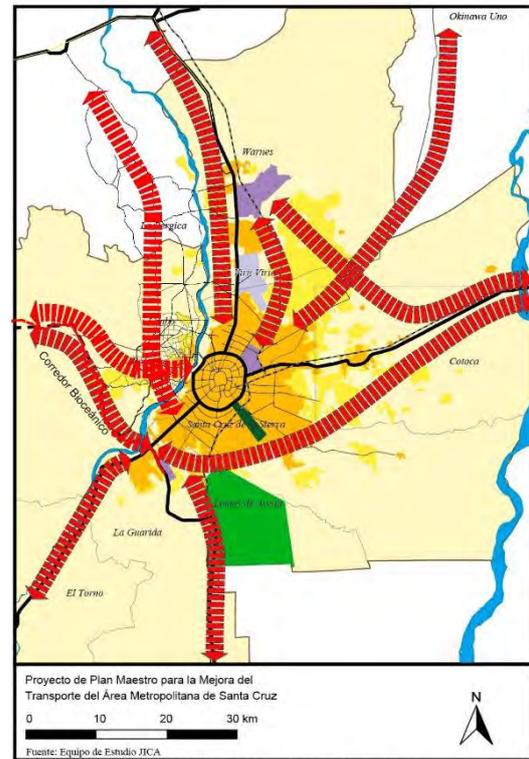


Figura 7.5-1 Corredores Futuros en el Área Metropolitana

Propuesta mejorada por el Municipio de Porongo

Grafico 2.-

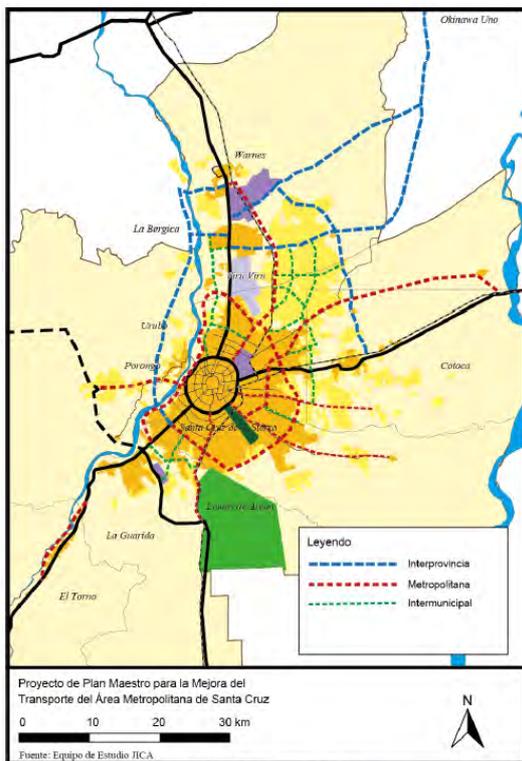


Figura 7.5-2 Red vial Propuesta (Tentativo)

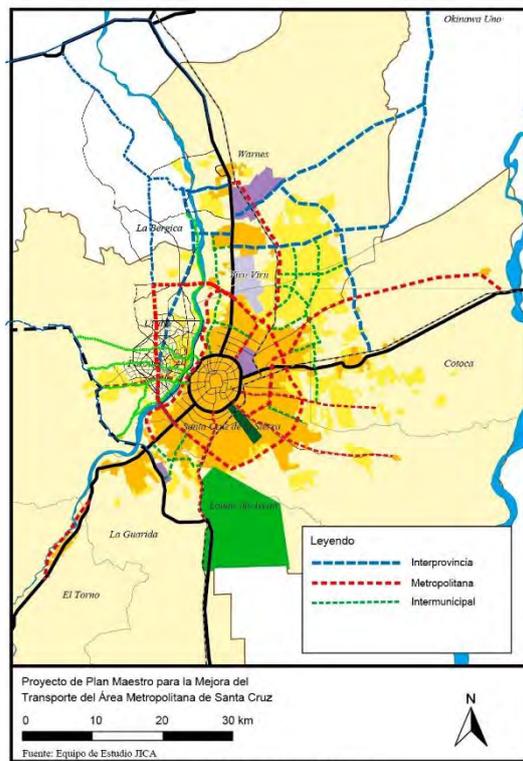


Figura 7.5-2 Red vial Propuesta (Tentativo)

Grafico 3.-

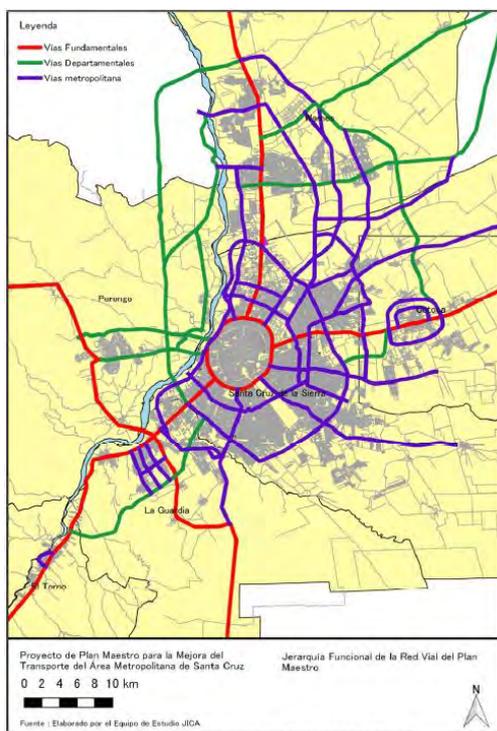


Figura 7.5-5 Jerarquía Funcional de la Red Vial del Plan Maestro propuesta JICA

propuesta JICA

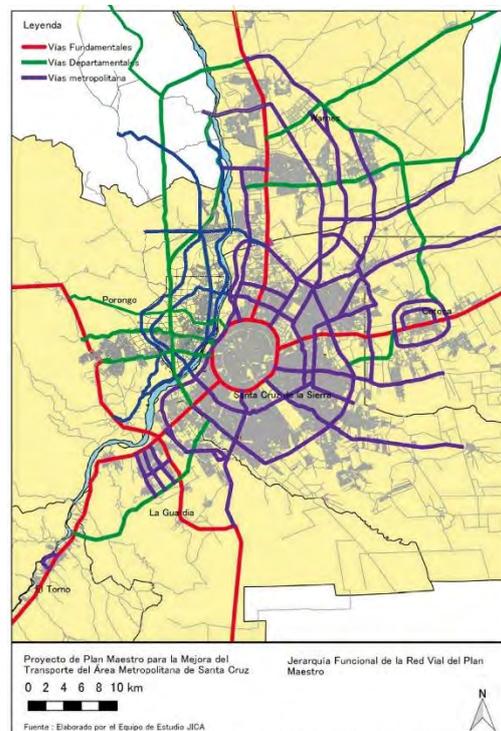


Figura 7.5-5 Jerarquía Funcional de la Red Vial del Plan Maestro

Propuesta mejorada por el Municipio de Porongo

Gráfico 4.-

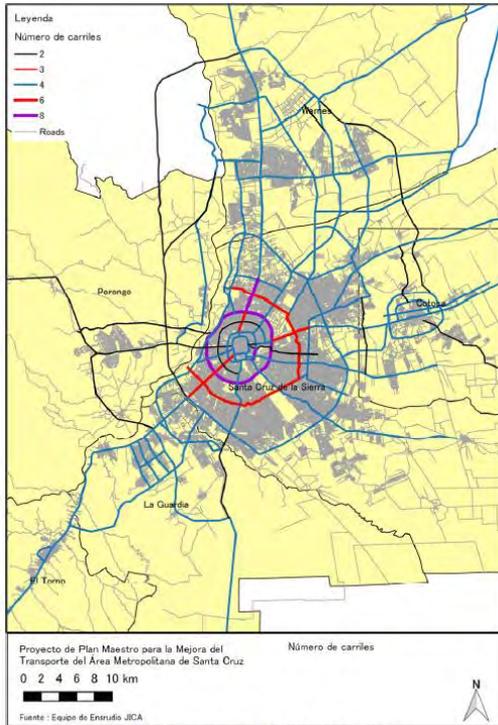


Figura 7.5-6 Número de Carriles de la Red Vial del Plan Maestro

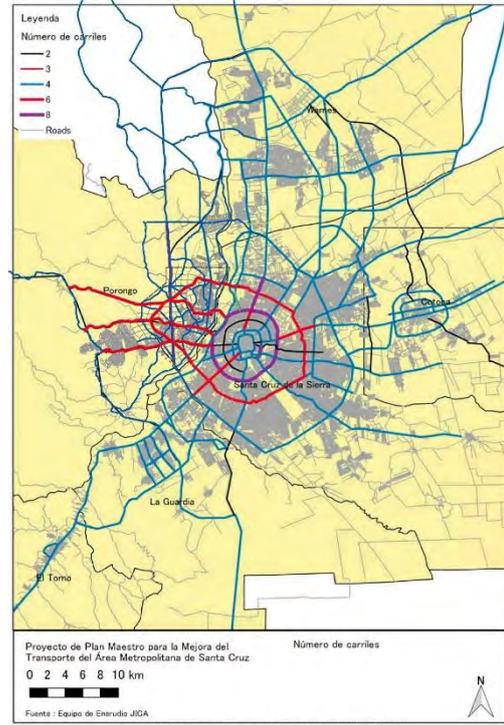


Figura 7.5-6 Número de Carriles de la Red Vial del Plan Maestro

Gráfico 5.-

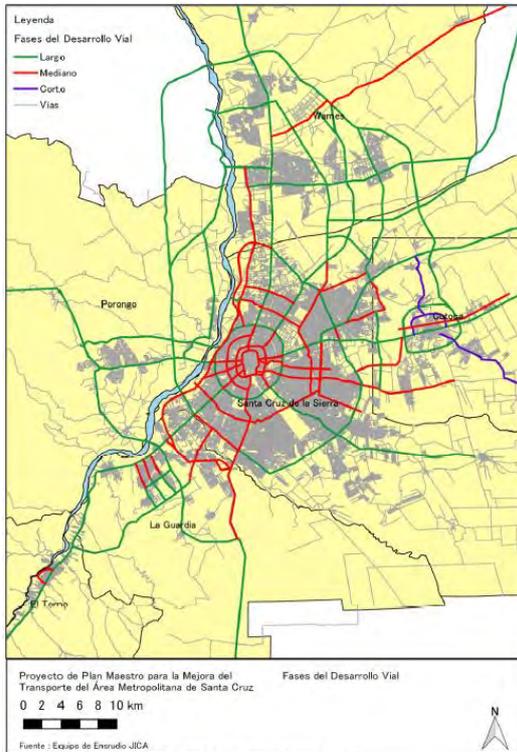


Figura 7.5-7 Fases del Desarrollo Vial

Propuesta del JICA 1

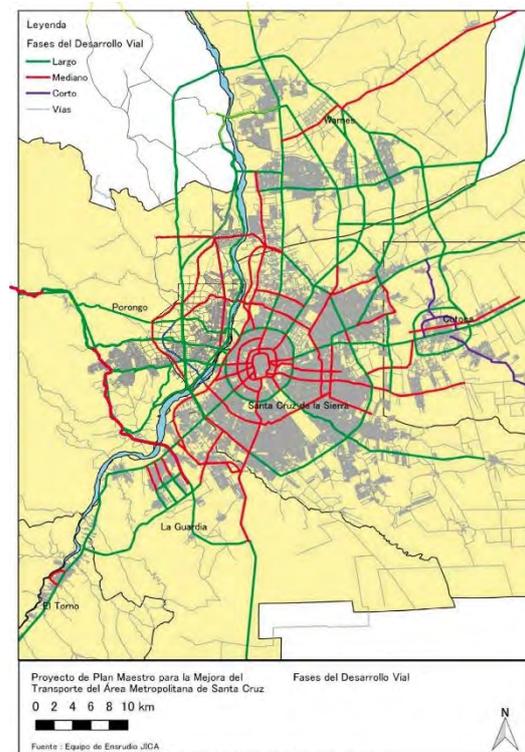


Figura 7.5-7 Fases del Desarrollo Vial

Propuesta mejorada por el Municipio de Porongo

2.5 ANEXOS: GRAFICOS DE LA PROPUESTA MODIFICADA DEL JICA

Proyecto de Plan Maestro de Mejoramiento de Transporte para el Área Metropolitana de Santa Cruz Borrador de Informe final

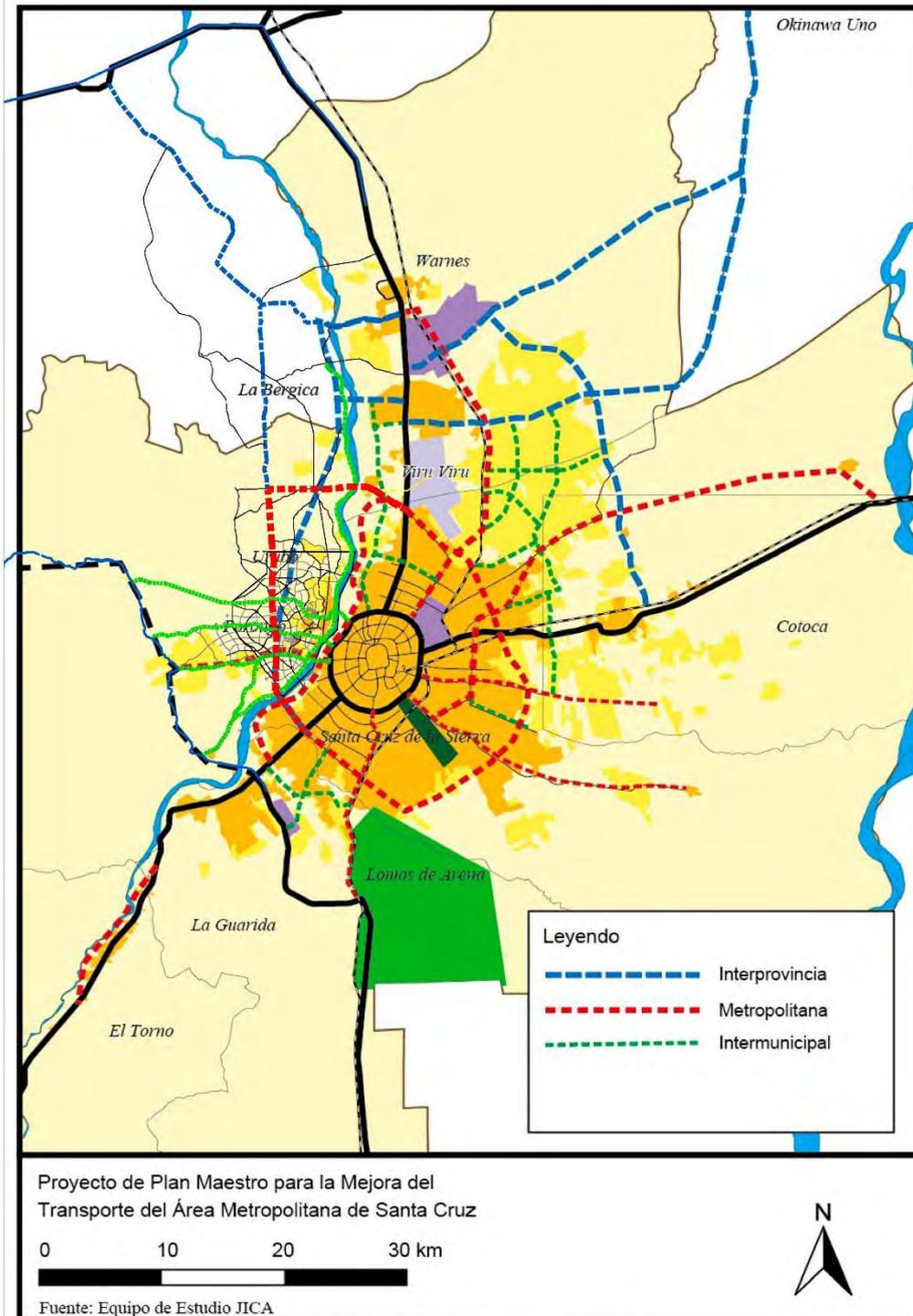


Figura 7.5-2 Red vial Propuesta (Tentativo)

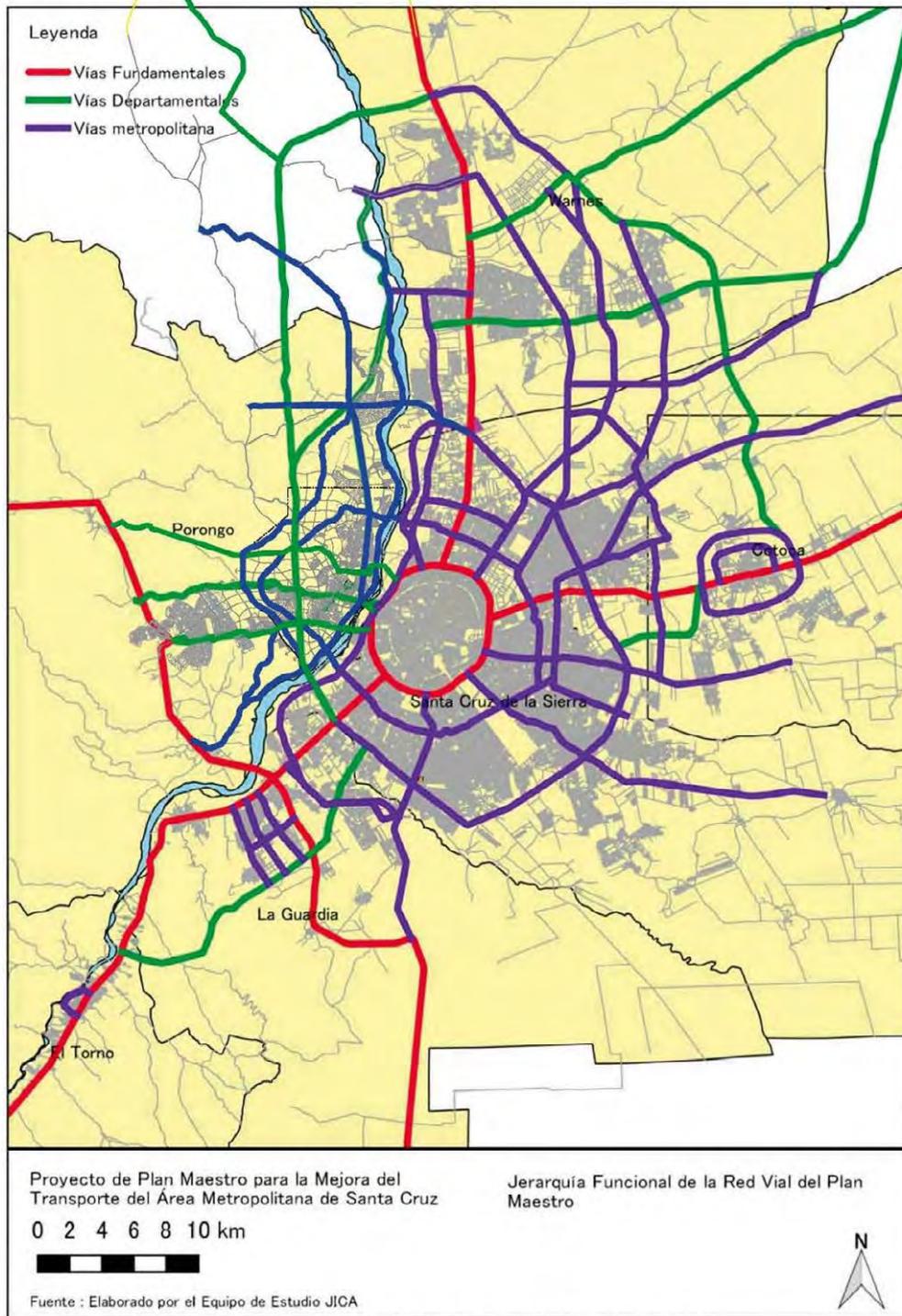


Figura 7.5-5 Jerarquía Funcional de la Red Vial del Plan Maestro

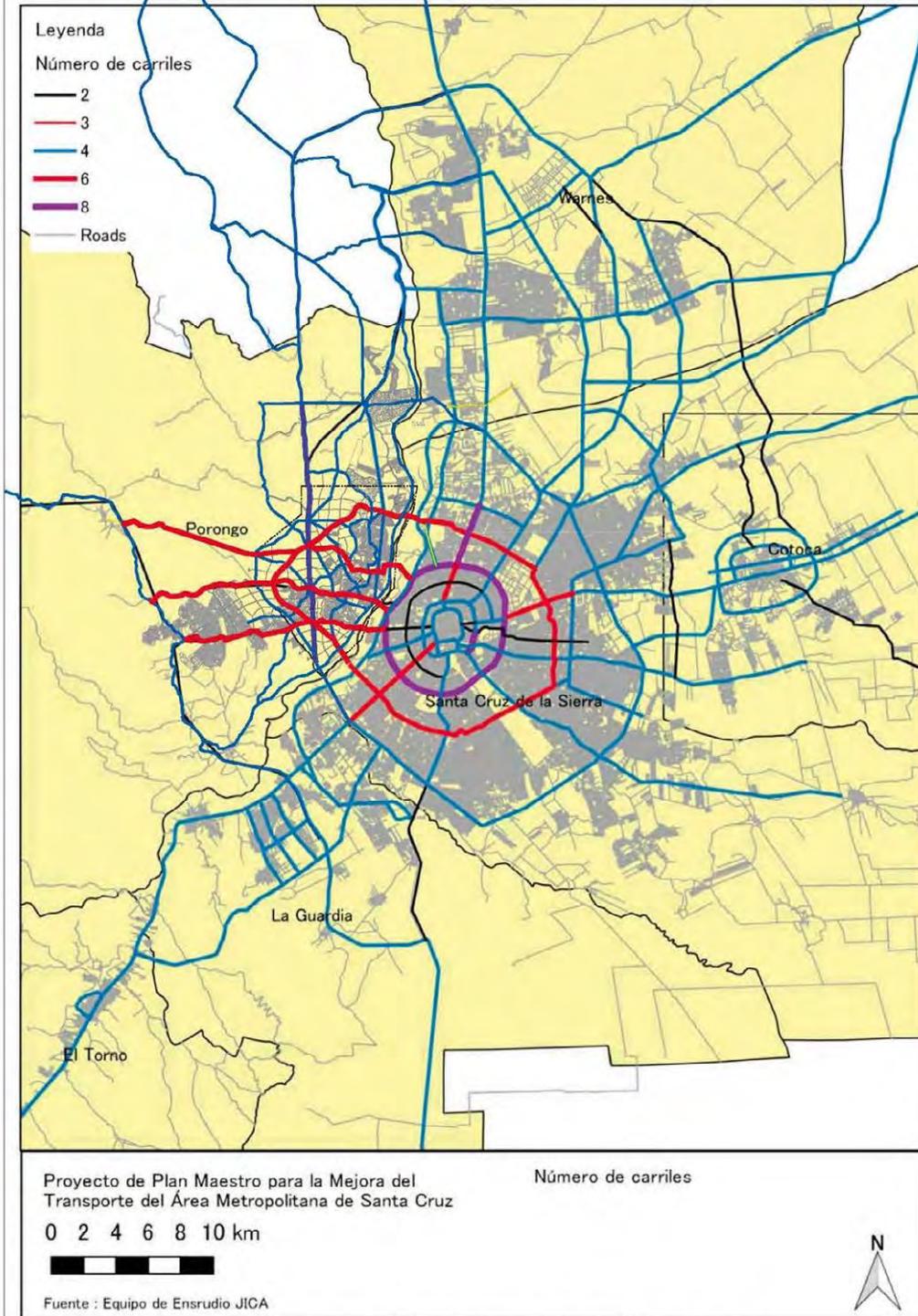


Figura 7.5-6 Número de Carriles de la Red Vial del Plan Maestro

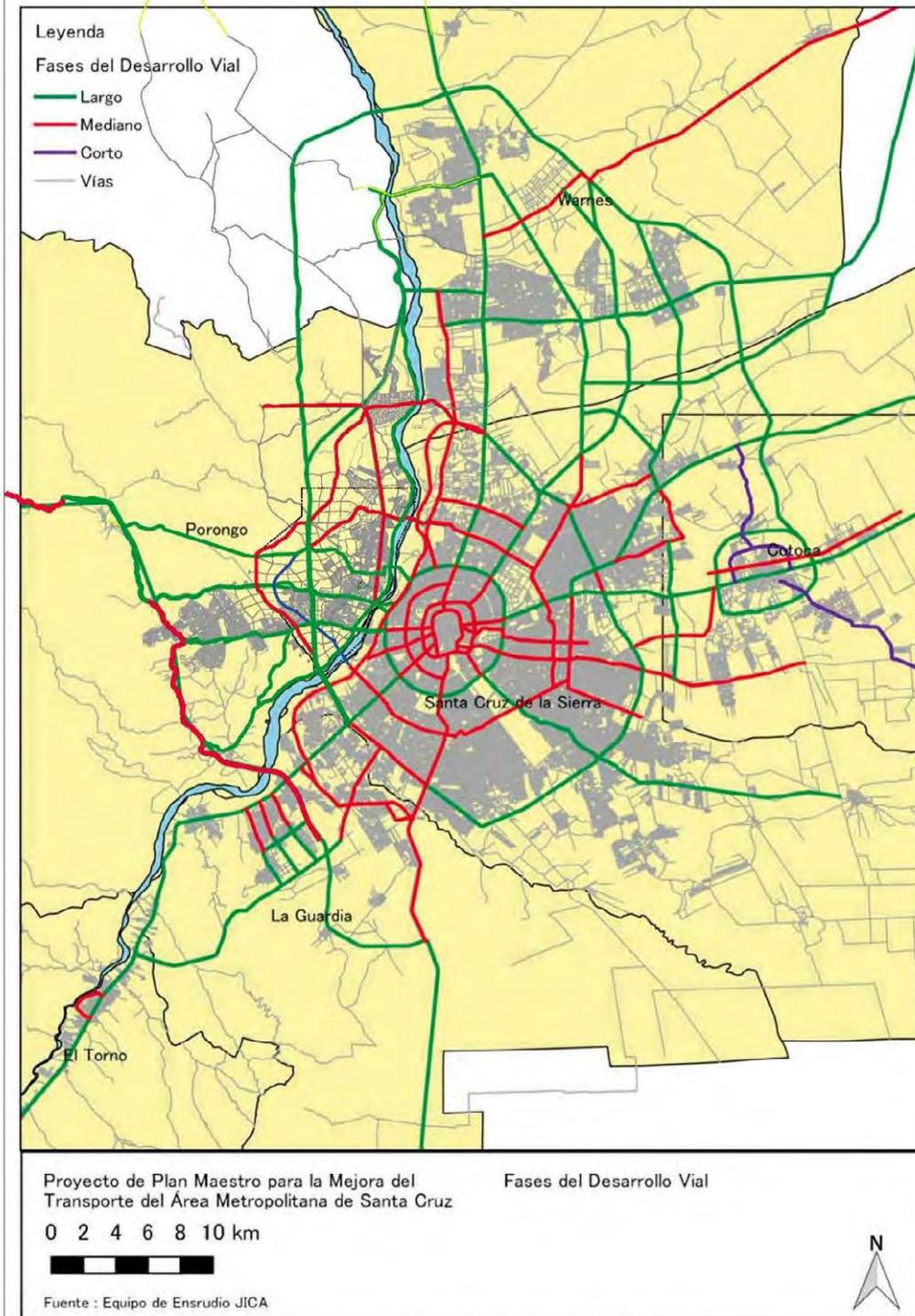


Figura 7.5-7 Fases del Desarrollo Vial