

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Construcción

Propuesta sistema de transporte público del área Metropolitana de Cartago, Costa Rica


Proyecto final de graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería en Construcción

Kevin Fernando Castillo Flores
Fernando Quirós Solano

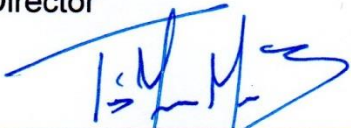
Cartago, Diciembre 2018.

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DE PROYECTO DE GRADUACIÓN


Proyecto de Graduación defendido públicamente ante el Tribunal Evaluador, integrado por los profesores Ing. Gustavo Rojas Moya, Arq. Carlos Ugalde Hernández, Arq. Tomás Martínez Baldares, Ing. Dennis Aparicio Rivera, como requisito parcial para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.



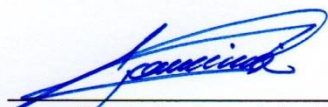
Ing. Gustavo Rojas Moya.
Director



Arq. Tomás Martínez Baldares.
Profesor Lector



Arq. Carlos Ugalde Hernández.
Profesor Guía



Ing. Dennis Aparicio Rivera.
Profesor Observador

Propuesta sistema de transporte público del Área Metropolitana de Cartago, Costa Rica

Abstract

The Project focus on a mass public transit system that will incorporate high end (Bus Rapid Transit) BRT features and integrated public transport network in the Metropolitan Area of Cartago, Costa Rica (AMC). The main aim of the project is to generate a functional alternative grounded on a diagnosis of the current public transportation network and user opinion, in order to comply with the passenger demand characteristics. In addition, it incorporates a detail of the operation structure of the transit system, besides a technical evaluation of the urban mobility approaches of the corridor selected, in accordance to the current urban planning documents. The results point out a record of 5743 daily official journeys that are generated within the AMC, intensifying on the East – West Axis. An alternative based on a trunk feeder corridor would allow some benefits such as: the decrease in 52% in the total of bus lines that travel into the downtown area, interchange in 3 different points with the railroad system and enhance the use of non – motorized means of transportation through polices favoring the Transport Oriented Development (TOD).

Key words: Transit system, BRT, Integrated public transport network, Costa Rica, Urban mobility, Transport Oriented Development (DOT)

Resumen

El presente proyecto busca formular una propuesta de sistema integrado de transporte público para el Área Metropolitana de Cartago (AMC), basado en un sistema de autobús con características BRT y transporte intermodal. Dentro de los objetivos se plantea un diagnóstico de la situación actual del transporte público para el AMC, de manera que sirva como base para la generación de una alternativa funcional que permita la solución de las necesidades de transporte de la población. Adicionalmente se incluye un resumen de las características operativas del sistema, así como una evaluación técnica de la dimensión urbana - movilidad del corredor seleccionado conforme a los documentos de planificación urbana vigentes a nivel del Gran Área Metropolitana (GAM) y local. Los resultados permiten puntualizar que dentro del AMC se producen alrededor de 5743 viajes diarios oficiales de transporte colectivo, que se intensifican sobre el eje este – oeste. Una propuesta basada en un esquema de corredor alimentado permitiría beneficios como la troncalización del 52% de las líneas de autobús, articulación en 3 diferentes puntos con el proyecto del Tren Rápido de Pasajeros (TRP) e incrementar el acceso de otros medios no motorizados mediante políticas que favorezcan el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).

Palabras clave: Sistema Integrado de Transporte público (SITP), Área Metropolitana de Cartago (AMC), Bus de Tránsito Rápido (TRP), Gran Área Metropolitana (GAM), Movilidad, Tren Rápido de Pasajeros (TRP) y Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).

Propuesta sistema de transporte público para la ciudad de Cartago, Costa Rica

FERNANDO QUIRÓS SOLANO
KEVIN CASTILLO FLORES

Proyecto final de graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería en Construcción

Noviembre, 2018

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN

Contenido

Prefacio.....	7	Términos y conceptos.....	127
Resumen ejecutivo.....	8	Cuadros y Figuras.....	129
Introducción.....	9	Anexos.....	251
Contexto.....	9	Referencias.....	254
Marco teórico.....	13		
Sistema integrado de transporte público (SITP)	13		
Planteamiento del problema.....	13		
Antecedentes.....	14		
Metodología.....	20		
Diagnóstico.....	21		
Diseño.....	23		
Evaluación del diseño.....	25		
Resultados.....	27		
Diagnóstico.....	27		
Diseño.....	58		
Características operativas del sistema de transporte público.....	67		
Evaluación de sistema SITP con el TRP.....	73		
Evaluación del diseño.....	79		
Análisis de resultados.....	92		
Diagnóstico.....	92		
Diseño.....	103		
Características operativas del sistema de transporte público.....	108		
Evaluación del SITP con el TRP.....	115		
Evaluación del diseño.....	118		
Apéndices.....	127		

Prefacio

La flota vehicular de Costa Rica ha aumentado rápidamente durante la última década. El transporte público poco eficiente, lento e inseguro ha provocado tal aumento. El resultado de ello es un congestionamiento vial constante en las vías, principalmente de la Gran Área Metropolitana. La infraestructura vial no logra soportar la demanda de transporte privado existente. Los costarricenses invierten varias horas camino a sus hogares, trabajos o centros de estudio en recorridos de corta o mediana distancia.

El sistema de transporte público no cuenta con un modelo de organización por sectores que brinde una cobertura total a la población de la GAM. Existe una red de comunicación débil, con grandes volúmenes de viajes regionales y poco desarrollo reticular. Los centros urbanos de San José, Heredia, Cartago y Alajuela están colapsados por los autobuses que bloquean su flujo al ocupar parte de sus vías. En la periferia, no se cuentan con corredores claramente definidos para el ingreso de este medio de transporte que recolecte a la población de distintos puntos de la GAM. Los actuales prestadores de este servicio compiten indirectamente entre sí en lugar de trabajar mutuamente y mejorar el sistema.

En países latinoamericanos se han comenzado a implementar sistemas integrados de transporte público como medida para solucionar los problemas viales. Ciudades como Pereira, Bogotá y Curitiba han demostrado la viabilidad de estos sistemas para cumplir con las altas demandas del transporte remunerado de personas en la región.

El sistema de transporte público de Cartago requiere de una modernización y sectorización. Esta propuesta tiene como objetivo generar una ruta troncal específica para el tránsito de autobuses de mayor capacidad que sustituyan varios servicios existentes, trabajando sobre las mismas vías en el sentido oeste-este. Se organizan los autobuses actuales en torno a esta ruta troncal y el futuro sistema del tren

eléctrico interurbano para liberar el centro de la ciudad del congestionamiento. Esta propuesta utiliza la infraestructura vial actual, lo cual demuestra que no se requieren grandes cambios de la matriz de carreteras para obtener un gran impacto en el flujo vehicular del área Metropolitana de Cartago.

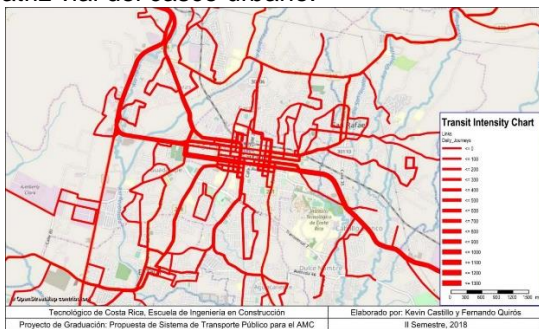
Este proyecto no se habría logrado ejecutar sin la ayuda del gremio autobusero. Los fiscales y choferes de las empresas nos brindaron su atención y evacuaron las dudas constantes. Adicionalmente, al arquitecto Carlos Ugalde por acompañarnos durante todo el proceso de ejecución del proyecto. Al arquitecto Tomás Martínez, la ingeniera Ercilia Gómez y el ingeniero Maikel Méndez que nos brindaron su tiempo en las distintas etapas del proyecto para evacuar dudas y brindarnos recomendaciones. Agradecemos a los voluntarios que participaron en el experimento ejecutado. Finalmente, queremos a todas aquellas personas que nos han acompañado desde el primer día que iniciamos este proyecto y nuestra carrera universitaria. A nuestras familias y compañeros más cercanos María Jesús, Priscilla, Karyna, Leonardo y Javier por estar siempre junto a nosotros presentes en los buenos momentos y más aún en los malos con el fin de ser futuros profesionales de excelencia.

Resumen ejecutivo

Los sistemas integrados de transporte público (SITP) surgieron de la masificación de los medios de transporte y de las necesidades de movilidad de las poblaciones. En Latinoamérica se inició con las bases de estos modelos en la ciudad de Curitiba en 1970. Otras ciudades, como Bogotá y Pereira, también han implementado estos modelos que impactan positivamente en la movilidad dentro de sus ciudades.

Costa Rica ha experimentado en los últimos 20 años un crecimiento exponencial del patio vehicular. Este aumento inició debido a la falta de planificación urbana lo cual produjo ciudades poco densas donde la población se encuentra alejada de los servicios básicos y de sus lugares de trabajo. Los sistemas de transporte público tampoco han contado con una logística operativa para que trabajen de manera articulada. Esta falta de organización ha provocado una decadencia de la calidad del transporte remunerado de personas. En los últimos años se han iniciado con proyectos de sectorización y mejoras de transporte público, pero para el área Metropolitana de San José. La finalidad de este proyecto es brindar una propuesta de mejora en el sistema de transporte por autobús para atacar la problemática en el área Metropolitana de Cartago.

Se realizó una evaluación de los servicios de autobús existentes dentro de la ciudad. Se buscó conocer las principales rutas de acceso, su demanda de viajes y la carga que generan en la matriz vial del casco urbano.



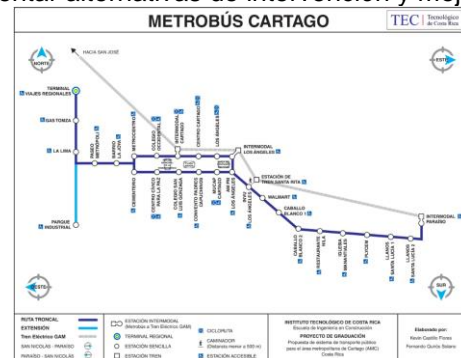
Esquema intensidades de tránsito.

Posteriormente, se recopilieron casos de estudio para buscar adecuar un modelo acorde a la magnitud de la ciudad. Conforme a la configuración del sistema implementado en la ciudad de Pereira en Colombia, se diseñó la propuesta de la ruta troncal para los vehículos de tránsito masivo de personas.

En total se presentan 3 propuestas del recorrido. Para cada propuesta se evaluó su cobertura de la ciudad, la longitud del recorrido, así como sus puntos de inicio y fin y el impacto que tendrían en la troncalización de viajes para disminuir la cantidad de líneas que recorren por la misma vía. Finalmente, se realiza una comparación entre las propuestas para elegir la ruta troncal más adecuada.

Con base en dicha ruta troncal, se reacomodan el resto de líneas de autobús y ubicación de paradas para que sirvan de medios alimentadores al sistema de alta capacidad. Adicionalmente, se presentaron las principales características operativas esperadas de este sistema, para garantizar su eficiencia y calidad del servicio. También, se estudió su impacto en la articulación con el actual tren interurbano y el futuro TRP.

Una vez hecho el trazado definitivo y presentada su operación se evaluó la viabilidad del sistema. Se detectaron los principales puntos conflictivos del recorrido propuesto para luego presentar alternativas de intervención y mejora.



Introducción

Contexto

El Gran Área Metropolitana (GAM) es el asentamiento más importante en cuanto a población de Costa Rica, esta se encuentra compuesta por varias conurbaciones, entre ellas el Área Metropolitana de San José (AMSJ), como centro poblacional más grande al oeste y el Área Metropolitana de Cartago (AMC), como un segundo centro poblacional más importante localizado hacia el este (Véase ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.), estas se encuentran divididas por los cerros del Ochomogo y La Carpintera.

El AMC es una región tipo polinuclear, con un núcleo principal en la ciudad de Cartago, y otros centros de población en las zonas de Paraíso y El Guarco. Se encuentra conformado parcialmente por 4 cantones y trece distritos entre ellos: Occidental, Oriental, El Carmen, San Nicolás, Agua Caliente, Guadalupe, Dulce Nombre, Paraíso, Llanos de Santa Lucía, San Rafael, Tejar y San Isidro. Además de contar con una población aproximada de más de 300 mil habitantes (INEC).

El patrón de crecimiento urbano de la zona es de tipo radial, con centros de población que se ubican en la periferia y que son conectados a través de vías radiales con el núcleo urbano, de esta forma, la infraestructura vial predominante la establecen estas rutas radiales donde, por cierto, concentran una gran

cantidad de flujos de tránsito. (L.C.R. Logística S.A., 2007).

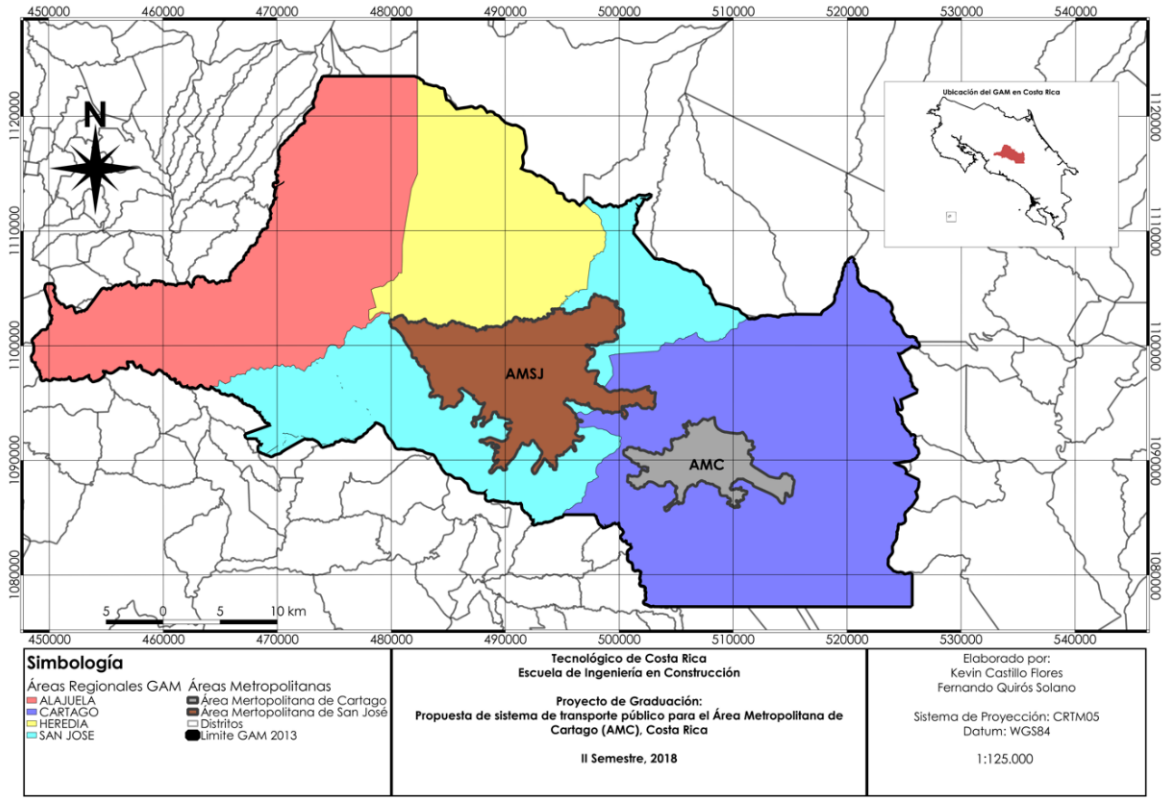


Figura 1. Mapa ubicación del AMC
Fuente. (Plan GAM 2013-2030).

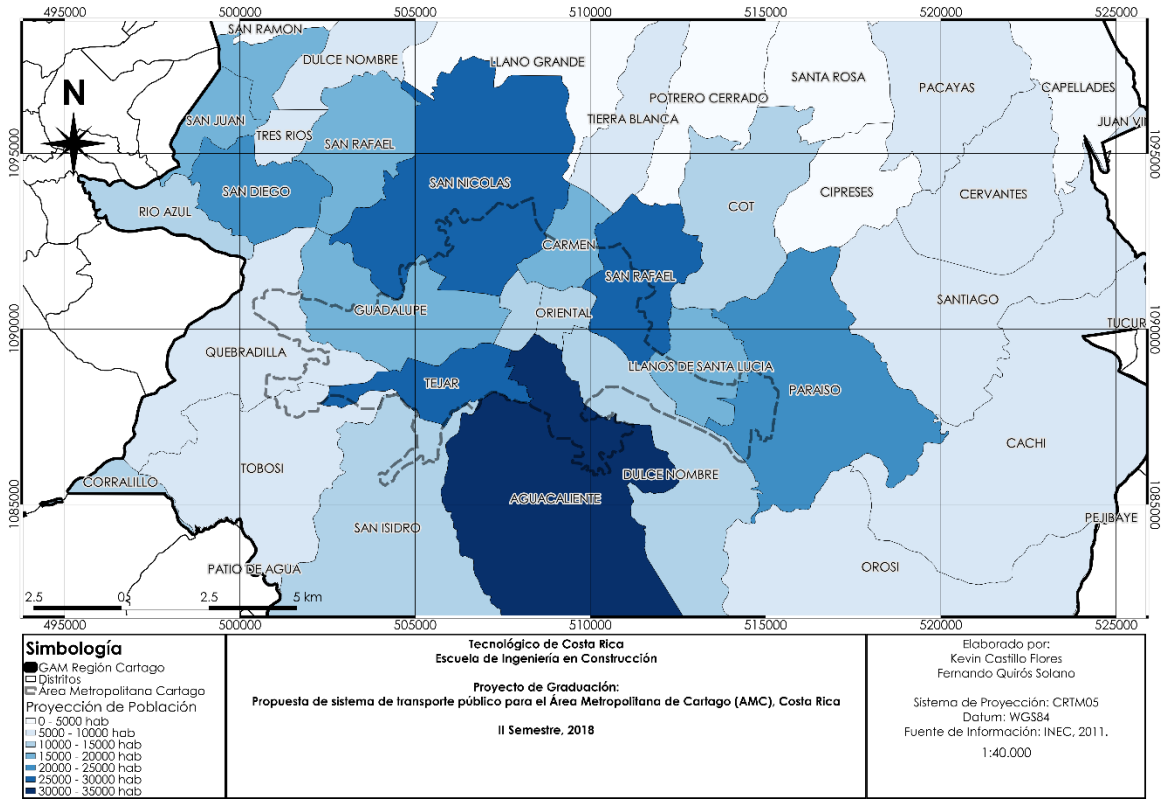


Figura 1. Mapa población proyectada 2018
Fuente. (INEC, 2011).

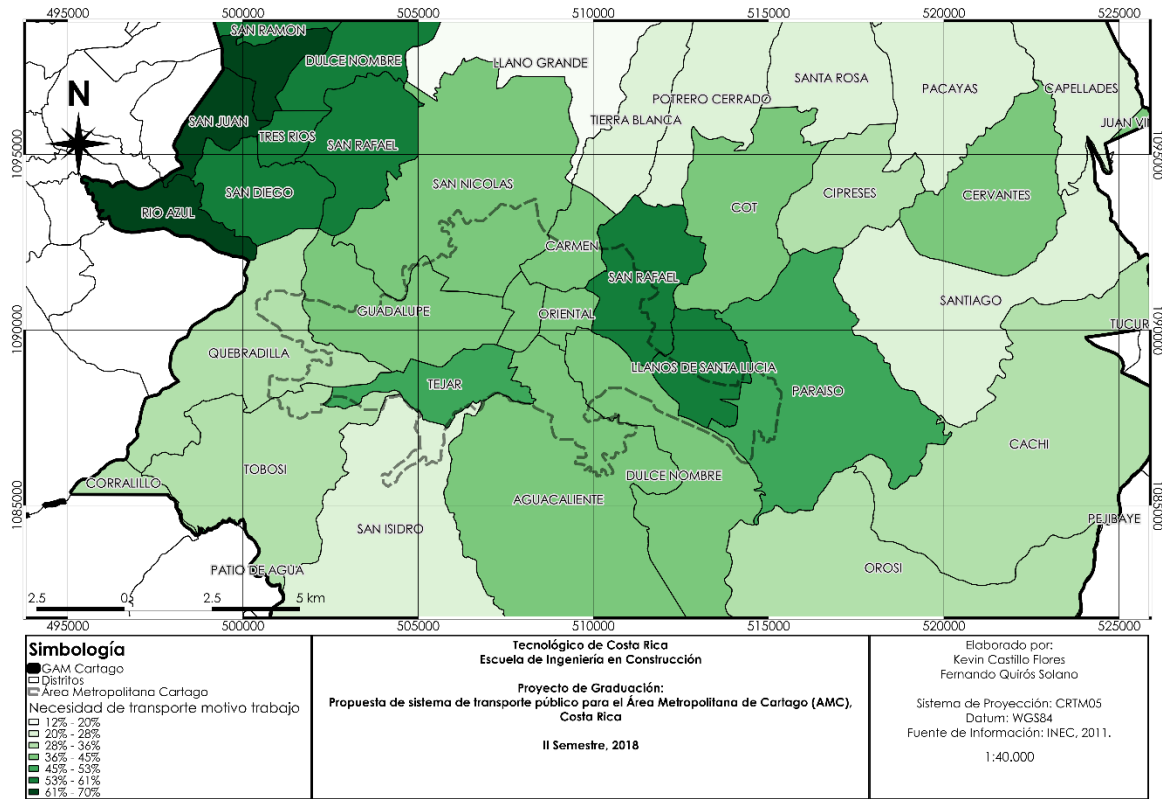


Figura 2. Mapa necesidades de transporte motivo trabajo
Fuente. (INEC, 2011).

La **Figura 1** muestra el tipo de desarrollo hacia la periferia que experimenta el AMC, donde los distritos centrales (Oriental y Occidente) experimentan una baja habitabilidad, mientras que la población se concentra en distritos periféricos del área urbana como Tejar, San Nicolás, San Rafael, Paraíso, y San Francisco. Este último distrito exhibe la mayor habitabilidad con un total de 35 mil habitantes para el 2018, por lo cual resulta vital integrar esta población con el sistema.

Para el censo del 2011, se consultó a la población sobre su lugar de trabajo, para la provincia de Cartago se tiene un 62,6% de población que trabaja en el mismo cantón que reside, mientras que un 33,7% de la población se tiene que trasladar diariamente a su empleo. La **Figura 2** muestra los porcentajes para los distritos de la provincia de Cartago, cabe destacar cómo la mayoría se concentra fuera del AMC, más específicamente en el cantón de Tres Ríos, no obstante distritos como Tejar, San Rafael y Llanos de Santa Lucía también

presentan una alta necesidad de transporte. Este estudio puede que muestre datos que no se asemejen a la realidad actual, sin embargo, proporciona información preliminar.

Marco teórico

Sistema integrado de transporte público (SITP)

El modelo de SITP hace su aparición en Latinoamérica a partir de la masificación de los medios de transporte y la creciente necesidad de transporte de la población. Se emprendieron acciones iniciales en torno a los medios de transporte masivos como el tren, metro, entre otros. No fue hasta que la ciudad de Curitiba, en la década de 1970, consideró un reordenamiento del sistema tradicional de transporte, que se proyectó la concepción de un modelo masivo a partir del autobús (CEPAL, 2008).

Esto fue posible a través del sistema BRT o Bus de tránsito rápido (Bus Rapid Transit), el cual plantea la creación de corredores exclusivos de transporte colectivo, reorganizar el esquema de prestación del servicio, y concepción de las estaciones como componente principal del sistema, modelo que en la actualidad ha sido acogido por muchas ciudades latinoamericanas con limitada disponibilidad de recursos.

Los SITP emplean varios elementos para garantizar la integración dentro del sistema, el detalle de toda su infraestructura brinda un carácter prioritario al peatón, mientras busca la articulación entre distintos medios de transporte a través de nodos de articulación. La operatividad del sistema también debe responder a esta articulación en todos sus componentes, brindando información clara acerca del cómo utilizar el sistema, también, desde una perspectiva de imagen, debe representar un modelo confiable, formal y eficiente, con un esquema tarifario moderno.

El plan GAM 2013 – 2030 indica una serie de planteamientos en torno al desarrollo de SITP en el país, en este considera la articulación entre autobuses y TRP a través de nodos de intercambio colocados en puntos estratégicos, carriles exclusivos de carácter preferencial que

transcurren dentro de los centros urbanos, lo que permite conectividad entre diferentes rutas a través estaciones. Las estaciones varían con respecto a su tamaño, ya que van desde paradas con infraestructura sencilla hasta obras con disponibilidad de espacio para múltiples servicios.

La intermodalidad también hace referencia a otros aspectos como la integración de esquemas tarifarios que permitan recolectar información de los usuarios a través de tiquetes electrónicos o tarjetas inteligentes, así como una vinculación del sistema con el uso de suelo, densidades y las exigencias de espacios públicos y, de igual forma, considerar la modalidad de servicios especiales, transporte de estudiantes y los servicios de taxi, y demás plataformas.

Algunos de los beneficios que se esperan lograr con la implementación de SITP son:

1. Mejorar en la experiencia de los usuarios sobre el transporte público
2. Disminución en tiempo de viaje, costos de operación y tarifas
3. Mayor conectividad
4. Alimentación ferrocarril – autobús
5. Uso de energía limpia
6. Disminución de emisiones de gases al ambiente
7. Ordenamiento, jerarquización de vías y seguridad vial
8. Humanización y regeneración de ciudades

Planteamiento del problema

El transporte público debe ser abordado como una herramienta que posibilite la solución de muchos de los problemas de movilidad dentro de la GAM. En la actualidad, este servicio ocupa de una intervención y modernización que le permita volver a generar competitividad y atractivo sobre

otros medios de transporte, y, de esta forma, ganar inherencia dentro de las opciones de transporte de la ciudadanía, con una percepción positiva de los usuarios del 55% conforme a la Encuesta Nacional de Percepción de los Servicios 2018. Por otro lado, este mismo informe es crítico en señalar que, para el 2015, un 76% de la población hacía uso de los servicios de transporte público, mientras que en 2018 este número baja a un 56%, lo cual representa una diferencia de 20 puntos porcentuales, más específicamente, para el autobús baja de un 59% en 2015 a un 47% en 2018, con base en este mismo estudio.

Es urgente, por lo tanto, la puesta en marcha de servicios de transporte masivo y moderno que permitan atender de manera eficiente las necesidades de transporte de la población, sobre todo porque un grueso importante de la población es dependiente activa de estos servicios para su movilización.

Otros de los factores que mayormente inciden sobre la necesidad de priorizar este tipo de agendas son: la casi nula inversión en infraestructura vial, crecimiento de la flota vehicular y un modelo de transporte desactualizado, los cuales se expondrán a continuación.

El AMC ha carecido de inversión en infraestructura vial por parte del gobierno central y los gobiernos locales, tanto que, para 2007, el Plan Regional Urbano de la GAM (PRUGAM) consideraba concentrar esfuerzos en proyectos prioritarios como: Proyecto Cartago – San José, Proyecto Cartago – Coris – San José, Circunvalación Cartago, Anillo Metropolitano Sur y Anillo Metropolitano Norte en Cartago. Luego, en 2014, con el documento más actual de desarrollo urbano para el GAM (Plan GAM 2013 – 2030), se vuelve a rectificar, en su dimensión movilidad, la necesidad de consolidar estas intervenciones. Por tanto, se podría argumentar que en los últimos 10 años únicamente se ha materializado el Proyecto Cartago – Coris – San José, aunque también han existido algunas intervenciones menores en algunos ejes dentro del área urbana.

El aumento en el parque automotor también representa un problema, conforme a la dimensión de Transporte y Movilidad del Informe del Estado de la Nación 2018, Costa Rica es uno de los países latinoamericanos que presenta mayor número de vehículos por mil habitantes

únicamente superado por Argentina y México, esta situación es intensificada anualmente con un crecimiento de la flota vehicular a un ritmo del 15,45% (INEC, 2011), número que supera inclusive al del crecimiento de la población. Por otro lado, para el 2015, se estimó una cantidad de 834 mil automotores en circulación, contrarrestado también con el aumento en el número de motocicletas (45,18% tasa de crecimiento). Esto no solamente representa un gran problema en términos de congestiones en las carreteras, sino también en la dependencia que tiene nuestro país sobre el uso de combustibles fósiles, ya que cada vez se requiere de mayores recursos para la compra de estos combustibles. Esto también representa un duro reto en la meta como país en torno a la descarbonización de la economía, con el uso de energías renovables.

De igual forma, no ha existido interés por parte de las autoridades en avanzar hacia un nuevo modelo de transporte público que incorpore las necesidades actuales de la población. El informe técnico de L.C.R. Logística S.A., elaborado para PRU-GAM, profundiza en que este sistema se encuentra basado en la operación de múltiples rutas que se encuentran superpuestas entre sí, de predominancia radial, y que dentro de la misma zona de influencia no se encuentran articuladas, pero sí generan algún tipo de competencia entre sí, ya que se encuentran servidas por distintos operadores. Otros aspectos de este modelo es que todas las rutas cuentan con el mismo nivel de importancia y la atención de nuevas necesidades de transporte se da por medio de rutas radiales adicionales. El documento sentencia que este modelo se encuentra agotado desde el 2004.

Antecedentes

Nuevo modelo de transporte público PRU-GAM

A partir del estudio efectuado por la consultora L.C.R. Logística S.A. en 1999, se expone una serie de problemas asociados al modelo de ese momento, caso aparte, este mismo modelo sigue operando en la actualidad con pocos avances. Este estudio entonces propone un nuevo modelo

basado en la configuración de sectores geográficos y la operación de rutas radiales de alta capacidad en contraposición a la superposición de rutas. Como se muestra en él, el modelo se fundamenta en la unidad operativa de sectores, donde se promueva la

complementariedad de las rutas para así mejorar en la logística y eficiencia del servicio.

Cuadro 1. Propuesta de sistema operativo del transporte público.

Aspecto Operativo	Sistema propuesto en los planes de reorganización
Unidad operativa	Sector
Relación rutas	Complementariedad
Patrón de servicios	A nivel metropolitano es un patrón reticular con predominancia radial alrededor del centro de San José. A nivel sectorial es de tipo columna de pescado, pero con flexibilidad para atender necesidades específicas durante los períodos picos matutinos. Pueden existir servicios regulares expresos o directos en esos picos.
Unidad de Análisis de rentabilidad	Sector
Jerarquización de rutas urbanas	Rutas primarias Rutas distribuidoras Rutas alimentadoras
Mecanismo de crecimiento de cobertura	Los nuevos desarrollos se atienden a partir de rutas secundarias
Esquema tarifario	Por sector o subsector de servicio
Mecanismo de cobro	Sistema de pago previo, sin manejo de efectivo dentro de los autobuses
Flota	Flota diversificada para atender condiciones particulares en cada sector. Buses convencionales, de larga distancia y articulados.

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2007)

Conforme a este cuadro se resume una unidad

jerarquizada de rutas con base en su nivel de importancia, atención de las necesidades de transporte mediante rutas secundarias articuladas a la ruta primaria; conforme a la **Figura 3**, flota diversificada para un mejor aprovechamiento de recursos y cobro electrónico previo al abordaje de las unidades.

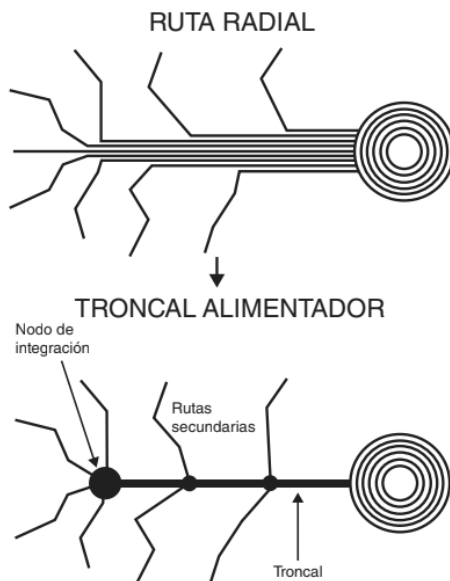


Figura 3. Comparación del esquema radial atomizado de itinerarios con el esquema tronco alimentado. Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2007).

Proyecto Sectorización del Transporte Público

En el Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035, elaborado por la consultora INECO, profundiza sobre la formalización de una propuesta basada en los conceptos propuestos para el estudio PRUGAM, por lo que incorpora dentro de su plan el Proyecto Sectorización del Transporte Público.

El documento señala que las condiciones más críticas en cuanto a transporte público se encuentran en la GAM y, por ello, es necesario darle atractivo al sistema al aumentar la oferta de servicios, capacidad del sistema y la velocidad comercial; para ello, propone un sistema de transporte colectivo eficiente estructurado en los principios de ordenamiento, racionalización y profesionalización. Además, considera al Ministerio de Obras Públicas (MOPT) como responsable de la planificación, supervisión y control del sistema de transporte urbano.

El proyecto, en cuanto a su logística, se encuentra planteado para ponerse en práctica en el AMSJ. Este incorpora un esquema tronco alimentado que, conforme a su jerarquía, se ordena: rutas principales (troncales), secundarias (alimentadoras), intersectoriales y distribuidoras, todas estas articuladas mediante terminales (nodos de intercambio) garantizando el principio

de intermodalidad, como se muestra en la **Figura 4**.

La sectorización total de las líneas de autobús representaría, de acuerdo con el Programa del Estado de la Nación, un ahorro en 3.305 millones de colones, aumento en el 61% de los tiempos de viaje y una reducción anual de 506 toneladas de emisiones de carbono.

Como uno de los primeros pasos en la ejecución del proyecto, el MOPT llegó a un acuerdo con el TEC en 2016 para un convenio de colaboración en la implementación de la sectorización del transporte público en el sector de San Francisco – Desamparados, zona que en conjunto con Moravia – Goicochea presentan las intensidades más importantes de tránsito. En la **Figura 5** se muestra parte del trabajo efectuado en cuanto a la tipología de paradas, rutas y estaciones. Este proyecto fue posteriormente archivado por presiones de los sectores autobuseros.

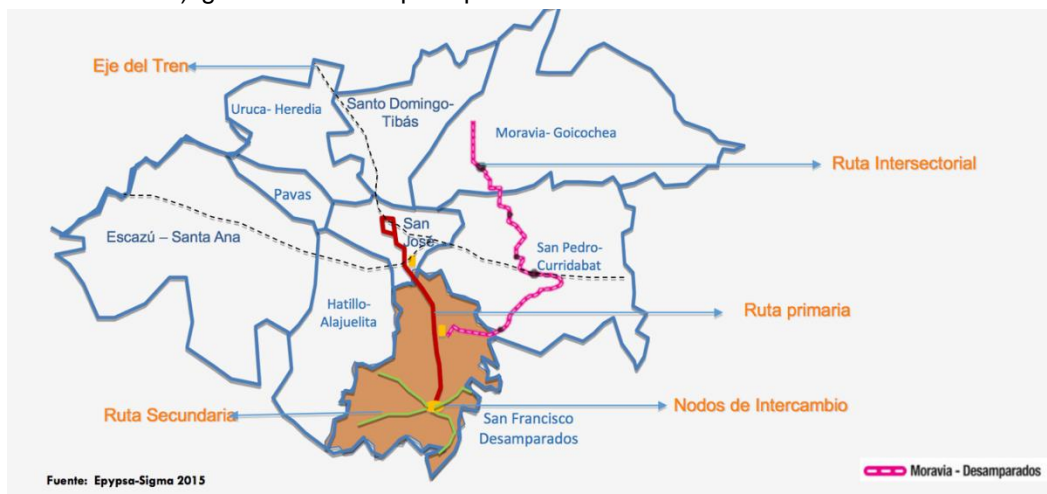


Figura 4. Proyecto Sectorización AMSJ
Fuente. (EPYPSA - SIGMA GP, 2014).

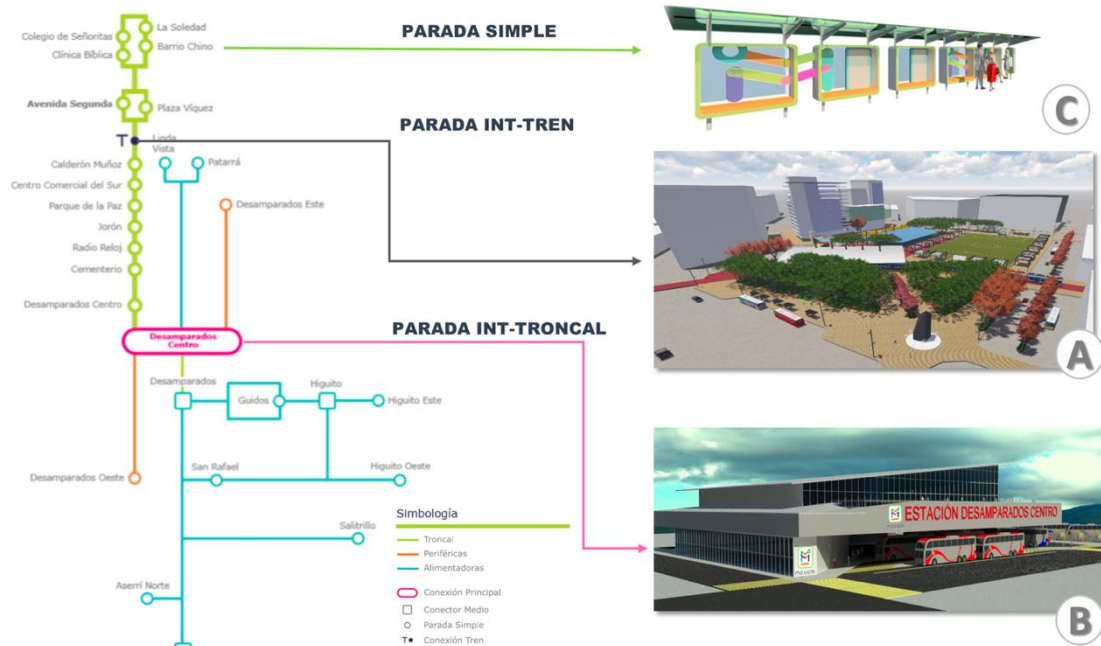


Figura 5. Tipología de paradas Proyecto Sectorización AMSJ Fuente. (TEC, 2016).

El AMSJ representa la principal área de estudio para la puesta en marcha de este sistema de acuerdo con las intensidades de transporte público que maneja, sin embargo, estudios como el elaborado por L.C.R. Logística S.A. en 2007 también señalan la necesidad de vincular estos sistemas con el resto de las poblaciones importantes de la GAM, como Alajuela, Cartago y Heredia. Estos establecen como paso próximo el abordaje de estas zonas para el planteamiento de sistemas que vengan a proporcionar una solución al transporte público, ya que la misma situación que acontece en el AMSJ se manifiesta en menor escala en el resto de las ciudades de la GAM, pero con graves implicaciones.

La **Figura 6** muestra una propuesta de sectorización para la provincia de Cartago, esta

fue diseñada a partir de mesas de trabajo llevadas a cabo en distintos talleres impartidos por la municipalidad de la misma localidad. Se definen 8 sectores geográficos, de forma similar al estudio de desarrollo urbano de la GAM (Plan GAM 2013 – 2030), entre los cuales se encuentran: Tres Ríos – Taras, Llano Grande, Carmen – San Rafael, Paraíso, Dulce Nombre, Tejar – Tobosí, Guadalupe y Central. Así como se muestran las principales rutas radiales que sirven de acceso para el centro urbano de Cartago.

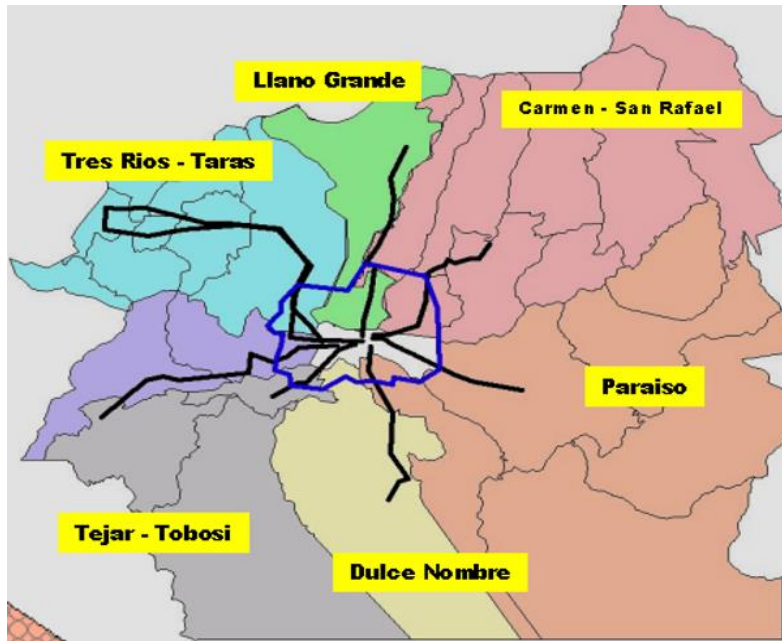


Figura 6. Propuesta Sectorización AMC
Fuente. (López).

Plan piloto carril segregado en ruta troncal Tibás – Santo Domingo

En agosto del 2017 el gobierno arrancó con un plan piloto que pretende carriles exclusivos para el transporte colectivo en las rutas radiales de mayor intensidad de tránsito, en este caso, inició con la implementación en la ciudad de Tibás, adecuando la ruta que conecta San José – Tibás – Santo Domingo con señalamiento vertical y horizontal (Véase **Figura 7**). Se pretende que esta iniciativa sea puesta en marcha en otras localidades como: San Francisco, Moravia – Paracito, San Pedro – Curridabat, Santa Ana – Escazú, Desamparados y Pavas, los cuales constituyen los accesos más importantes al núcleo urbano de San José.

Conforme a los datos estimados por LanammeUCR, esta iniciativa ha logrado un ahorro en promedio de 10,2 minutos de tiempo de viaje en horas pico en el sentido 1-2 (Saliendo de San José) y 5,5 minutos en el sentido 2-1 (Entrando a San José). Otras líneas de autobús han reportado ahorros de tiempo de hasta 25 minutos.

Es importante señalar que este tipo de iniciativas no representan la puesta en marcha del proyecto de sectorización del transporte público, ya que los beneficios esperados se lograrían a partir de la implementación del total de componentes que se incluyen dentro del sistema. Sin embargo, este tipo de “acciones” reflejarían una mejora en los servicios de transporte público.

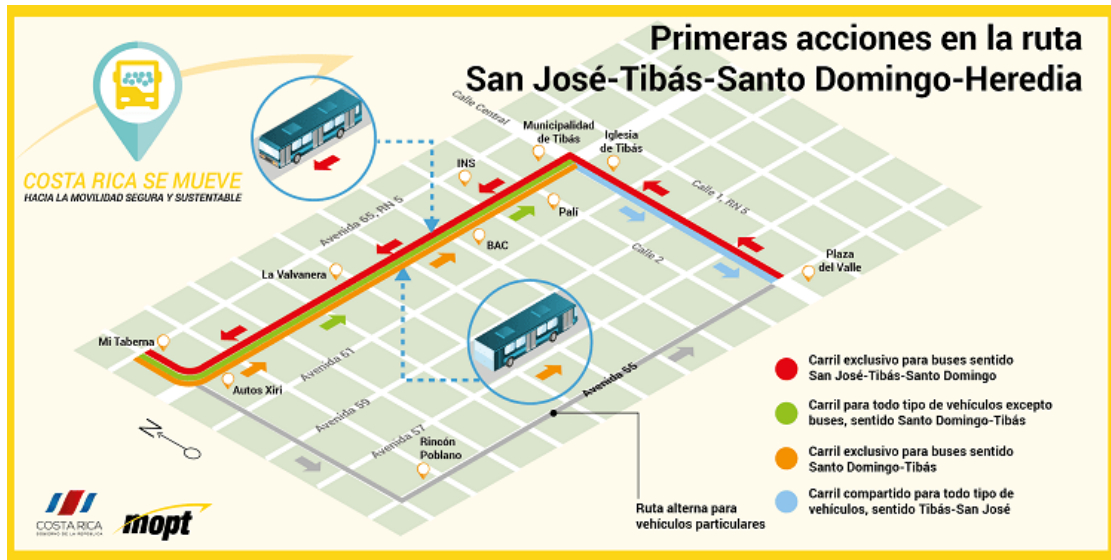


Figura 7. Plan Piloto carril segregado
Fuente. (GobiernoCR, 2017).

Metodología

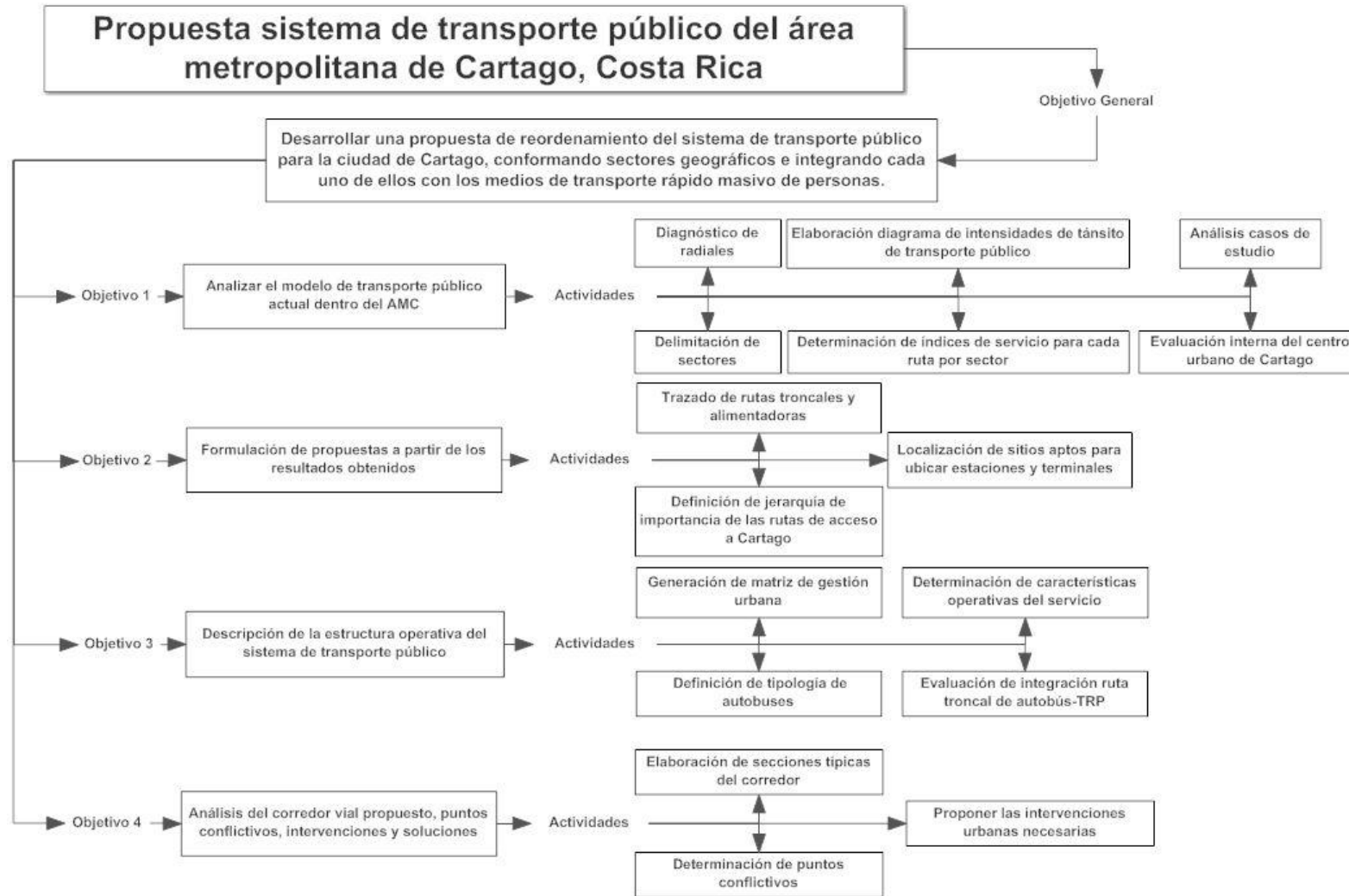


Figura 8. Diagrama de metodología del proyecto

Conforme a la **Figura 8**, la ejecución del proyecto se lleva a cabo mediante la definición de tres etapas de trabajo: la etapa de diagnóstico, la etapa de diseño y la etapa de evaluación del diseño.

Con el fin de lograr cumplir con los objetivos, parte de la metodología se enfoca en la investigación de trabajos previamente ejecutados relacionados a mejoras en el transporte público, propuestas de sectorización y planes de ejecución para el ordenamiento territorial.

Diagnóstico

Estudios preliminares

El Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) cuenta con el Plan de Desarrollo Urbano para la Gran Área Metropolitana 2013-2030. El capítulo de

movilidad evidencia la problemática actual de la red vial nacional, su jerarquización y necesidad de intervención. En cuanto a transporte público, brinda datos sobre la delimitación de sectores para el servicio, rutas troncales y alimentadoras e integración de distintos medios de transporte. La comunicación entre las ciudades es débil, poco desarrollo reticular y grandes tiempos perdidos por parte de la población trasladándose.

Por otro lado, el Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030, brinda datos de la evolución de la flotilla vehicular del país, el desempeño de transporte público modalidad autobús frente a otros medios. Además, evidencia la problemática actual del tránsito periférico en las ciudades, que provoca el ingreso de rutas de autobús a los centros urbanos. Cuenta con estudios de intenciones de viajes de las personas para conocer claramente el origen y destino de los viajes.

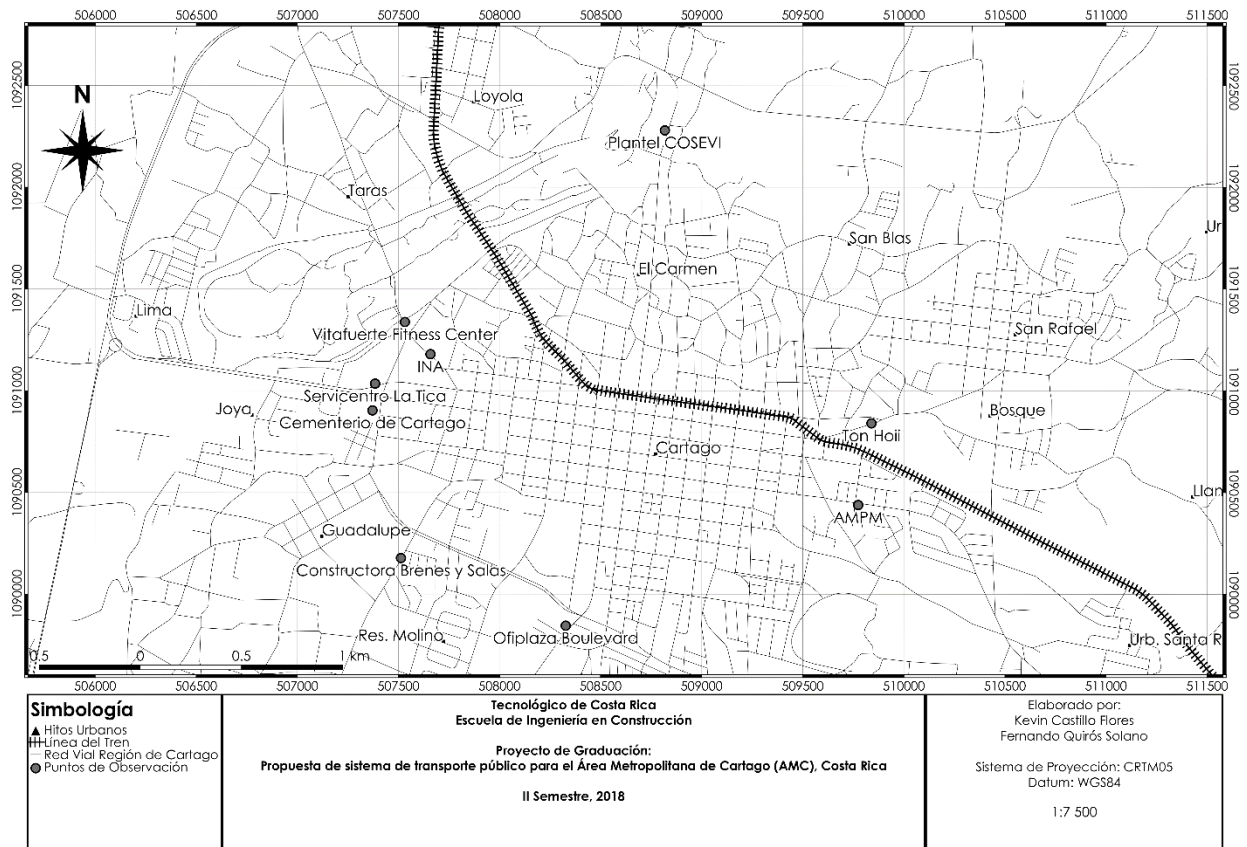


Figura 9. Puntos de observación del diagnóstico

Definición de radiales de diagnóstico

A partir de los sectores definidos en los estudios previamente mencionados y la matriz de transporte público, se realizó una evaluación del flujo vehicular de Cartago. Se definieron puntos de observación para recolectar información sobre los servicios existentes de autobús y sobre qué vías convergen estos flujos, mostrados en la **Figura 9**. Se recaudaron las empresas que brindaban los servicios en cada ruta de importancia y se realizó un control cruzado con datos de la ARESEP para verificar la legalidad de estas rutas.

En el mapa elaborado se observó la carga de autobuses de cada carretera y en qué trayectos convergen la mayor cantidad de rutas en cada sector al entrar y salir del centro urbano. Se comparó con el generado en el Plan PRUGAM para evidenciar alguna similitud o diferencia con los datos de ese estudio. Además, permitió evidenciar gráficamente la carga de las vías por el transporte remunerado de personas poco eficiente.

Los trayectos con mayor volumen se consideraron como las radiales de diagnóstico. A partir de estas radiales se inicia la clasificación de la región en sectores.

Delimitación de sectores geográficos

Para la delimitación de los sectores en la región de Cartago, se partió con los definidos en el Plan GAM. Dichos sectores fueron modificados de acuerdo con las radiales de diagnóstico ya definidas y el destino de cada viaje. Existen rutas que, por su singularidad, ameritaron la delimitación de un subsector.

Se observaron las características específicas de cada sector para identificar cuáles contenían los mayores problemas de transporte público. También, con la recolección de empresas autorizadas, se pretendió encontrar las entidades más importantes que administraban el transporte de personas en cada sector.

Identificación de vías conflictivas y paradas de autobuses

Mediante un recorrido por la ciudad, se identificaron las principales calles y avenidas cargadas con autobuses parqueados o que descargan y cargan pasajeros. También, con el recorrido, se buscó observar las paradas autorizadas de las rutas. Se realizaron observaciones en días y horas aleatorias para determinar el comportamiento de las vías e identificar cuáles eran las verdaderas calles y avenidas cargadas con tránsito a diario.

Por otra parte, al reunir todos los mapas de las rutas autorizadas y sobreponerlos en la herramienta de QGIS, se observaron cuáles eran las carreteras que teóricamente debían presentar mayor carga de autobuses.

Finalmente, se comparó la cartografía generada con las observaciones de campo para corroborar que todos los servicios cumplieran con sus trayectos asignados dentro de la ciudad. También, se buscó establecer la relación existente entre el congestionamiento en ciertas vías y los trayectos de flujo de estas líneas de autobús.

Elaboración de cartografía y base de datos

Luego de definir los sectores y radiales de diagnóstico, se empleó la información obtenida de la base de datos de la ARESEP para elaborar los mapas de cada ruta. En los casos que los mapas no estaban disponibles se procedió con la consulta a los choferes y fiscales de cada empresa para obtener una descripción detallada de ellas. Se consultó, además, los horarios de servicio, la frecuencia de cada viaje y, en algunos casos, la flotilla existente para el servicio.

Posteriormente, a los recorridos y recopilación de horarios y mapas, empleando la herramienta de sistemas de información geográfica QGIS, se trazaron todas las rutas, se les asignó un sector o subsector para categorizarlas. En la ciudad, se definió la matriz de rutas identificadas.

Por otro lado, empleando Microsoft Excel, se procedió a estandarizar el formato de los

horarios de cada ruta y unificarlos con base en la radial que transitaba. Se delimitaron en franjas horarias de treinta minutos para identificar las variaciones en los volúmenes de autobuses en cada radial a lo largo del día. Además, se clasificaron los servicios de acuerdo con su fin en oficiales, especiales y regionales. Esta separación buscó demostrar cuál de ellas es la que sobrecarga la matriz vial. Al identificar este servicio se procedió a generar una solución preliminar

Diagnóstico de la red de transporte público

El levantamiento del servicio actual de transporte público inició mediante la observación del flujo de autobuses en puntos estratégicos cercanos al centro urbano. El periodo de observaciones inició la segunda semana de Julio y finalizó la segunda semana de agosto del presente año. Es importante mencionar que la primera semana de agosto no contó con observaciones debido a que es la semana de la romería y todos los buses de Cartago varían sus horarios y rutas.

Los puntos estratégicos se eligieron con base en los mapas de rutas de la ARESEP. Las observaciones se realizaron en las franjas horarias de las horas pico. El orden de los puntos de observación se realizó de manera aleatoria evitando más de dos repeticiones en el mismo horario.

Por otro lado, se realizó un experimento en conjunto con voluntarios el viernes 31 de agosto. Se realizó entre las 4:00 p.m. y las 6:30 p.m. En dicho experimento se tomaron datos de frecuencia de buses y su cumplimiento con los horarios recolectados en las semanas previas en los puntos estratégicos. Además, se recolectó información de estado del flujo vehicular en el centro y la periferia de la ciudad mediante la aplicación Waze. El fin principal de este experimento era buscar una relación entre los mapas de carga de tránsito de Waze con la realidad del congestionamiento observado en cada punto. Sin embargo, posterior a la evaluación de los resultados y la poca correlación de ellos no se continuó con un análisis más profundo.

Por otro lado, conforme a la información de flujos y horarios recolectados se procedió a

modelar una simulación del tránsito vehicular en puntos específicos, empleando la herramienta PTV Vissim, del casco urbano de Cartago para demostrar la problemática actual de las vías. Dichos puntos se seleccionaron con base en el diagrama de intensidades de flujo y en observaciones previas de la ciudad.

Diseño

Estudios preliminares

Inició la investigación con la recopilación de puestas en marcha de proyectos relacionados a mejoras en el sistema de transporte público dentro del país. EL Plan Nacional de Transportes 2011-2035 se determinó como el primer modelo de puesta en marcha de SITP. Con este documento se comprendió la puesta en marcha de sectorización, de acuerdo con PRUGAM, en el AMSJ. Aparte de ello, se estudió el proyecto, actualmente en funcionamiento, del plan piloto del carril exclusivo Tibas – Santo Domingo. Esta ruta se evaluó como una medida alternativa y complementaria para favorecer el sistema de transporte de personas.

Se investigó respecto a modelos de SITP aplicados en otras ciudades del mundo, principalmente en América. Se observó que el país latinoamericano que más sobresalía en este tema era Colombia. Sus distintas ciudades cuentan con servicios de transporte público eficientes y adecuados a un servicio de gran demanda.

El Transmilenio de la ciudad de Bogotá fue la mayor referencia a estos servicios. Sin embargo, debido a su gran magnitud de usuarios y la compleja red que tiene no sirvió de gran manera como modelo base de trabajo. Se realizó una reunión con el arquitecto Tomás Martínez Baldares, presidente ejecutivo del INVU. El arquitecto brindó información vital para el diseño del proyecto y su logística de ejecución. También instruyó en ciudades latinoamericanas adecuadas para emplear de modelo base del proyecto, siendo Pereira en Colombia la más real para la escala de las provincias de Costa Rica.

Se estudió la logística de funcionamiento del sistema de transporte público en Pereira, los vehículos empleados, la organización de las rutas

dentro de la ciudad y la definición de las paradas del sistema. Se comparó la ciudad de Cartago con la de Pereira para encontrar similitudes en su distribución. Sumado a lo anterior, se evaluó la condición de la red vial de Cartago y su futura intervención de acuerdo con planes del MOPT y las municipalidades involucradas para encontrar las vías óptimas para el sistema.

Adicionalmente, se empleó de ejemplo el diseño del Paseo de los Museos en San José como una base trabajo para mejorar la infraestructura vial del corredor de diseño.

Definición del corredor de diseño

En primera instancia se definió el alcance del sistema en las afueras del centro urbano. Se estudió la longitud del trayecto de tal manera que fuera agradable para los usuarios y acorde al servicio esperado. En segundo lugar, se estudió la distribución del centro de Cartago. Tal evaluación se dedicó a identificar las rutas que permitieran un flujo más uniforme de los vehículos en el sistema. Paralelo al flujo uniforme, se buscó también que el sistema cubriera la mayor área posible. En total se generaron tres opciones de diseño; la última con tres variaciones en sus puntos extremos.

Se eligió un diseño final con base en el impacto generado al flujo actual de autobuses. Posteriormente, se definieron las paradas del sistema de acuerdo con distancias prudentes para los usuarios y que estuvieran en las cercanías de puntos estratégicos de la ciudad. Se categorizaron las paradas de acuerdo con su importancia. Además, se delimitaron los terrenos óptimos para el emplazamiento de las estaciones o terminales de autobús de los sectores. Igualmente, se clasificaron en relación con su capacidad, importancia y tipos de viajes.

Ubicación y caracterización de las estaciones del SITP

La segunda etapa del diseño del sistema correspondió a reordenar las líneas de autobuses existentes que continuarían funcionando. Para ello, se definieron cuáles eran tales rutas que se

mantendrían activas. Se recolectó el número de líneas por sector y frecuencias correspondientes.

Se inició con la identificación de terrenos en los alrededores de la ciudad. Al identificar todos los terrenos, se procedió a estudiar las necesidades mínimas de las estaciones. Se empleó la guía española “Diseño de Estaciones de Autobuses”, del Ingeniero Vicente Olalla y el proyecto de graduación “Diseño de la terminal de autobuses distritales de Alajuela”, del estudiante Guido Bolaños del TEC. Se clasificaron las estaciones en tres niveles de acuerdo con el sector que sirven, las rutas que llegarán a ellas y el volumen de pasajeros esperado.

En el estudio de Olalla, se propone que un tiempo apto de ocupación de las paradas para el abordaje y descarga de pasajeros es de 10 minutos. Se emplean los horarios recolectados y unificados de la etapa de diagnóstico. Se inició analizando los tiempos de salida de cada bus. Si entre un servicio y otro superaban 10 minutos de diferencia durante todo el día, son rutas capaces de compartir un mismo espacio. En caso contrario, se debió asignar una parada adicional.

Finalmente, se realizó una visita en campo a los terrenos seleccionados para observar su estado real y estudiar potenciales conflictos.

Características operativas del sistema de transporte público

Para evaluar el sistema, se inició con la generación de una matriz de gestión urbana para comprender la complejidad del proceso de ejecución de esta propuesta. Se pretendió demostrar, con base en la legislación costarricense, el grupo de entidades involucradas en las etapas de planificación, ejecución y operación.

En segunda instancia, se definieron las tipologías de rutas y estaciones que existirían en el diseño propuesto para contar con un modelo de SITP complejo y vasto. Igualmente, se definieron los tipos de autobuses a emplear en la propuesta y sus distintos servicios.

Finalmente, con base en el estudio de caso de Pereira, se establecieron las medidas de optimización de servicio, periodos de servicio, tiempos de viaje y frecuencia. Igualmente, se

estudiaron las distintas modalidades de tránsito de los vehículos y su método de carga y descarga de pasajeros.

Evaluación del SITP con el TRP

Finalmente, se evaluó la integración del diseño propuesto para el sistema de autobuses de alta capacidad con el funcionamiento actual del tren urbano y futuro proyecto del tren eléctrico para el área Metropolitana. Se evaluó el estudio de prefactibilidad del TRP de la GAM, realizado por L.C.R. Logística S.A., para conocer los índices de servicio actuales del tren como demanda y calidad. Asimismo, el informe cuenta con los diseños de los escenarios más probables de ejecución del proyecto del TRP. Con ello se pretendió estimar la correlación del sistema ferroviario moderno con el funcionamiento del corredor de autobuses de alta capacidad.

Posteriormente, se evaluó el estudio de ingeniería de valor del proyecto del Tren Rápido de Pasajeros (TRP) en la Gran Área Metropolitana (GAM). Este informe muestra el escenario elegido del informe previo para trabajar en los estudios de viabilidad del sistema ferroviario. Se estudian las correcciones pertinentes en cuanto al trazado de la vía, ya sea a nivel de terreno, viaducto o subterráneo. Además, se observan las paradas de tren propuestas del recorrido y problemas que se presenten en ellas y en el casco urbano de Cartago en general.

Evaluación del diseño

Esta última etapa se destinó a comprobar la viabilidad de ejecución del proyecto con el diseño ya seleccionado. Se estudiaron las necesidades básicas de la ruta troncal destinada al tránsito exclusivo de transporte público y se evaluaron los puntos conflictivos de la vía para proponer soluciones a la hora de la ejecución de obras. También, se realizaron propuestas de mejora en la infraestructura de los distintos tipos de vías que atraviesa el diseño final y qué intervenciones

urbanas serán necesarias para garantizar accesibilidad y seguridad a los usuarios del sistema.

Elaboración de secciones típicas

Para elaborar las secciones típicas de la propuesta, se empleó el manual de diseño de la AASHTO "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets" 2018. Se determinaron los anchos de carril necesarios de acuerdo con la naturaleza de cada vía del recorrido y la velocidad del servicio esperada. No se realizó un diseño profundo de la estructura asfáltica y otros elementos como aceras y cordones de caño, puesto que no se encontraba dentro del alcance del proyecto. El modelado de las secciones, posterior al diseño, se realizó con la herramienta AutoCAD Civil 3D.

Los detalles en planta también se elaboraron para ilustrar la distribución de las secciones desde otra perspectiva. Se integraron tanto las secciones como sus detalles en planta en un conjunto de planos de diseño base.

Determinación de puntos conflictivos

Posterior al diseño de las secciones tipo, se hizo un recorrido en campo por la ruta troncal propuesta, se evaluaron varios puntos conflictivos para el flujo de los vehículos seleccionados. Estos puntos conflictivos correspondieron, en gran parte, a giros del trazado de la ruta de servicio.

Se realizó una evaluación del estado de las intersecciones y los terrenos aledaños a ellas. Se tomó un registro fotográfico para mostrar la disponibilidad o falta del espacio para una posible intervención de los terrenos en el diseño del corredor. Finalmente, mediante AutoCAD Civil 3D y los parámetros de la AASTHO (2011) para el vehículo de diseño, se realizó una propuesta de mejora en la infraestructura vial de cada caso específico.

Intervención urbana necesaria

Se consideró de vital importancia establecer las intervenciones necesarias para que los usuarios tengan un acceso rápido y seguro al sistema de transporte público. Se discriminaron los tipos de intervención de acuerdo con el tramo a evaluar. Una vez hecha esta separación, se procedió a evaluar las alternativas óptimas para cumplir con un sistema de accesibilidad para todas las personas.

Se estableció una diferencia entre las intervenciones dentro y fuera del centro urbano. Se evaluó la velocidad de servicio esperada del sistema. También, se tomó en cuenta el derecho de vía en cada tramo para determinar si la intervención propuesta debe ser a nivel de la vía o es necesaria una mejor infraestructura. Se empleó el “Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito” de la SIECA, del año 2014, para determinar las mejores intervenciones para cada caso en particular.

Adicionalmente, se estudió el caso del diseño del Paseo de los Museos en la ciudad de San José. Este ejemplo permitió comprender las de diseño enfocado primordialmente en el bienestar de los peatones. Además, se observó la integración del transporte público en este diseño.

Resultados

Diagnóstico

Delimitación de sectores geográficos

La **Figura 10** muestra los sectores geográficos propuestos de acuerdo con la dimensión Movilidad del Plan GAM 2013 – 2030.

En la **Figura 11** se muestra la sectorización de diagnóstico del AMC, conforme a las observaciones de campo y recorrido de las rutas.

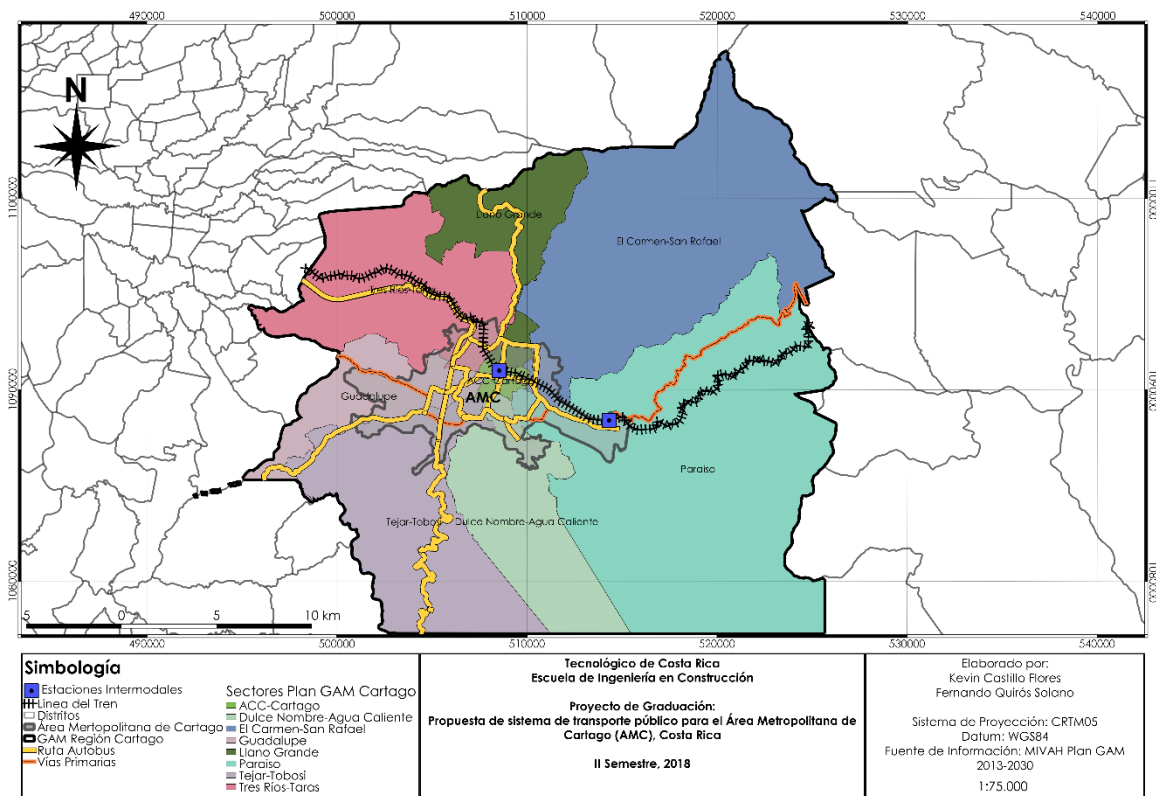


Figura 10. Propuesta Sectorización de Transporte Público AMC
Fuente. (Plan GAM 2013 - 2030)

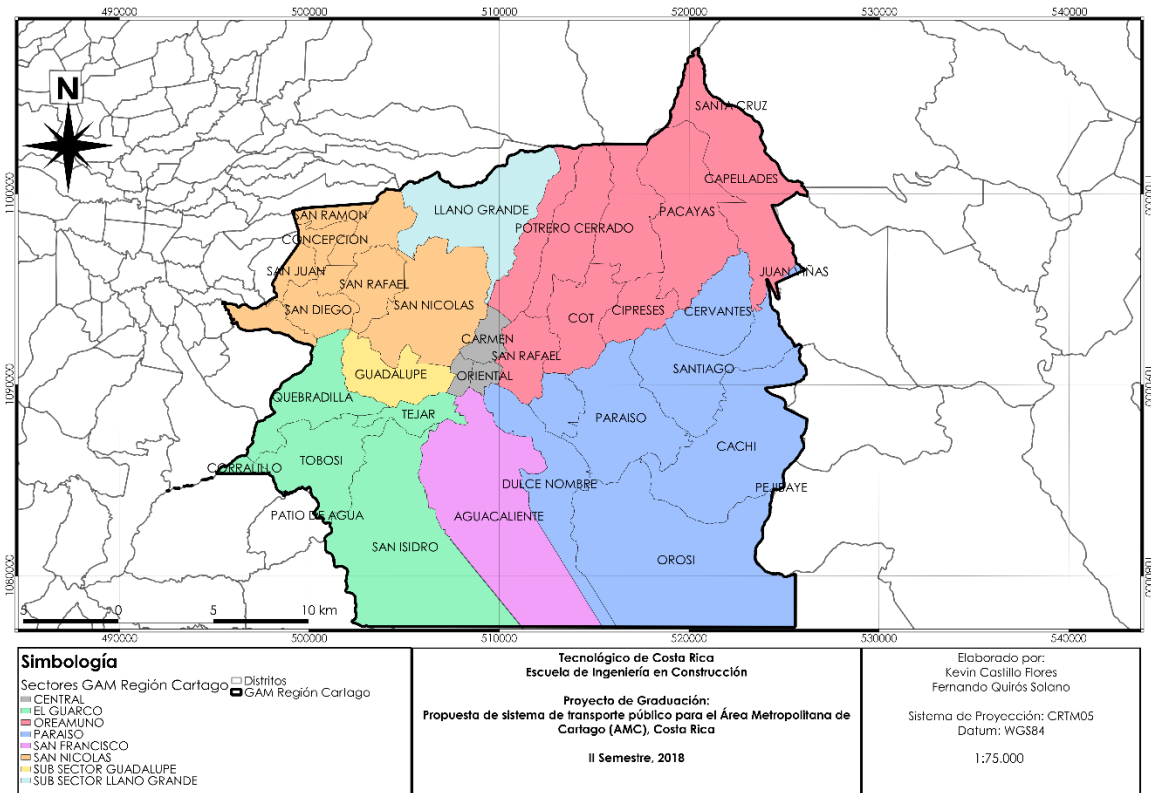


Figura 11. Sectorización. Diagnóstico del transporte público en el AMC

La **Figura 12** muestra el total de líneas analizadas y su recorrido dentro del AMC. Los **Cuadro 2 y Cuadro 3** muestran información respecto a los prestadores del servicio de transporte clasificados de acuerdo con la tipología de viajes.

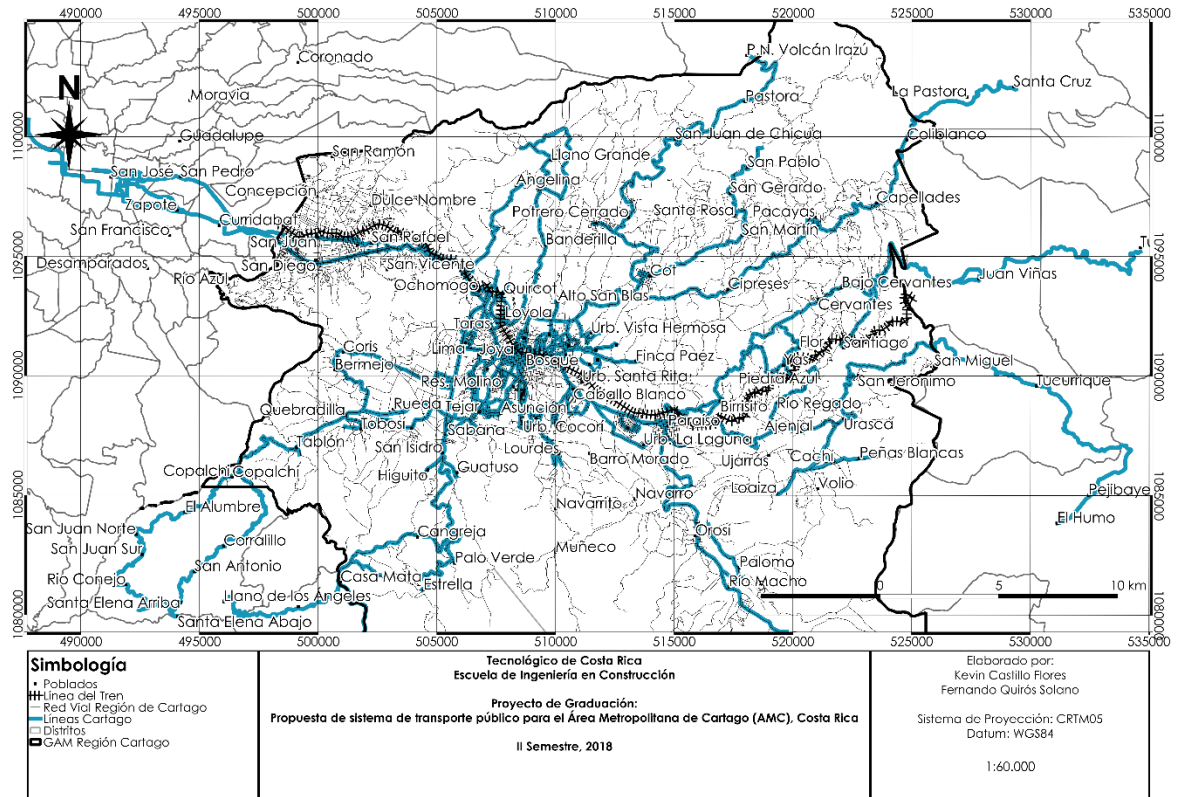


Figura 12. Rutas analizadas del AMC

Cuadro 2. Prestadores servicio para viajes interregionales

Empresa	Totalidad de empresas
Lumaca S.A.	5
TRANTUSA S.A.	
Buses Metropoli S.A.	
COOPEPAR R.L.	

Cuadro 3. Prestadores servicio para viajes interurbanos

Sector	Empresa	Totalidad de empresas
Oreamuno	Buses Metropoli S.A.	5
	Corporación El Alto LTDA.	
	Granados y Contreras S.A.	
	Transportes Arias y Brenes S.A.	
	Gemón de Cartago S.A.	
San Nicolás – Tres Ríos	Buses San Ignacio de Loyola S.A.	3
	TRAUSANIC S.A.	
	Otto y Eladio Leiva S.A.	
Central	Grupo Empresarial Molinos del Sur S.A.	2
	Transportes San Blas S.A.	
El Guarco	San Juan de Tobosí Sur S.A.	8
	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
	Eladio Vargas Calvo S.A.	
	Transportes HIGAPI S.A.	
	Ramírez y Calderón S.A.	
	Autotransportes El Guarco S.A.	
	Rutas del Sur	
Maderas y Materiales del Sur S.A.		
San Francisco	TUSAN S.A.	1
Paraíso	TRANSTUSA S.A.	6
	Autobuses Romero S.A.	
	COOPEPAR R.L.	
	TRANSERRANO S.A.	
	Autotransportes Mata Irola S.A.	
Sub Sector Guadalupe y Llano Grande	Transportes OEA S.A.	2
	TRAGUCA S.A.	
	VEMSA S.A.	

Vías radiales

La **Figura 13** muestra los principales accesos al centro urbano de Cartago.

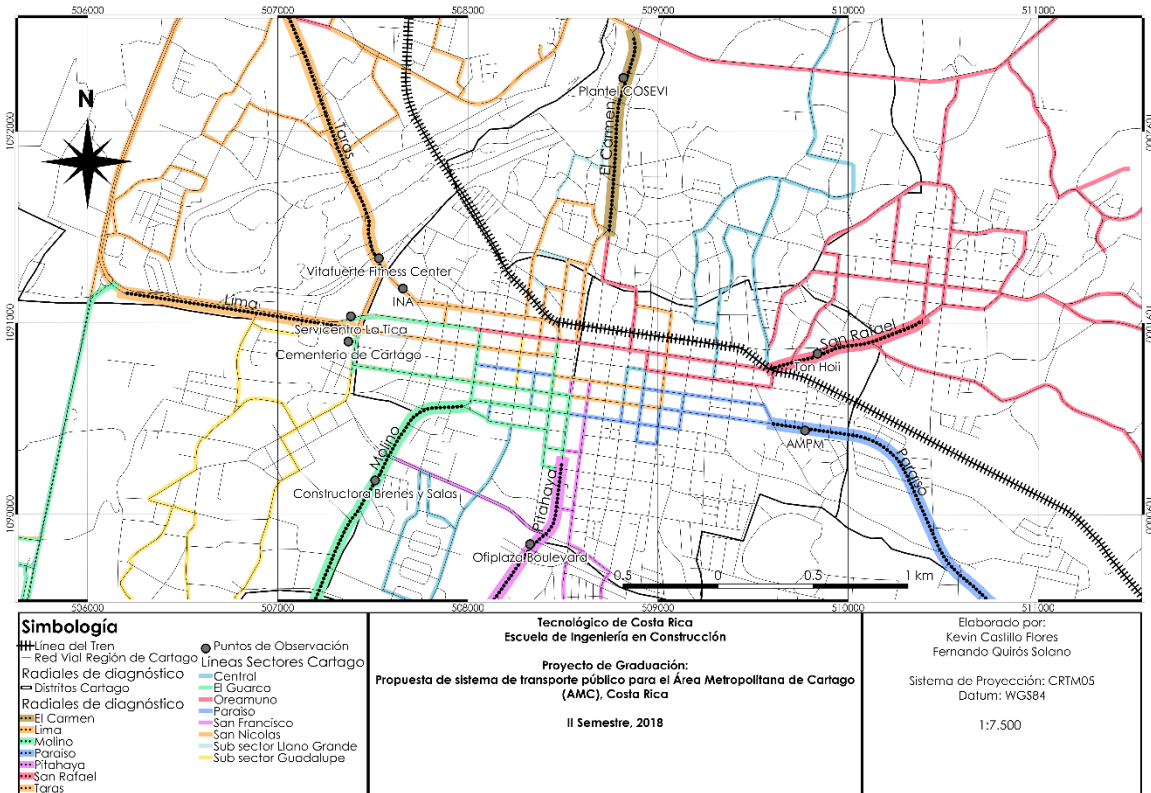


Figura 13. Rutas radiales identificadas del AMC

Viajes Interregionales

Los viajes interregionales presentan una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 4 y Cuadro 5** respectivamente.

La **Figura 14** muestra el mapa de las rutas para viajes interregionales del AMC

Cuadro 4. *Viajes interregionales AMC – Servicios oficiales*

Ruta	Línea	Operador
300	San José – Cartago (Servicio Directo)	Lumaca S.A.
	San José – Cartago (Servicio Directo, Zapote)	
	San José – Cartago (Servicio Directo, San Pedro)	
	San José – Cartago (Taras, Tres Ríos, San Pedro)	
	San José – Cartago (Taras, Tres Ríos, Zapote)	
	San José – Cartago (Taras, Pista, San Pedro)	
	San José – Cartago (Taras, Pista, Zapote)	
	San José – Cartago (Lima, Tres Ríos, San Pedro)	
	San José – Cartago (Lima, Tres Ríos, Zapote)	
	San José – Cartago (Lima, Pista, San Pedro)	
	San José – Cartago (Lima, Pista, Zapote)	
302	Turrialba - San José	TRANSTUSA S.A.
	Juan Viñas - San José	
307	San José - Volcán Irazú	Buses Metropoli S.A.
316	San José - Paraíso	COOPEPAR R.L.

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 5. *Viajes interregionales AMC – Servicios especiales*

Línea	Operador
Cartago – INA (Uruca)	Lumaca S.A.
Cartago – ICE (Sabana)	
Cartago – Imp. Nacional – ICT – Migración	
Cartago – Ministerio de Salud	
Urb Cocorí – San José	
San Rafael (Oreamuno) – San José	
Taras – San José	
Tejar (El Guarco) – San José	
San José – Parque Industrial	
San José – TEC (Cartago)	

Fuente. (ARESEP, 2018).

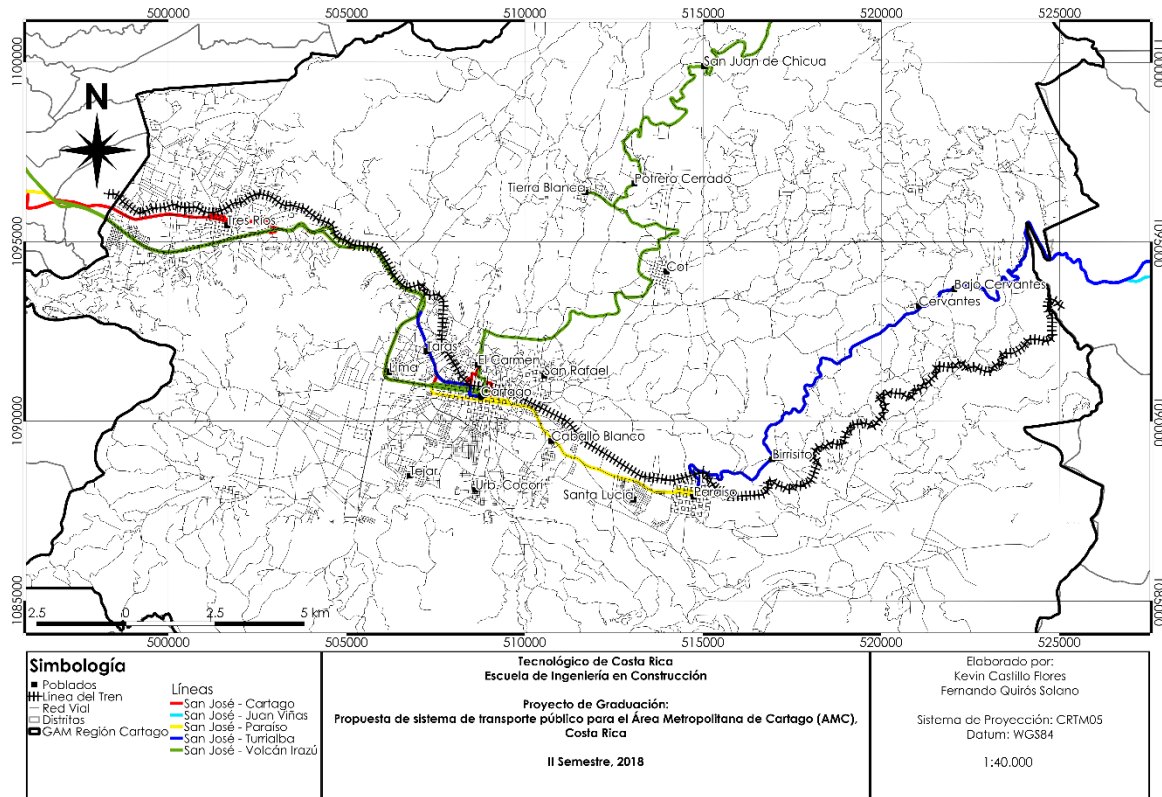


Figura 14. Mapa rutas servicios interregionales del AMC

Los resultados del estudio se indican en el

Cuadro 6, cabe mencionar que estos corresponden en ambos sentidos de circulación de las rutas.

Cuadro 6. Indicadores operativos – Viajes Interregionales

Línea	Despachos (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
San José - Cartago	1079	23,2	25032,8
San José - Turrialba	80	64,1	5128
San José - Juan Viñas	13	54,2	704,6
San José - Volcán Irazú	5	55,7	278,5
San José - Paraiso	106	30,6	3243,6

Viajes Interurbanos

Sector Oreamuno

El sector de Oreamuno presenta una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 7** y **Cuadro 8** respectivamente.

La **Figura 15** muestra el mapa de las líneas para el sector de Oreamuno y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 9**.

Cuadro 7. Viajes Interurbanos Sector Oreamuno – Servicios oficiales

Ruta	Línea	Operador
307	Cartago - Cot	Buses Metropoli S.A.
	Cartago - Tierra Blanca	
	Cartago - Potrero Cerrado, Sanatorio	
310	Cartago - Finca Páez	Corporación El Alto LTDA.
	Cartago - Mata de Mora	
	Cartago - La Cruz de Caravaca - El Alto	
324	Cartago – Blanquillo (El Bosque)	Granados y Contreras S.A.
325	Cartago - San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
	Cartago – B. María Auxiliadora	
	Cartago - Colegio Agropecuario	
342	Cartago - Pacayas	Gemón S.A.
	Cartago - Coliblanco	
	Cartago - Santa Cruz de Turrialba	
343	Cartago - San Pablo de Oreamuno	Transportes Arias y Brenes S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 8. Viajes Interurbanos Sector Oreamuno – Servicios especiales

Línea	Operador
Cot – Parque Industrial	Buses Metropoli S.A.
El Alto – Parque Industrial	Corporación El Alto LTDA.
San Rafael – Parque Industrial	Transportes Arias y Brenes S.A.
San Rafael - COVAO	

Fuente. (ARESEP, 2018).

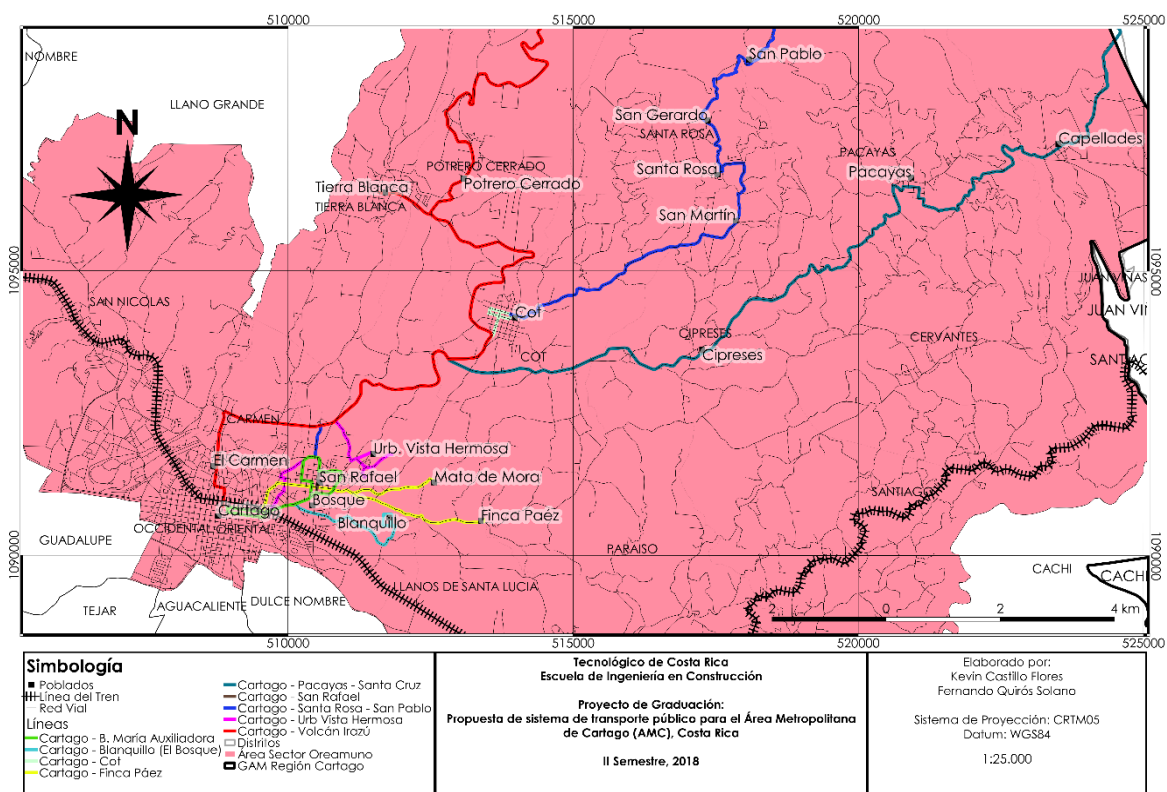


Figura 15. Mapa líneas sector Oreamuno

Cuadro 9. Indicadores operativos – Sector Oreamuno

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - Cot	115	8,2	943,0
Cartago - Tierra Blanca	19	13,0	247,0
Cartago - Potrero Cerrado, Sanatorio	40	14,9	596,0
Cartago - Finca Páez	79	5,9	466,1
Cartago - Mata de Mora	99	5,0	495,0
Cartago - Blanquillo	133	3,9	518,7
Cartago - San Rafael	94	2,0	188,0
Cartago - B. María Auxiliadora	125	2,5	312,5
Cartago - Colegio Agropecuario	46	4,8	220,8
Cartago - Pacayas	62	18,2	1128,4
Cartago - Coliblanco	10	26,0	260,0
Cartago - Santa Cruz de Turrialba	6	33,4	200,4
Cartago - San Pablo de Oreamuno	27	19,1	515,7

Sector San Nicolás – Tres Ríos

El sector de San Nicolás – Tres Ríos presenta una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 10 y Cuadro 11** respectivamente.

La **Figura 16** muestra el mapa de las líneas para el sector de San Nicolás – Tres Ríos y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 12**.

Cuadro 10. *Viajes Interurbanos Sector San Nicolás Tres Ríos – Servicios oficiales*

Ruta	Línea	Operador
322	Cartago - Loyola - Quircot	Buses Loyola S.A.
	Cartago - Urb. Atardecer - San Rafael	
	Cartago - Quircot - Cooperosales	
323	Cartago - La Lima	TRAUSANIC S.A.
	Cartago - Taras - Ochomogo	
	Cartago - Taras - San Nicolas	
323 - A	Cartago - La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
326	Cartago - Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 11. *Viajes Interurbanos Sector San Nicolás Tres Ríos – Servicios especiales*

Línea	Operador
Cartago – COVAO	Buses Loyola S.A.
Loyola – Quircot – Parque Industrial	
Cartago – Parque Industrial (Pequeño Mundo)	TRAUSANIC S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

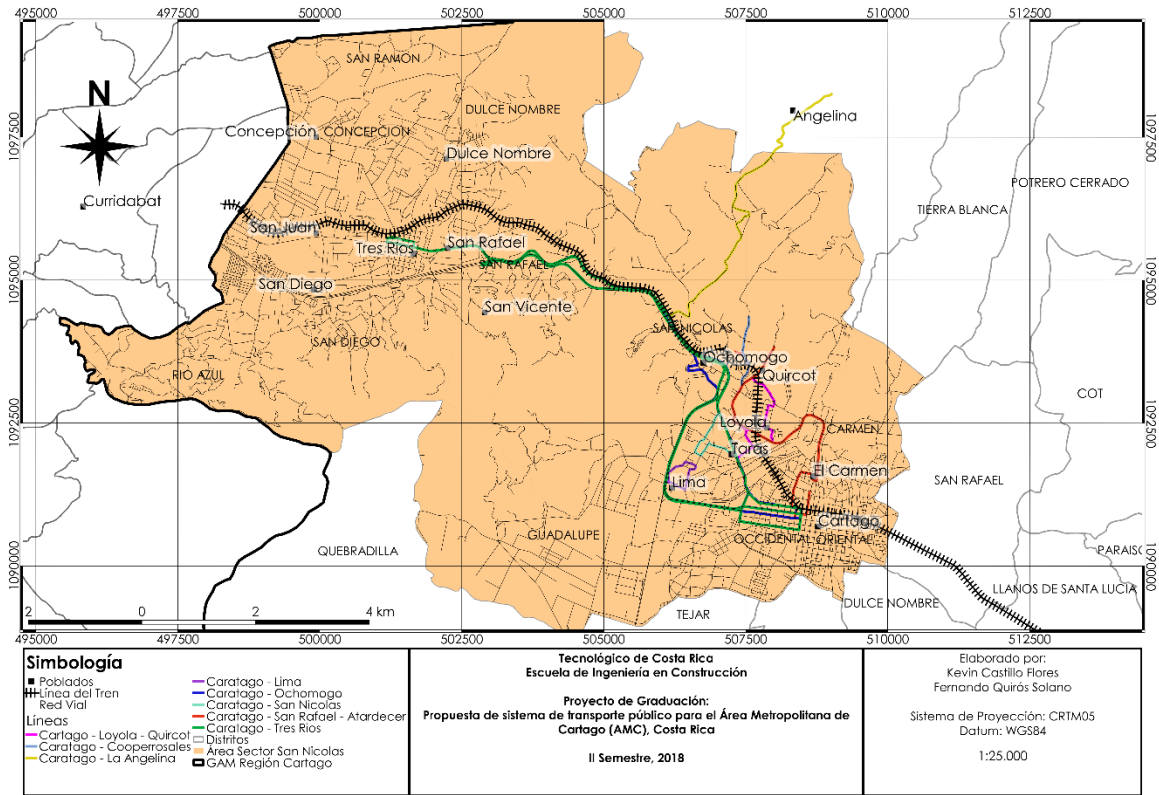


Figura 16. Mapa líneas sector San Nicolás – Tres Ríos

Cuadro 12. Indicadores operativos – Sector San Nicolás Tres Ríos

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - Loyola - Quircot	209	4,3	898,7
Cartago – Urb. Atardecer - San Rafael	58	5,7	330,6
Cartago – Quircot - Cooperosales	31	6,2	192,2
Cartago - La Lima	174	3,2	556,8
Cartago - Taras	230	2,0	450,8
Cartago - Ochomogo	86	8,3	713,8
Cartago - La Angelina	8	10,9	87,2
Cartago - Tres Ríos	197	13,0	2561,0

Sector Central

El sector de Central presenta una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 13 y Cuadro 14** respectivamente.

La **Figura 17** muestra el mapa de las líneas para el sector Central y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 15**.

Cuadro 13. Viajes Interurbanos Sector Central – Servicios oficiales

Ruta	Línea	Operador
321	Cartago - Res El Molino	Molinos del Sur S.A.
329	Cartago - San Blas	Transportes San Blas S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 14. Viajes Interurbanos Sector Central – Servicios especiales

Línea	Operador
Cartago – Santa Rita	Transportes OEA S.A.
San Blas – Parque Industrial	Transportes San Blas S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

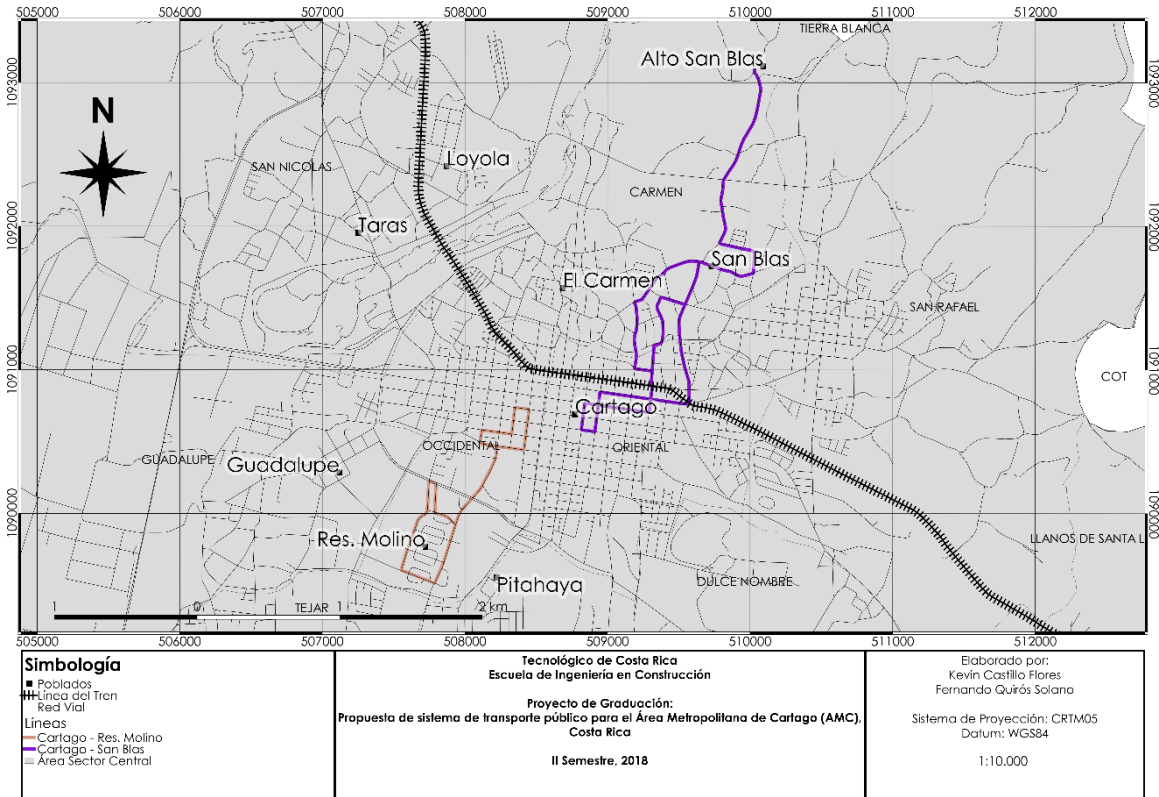


Figura 17. Mapa líneas sector Central

Cuadro 15. Indicadores operativos – Sector Central

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - San Blas	52	4,1	213,2
Cartago - Res. Molino	26	3,2	83,2

Sector El Guarco

El sector de El Guarco cuenta con una serie de servicios de transporte público de carácter oficial que se enlistan a continuación en el **Cuadro 16**.

La **Figura 18** muestra el mapa de las líneas para el sector de El Guarco y los

resultados del estudio se indican en el **Cuadro 17**.

Cuadro 16. *Viajes Interurbanos Sector El Guarco – Servicios oficiales*

Ruta	Línea	Operador
126	Cartago - Loma Larga	San Juan de Tobosí Sur S.A.
154	Cartago - San Pablo León Cortes	Autotransportes Los Santos S.R.L.
318	Cartago - La Estrella de El Guarco	Eladio Vargas Calvo S.A.
319	Cartago - Coris	Transportes HIGAPI S.A.
327	Cartago - Madre Selva	Transportes Ramírez y Calderón S.A.
328	Cartago - San Isidro (Molino)	Autotransportes El Guarco S.A.
	Cartago - San Isidro (Asunción, Pitahaya)	
	Cartago – Higuito	
	Cartago - El Guayabal	
	Cartago - Guatuso	
330	Cartago - Parque Industrial	Rutas del Sur S.A.
	Cartago - Santa Elena	
331	Cartago - Río Conejo	Transportes HIGAPI S.A.
	Cartago – Quebradilla, Tobosí, Tablón	
337	Cartago - Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.
	Cartago - San Antonio León Cortes	
370	Cartago - Llano de los Ángeles	Transportes Ramírez y Calderón S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

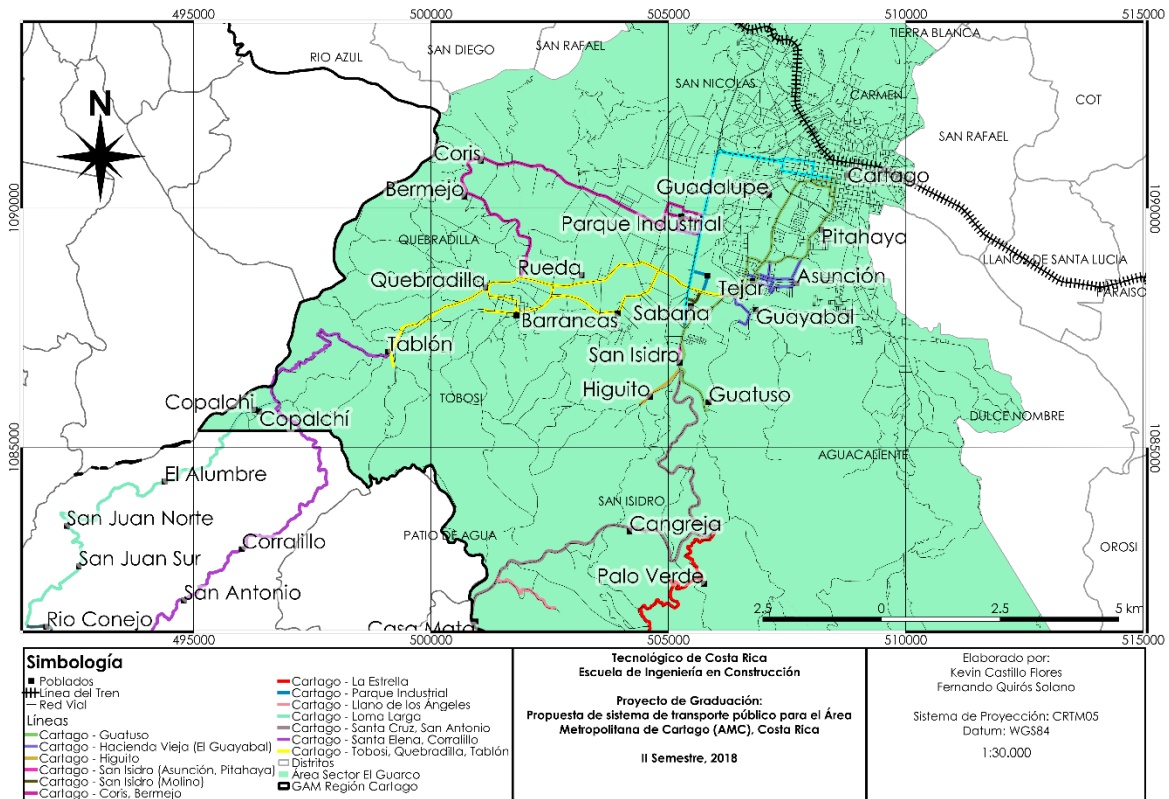


Figura 18. Mapa líneas sector El Guarco

Cuadro 17. Indicadores operativos – Sector El Guarco

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - Loma Larga	4	28,7	114,8
Cartago - San Pablo de León Cortes	10	55,0	550,0
Cartago - La Estrella de El Guarco	4	12,0	48,0
Cartago - Coris	9	22,3	200,7
Cartago - Madre Selva	8	43,4	347,2
Cartago - San Isidro (Molino)	137	6,0	822,0
Cartago - San Isidro (Asunción, Pitalhaya)	116	6,5	754,0
Cartago - Higuito	65	7,7	500,5
Cartago - El Guayabal	42	5,2	218,4
Cartago - Guatuso	19	7,7	146,3
Cartago - Parque Industrial	25	5,2	130,0
Cartago - Santa Elena	17	30,6	520,2
Cartago - Río Conejo	7	34,3	240,1
Cartago - Quebradilla, Tobosí, Tablón	182	12,4	2256,8
Cartago - Bustamante	12	34,0	408,0
Cartago - San Antonio de León Cortes	4	24,0	96,0
Cartago - Llano de los Ángeles	16	26,7	427,2

Sector San Francisco o Agua Caliente

El sector de San Francisco o Agua Caliente presenta una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 18 y Cuadro 19** respectivamente.

La **Figura 19** muestra el mapa de las líneas para el sector de San Francisco y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 20**.

Cuadro 18. *Viajes Interurbanos Sector San Francisco – Servicios oficiales*

Ruta	Línea	Operador
335	Cartago - Agua Caliente - Lourdes	TUSAN S.A.
	Cartago - Urb Cocorí	
	Cartago - Urb Manuel de Jesús	

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 19. *Viajes Interurbanos Sector San Francisco – Servicios especiales*

Línea	Operador
Urb. Cocorí – Parque Industrial	TUSAN S.A.
Cartago – Fábrica de Cemento	

Fuente. (ARESEP, 2018).

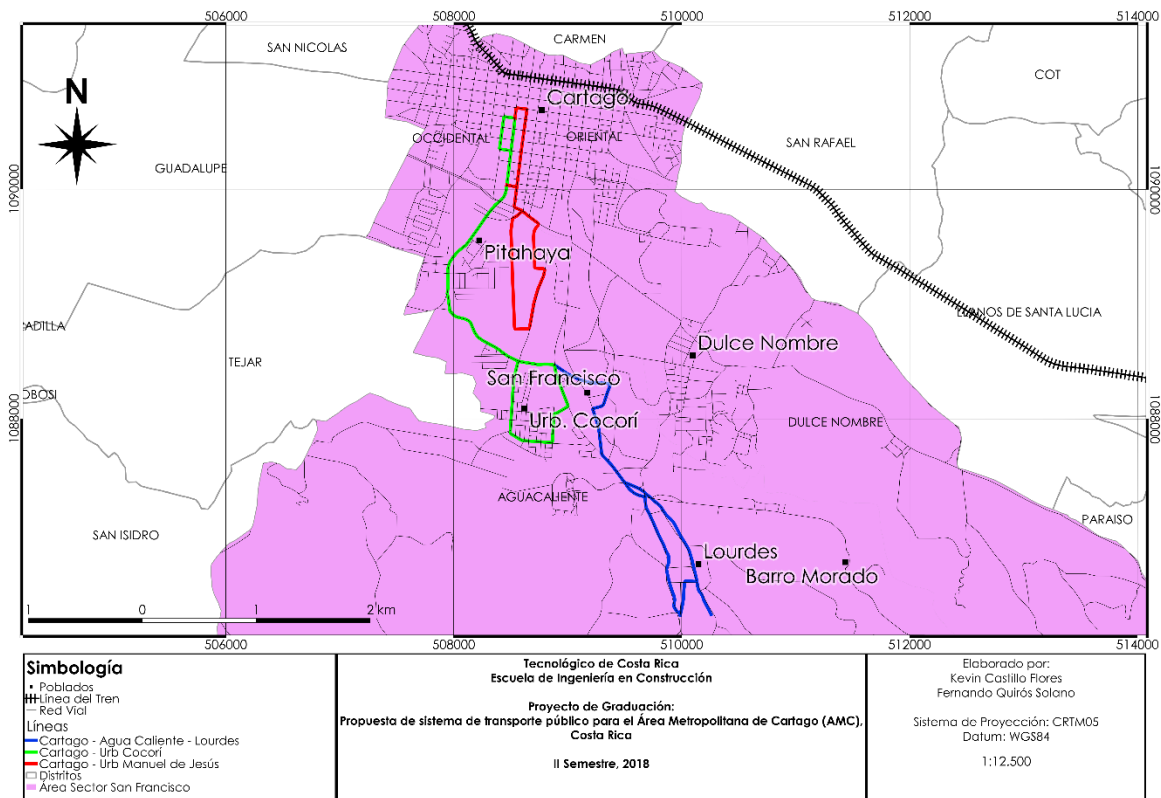


Figura 19. Mapa líneas sector San Francisco

Cuadro 20. Indicadores operativos – Sector San Francisco

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago – Agua Caliente - Lourdes	182	6,6	1201,2
Cartago - Urb. Cocorí	180	4,3	774,0
Cartago - Urb. Manuel de Jesús	192	2,1	403,2

Sector Paraíso

El sector de Paraíso presenta una serie de viajes oficiales y especiales que se enlistan en el **Cuadro 21** y **Cuadro 22** respectivamente. La

Figura 20 muestra el mapa de las líneas para el sector de Paraíso y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 23**.

Cuadro 21. Viajes Interurbanos Sector Paraíso – Servicios oficiales

Ruta	Línea	Operador
302	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA S.A.
334	Cartago - Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.
	Cartago – Caballo Blanco - Blanquillo	
336	Cartago - Paraíso	COOPEPAR R.L.
	Cartago - Santa Lucía	
	Cartago - Laguna Doña Ana (Lankaster)	
338	Cartago - Santiago	TRANSERRANO S.A.
	Cartago - Bajo Cervantes	
	Cartago - Birrisito	
339	Cartago - Orosí - Río Macho	Mata Irola S.A.
	Cartago – Orosí, Purisil	
	Cartago – Orosí, Río Macho	
	Cartago – Palomo, La Alegría	
340	Cartago – Cachí, Loaiza, Peñas Blancas	COOPEPAR R.L.
340 - A	Cartago – Tucurrique, El Humo	COOPEPAR R.L.
341	Cartago - Piedra Azul	COOPEPAR R.L.
371	Cartago - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.

Fuente. (ARESEP, 2018).

Cuadro 22. Viajes Interurbanos Sector Paraíso – Servicios especiales

Línea	Operador
Cartago – Laguna Doña Ana	COOPEPAR R.L.
Cartago – Barrio San José	
Paraíso – Parque Industrial	
Cachí – Parque Industrial	
El Humo (Pejibaye) – Parque Industrial	
Santiago – Parque Industrial	TRANSERRANO S.A.
Cartago – UCR – Urb. La Castilla	Mata Irola S.A.
Orosí – Parque Industrial	

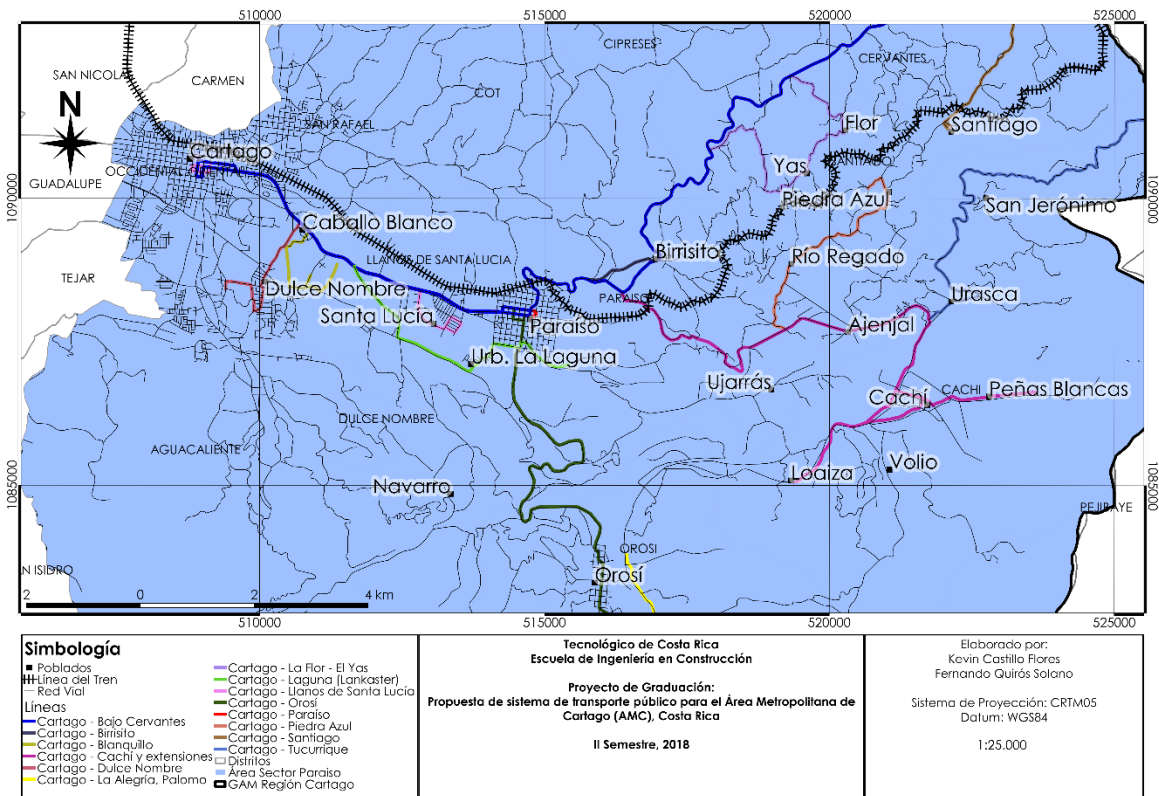


Figura 20. Mapa líneas sector Paraíso

Cuadro 23. Indicadores operativos – Sector Paraíso

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - Turrialba	6	40,9	245,4
Cartago - Dulce Nombre	124	5,5	682,0
Cartago – Caballo Blanco - Blanquillo	31	3,2	99,2
Cartago - Paraíso	313	7,3	2284,9
Cartago - Santa Lucía	114	6,9	786,6
Cartago - Laguna Doña Ana	21	9,3	195,3
Cartago - Santiago	70	25,1	1757,0
Cartago - Bajo Cervantes	23	19,7	453,1
Cartago - Birrisito	37	10,8	399,6
Cartago - Orosí	138	15,0	2070,0
Cartago - Cachí	65	21,0	1365,0
Cartago - Tucurrique (El Humo)	17	43,3	736,1
Cartago - Piedra Azul	10	18,5	185,0
Cartago - La Flor - El Yas	14	18,4	257,6

Sub Sectores Llano Grande y Guadalupe

Los sectores de Llano Grande y Guadalupe cuentan con una serie de servicios de carácter oficial que se enlistan en el

Cuadro 24.

La **Figura 21** muestra el mapa de las líneas para el subsector de Llano Grande. La **Figura 22** muestra el mapa de las líneas para el subsector de Guadalupe y los resultados del estudio se indican en el **Cuadro 25**.

Cuadro 24. Servicios oficiales para los subsectores de Llano Grande y Guadalupe

Ruta	Línea	Operador
332	Cartago - Guadalupe	TRAGUCA S.A.
366	Cartago - Llano Grande	VEMSA S.A.
	Cartago - B. Sagrada Familia	

Fuente. (ARESEP, 2018).

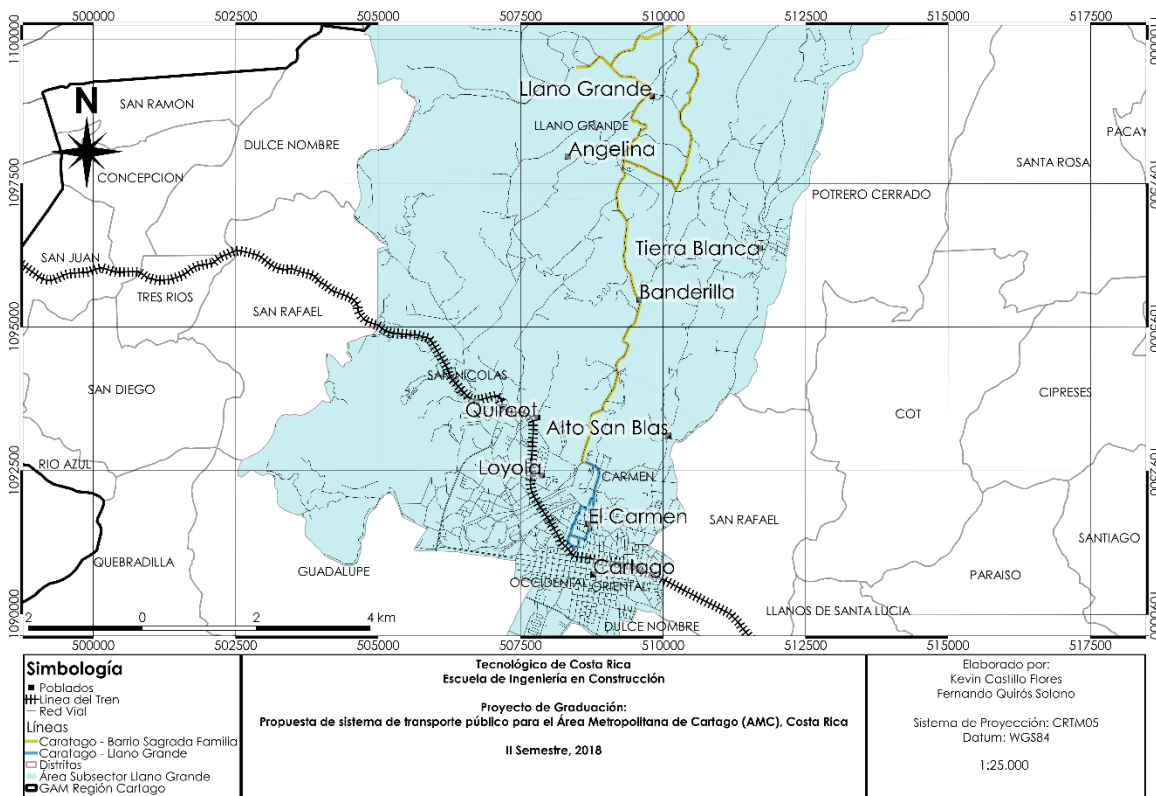


Figura 21. Mapa líneas subsector Llano Grande

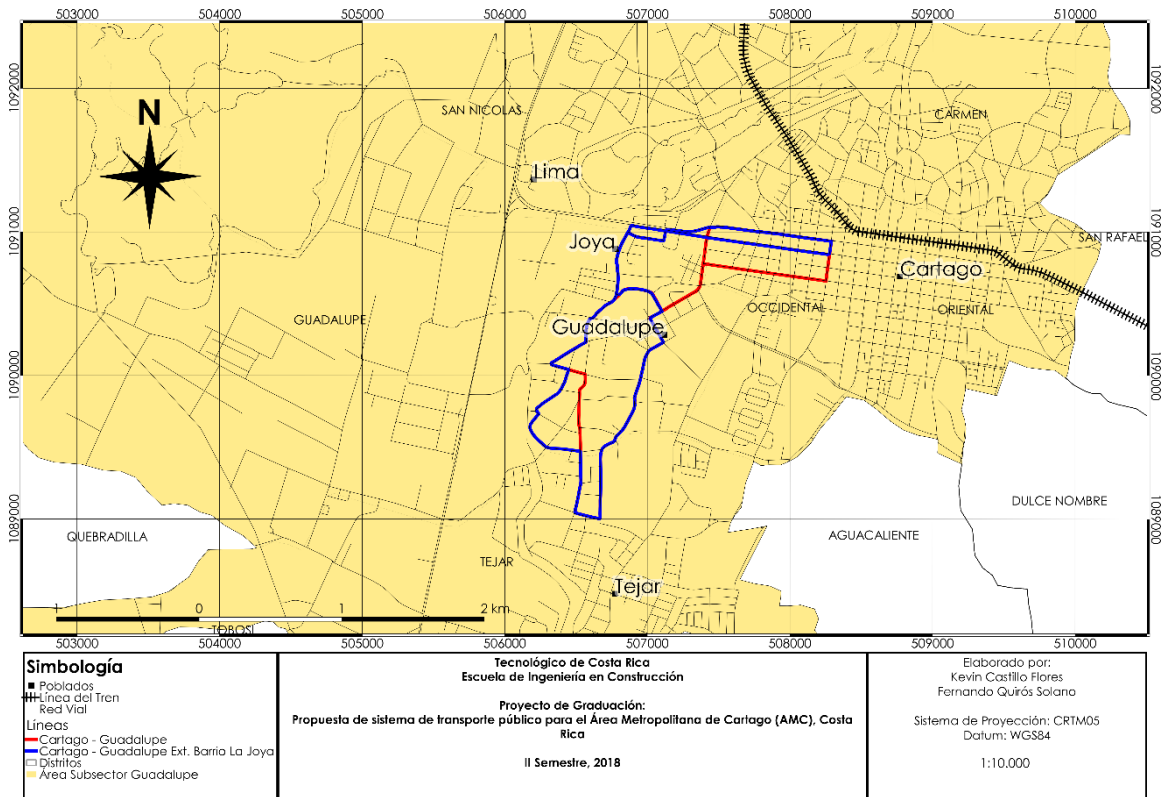


Figura 22. Mapa líneas subsector Guadalupe

Cuadro 25. Indicadores operativos – Subsectores Llano Grande y Guadalupe

Línea	Carreras (Viajes/día)	Longitud (km)	Kilómetros (km/día)
Cartago - Llano Grande	29	10,1	292,9
Cartago - Guadalupe	224	4,5	1008,0

Servicios especiales

La **Figura 23** muestra el mapa de líneas de servicios especiales.

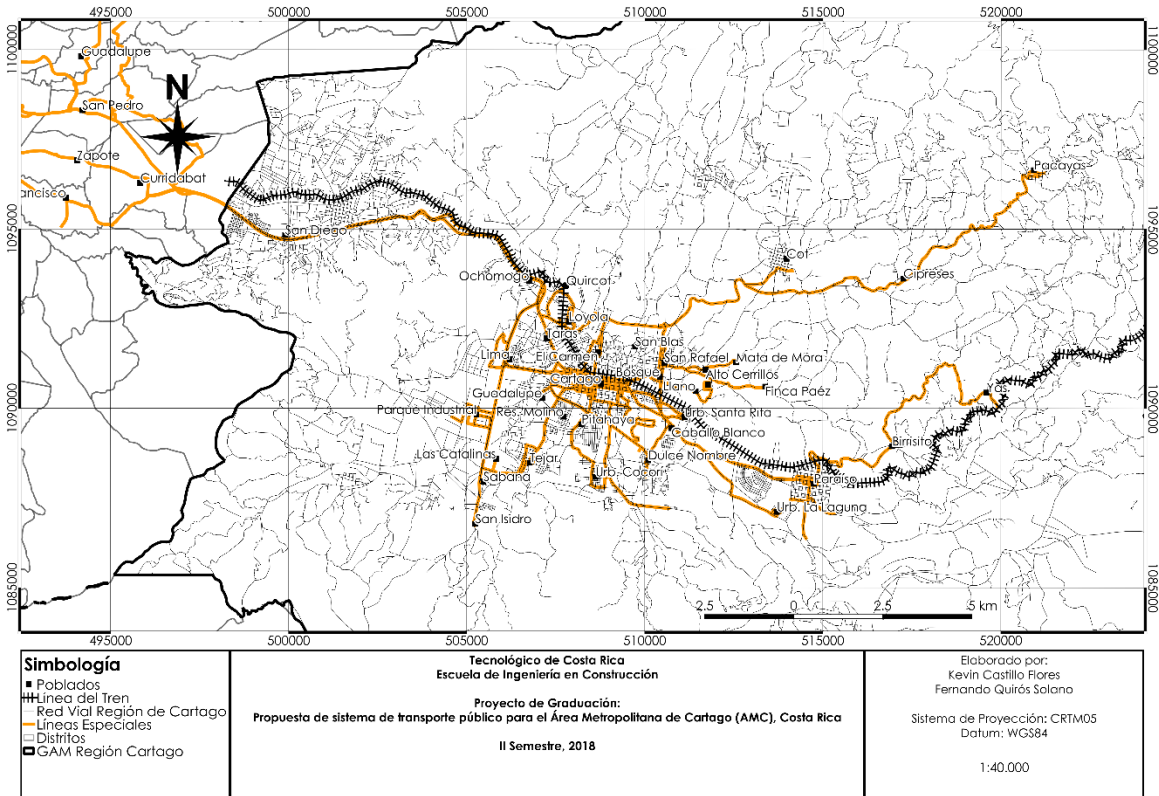


Figura 23. Mapa líneas servicios especiales

Intensidad de tránsito

Organización por sector y ruta radial

El **Cuadro 26** categoriza el número de viajes diarios entre viajes interregionales e interurbanos, para estos últimos, diferencia con respecto al sector en que se encuentran.

El **Cuadro 27** también categoriza los viajes diarios entre las vías radiales.

Cuadro 26. Porcentaje de viajes diarios por sectores

Sector	Despachos (Viajes por día)	Porcentaje de viajes
Viajes Interregionales	1275	22,2%
Oreamuno	855	14,9%
San Nicolás - Tres Ríos	993	17,3%
Central	153	2,7%
El Guarco	677	11,8%
San Francisco	554	9,6%
Paraiso	983	17,1%
Llano Grande y Guadalupe	253	4,4%
Total	5743	100,0%

Cuadro 27. Porcentaje de viajes diarios por ruta radial

Radial	Despachos (Viajes por día)	Porcentaje de viajes
La Lima	1371	24,5%
Taras	1057	18,9%
El Carmen	244	4,4%
San Rafael	729	13,0%
Paraiso	1180	21,1%
Pitahaya	753	13,5%
Molino	453	8,1%
Total	5590	103,5%

Diagrama de intensidad de tránsito

La **Figura 24** muestra el diagrama de intensidad de tránsito de transporte público para el AMC.



Figura 24. Diagrama de intensidad de tránsito transporte público

Comportamientos horarios

La **Figura 25** muestra los comportamientos horarios en el número de viajes sobre las vías radiales del AMC en el sentido (1-2).

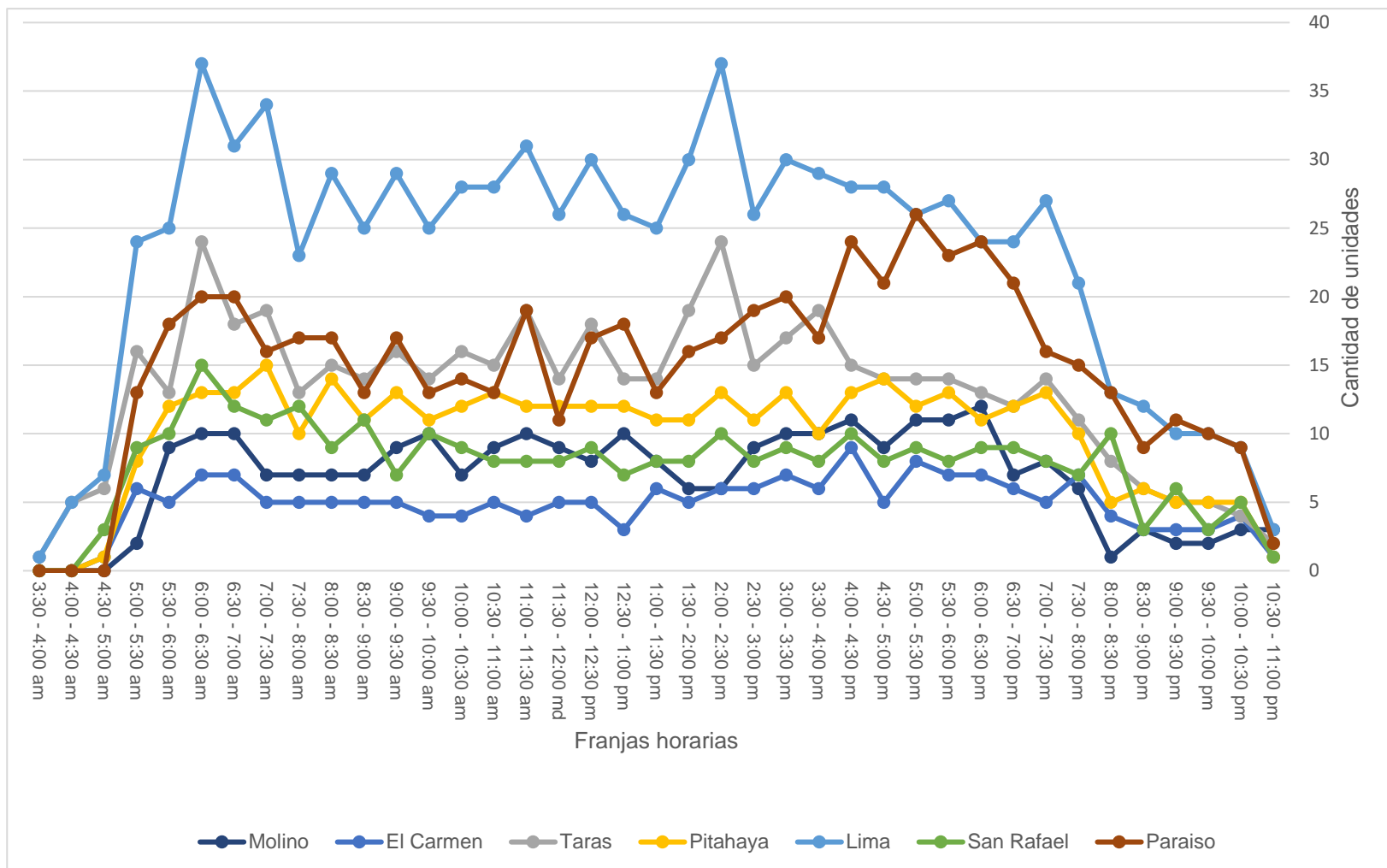


Figura 25. Comportamiento horario de las rutas radiales del AMC (Sentido 1-2)

Situación centro urbano de Cartago

A una escala menor, el centro urbano de Cartago padece de las consecuencias del actual modelo de transporte, como se muestra en la **Figura 26**. Estas situaciones se acrecientan a lo largo del eje de Avenida 4 (tramo que concentra la mayor intensidad de tránsito), en donde se identifican 3 puntos críticos que requieren una pronta intervención (Véase **Figura 27**).



Figura 26. Ubicación de los puntos críticos en el centro urbano de Cartago



Figura 27. Ubicación de los puntos críticos en el centro urbano de Cartago

Punto 1 Avenida 4, Calle 6

La **Figura 28** expone las situaciones que se dan sobre Avenida 4, contiguo a Plaza Iglesias

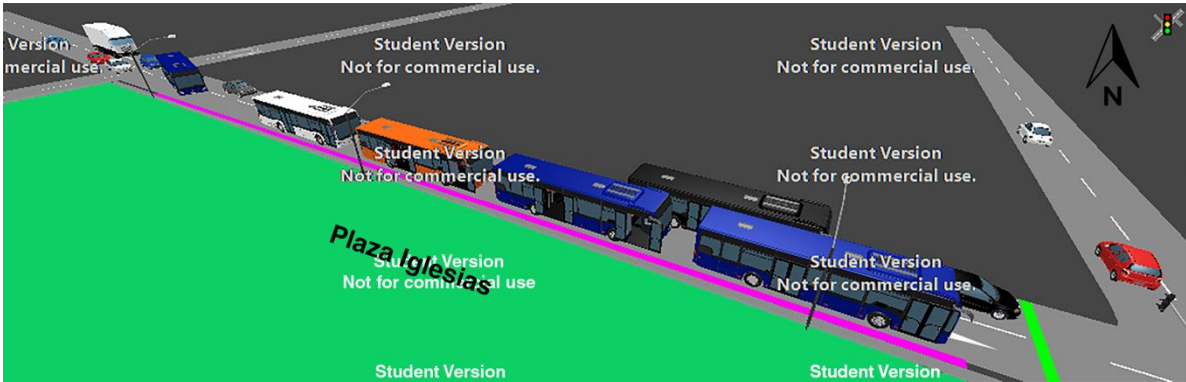


Figura 28. Representación intersección Avenida 4 y Calle 6

Punto 2 Avenida 4, Calle 3

La **Figura 29** exhibe la situación que se presenta contiguo al Convento de los padres Capuchino



Figura 29. Representación intersección Avenida 4 y Calle 3

Punto 3 Avenida 4, Transversal 17

La Figura 30 muestra la situación que se presenta cerca del Colegio Vicente Lachner Sandoval.

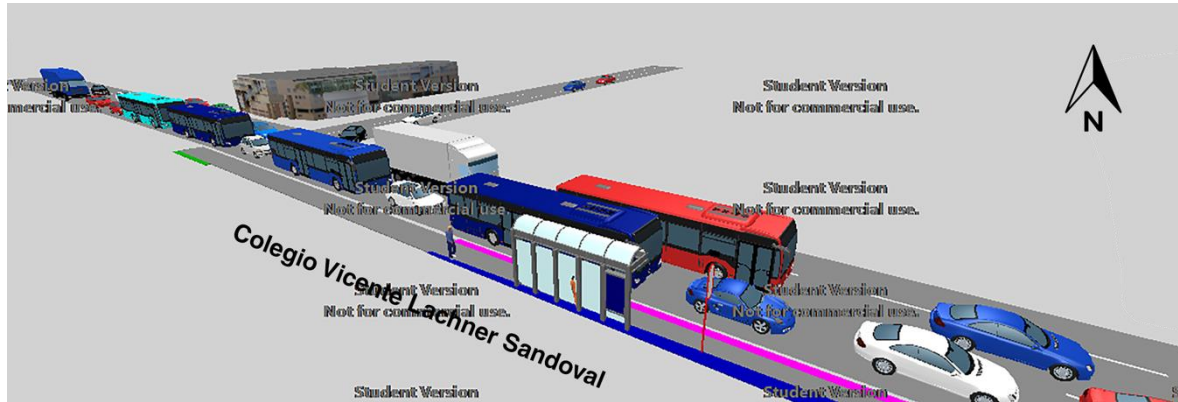


Figura 30. Representación intersección Avenida 4 y Transversal 17

Prestación del servicio

La **Figura 31** muestra la clasificación para los prestadores del servicio de transporte público en el AMC. De acuerdo con la ARESEP, los

operadores se pueden clasificar en grandes, medianos y pequeños según el tamaño de su flotilla.

PRESTADORES GRANDES		
PRESTADOR	CANT. UNIDADES	EDAD FLOTA
Lumaca S.A.	118	1,9
COOPEPAR R.L.	67	7,6

PRESTADORES MEDIANOS		
PRESTADOR	CANT. UNIDADES	EDAD FLOTA
TRANTUSA S.A.	39	7,2

PRESTADORES PEQUEÑOS		
PRESTADOR	CANT. UNIDADES	EDAD FLOTA
TUSAN S.A.	18	6,1
Autotransportes El Guarco S.A.	18	7,2
Autotransportes Mata Irola S.A.	14	2,9
Buses Metropoli S.A.	14	6,1
Otto y Eladio Leiva S.A.	13	9,3
Transportes HIGAPI S.A.	12	4,1
TRAUSANIC S.A.	12	6,9
Transportes Arias y Brenes S.A.	12	7,1
Gemón S.A.	10	2,6
TRANSERRANO S.A.	10	6,9
TRAGUCA S.A.	9	4,4
Buses Loyola S.A.	8	2,8
Rutas del Sur S.A.	7	7,9
Ramírez y Calderón S.A.	6	3,3
Autobuses Romero S.A.	6	4,7
Corporación El Alto LTDA.	5	3,0
Granados y Contreras S.A.	5	6,2
VEMSA S.A.	5	12,6
Maderas y Materiales S.A.	4	4,8
Transportes OEA S.A.	4	10,8
Transportes San Blas S.A.	3	1,7
MONTARI S.A.	3	10,7
Eladio Abarca Calvo S.A.	2	10,0
Molinos del Sur S.A.	2	13,0

TOTAL	426	PROMEDIO	6,4
--------------	------------	-----------------	------------

Figura 31. Información operativa prestadores servicios transporte público en Cartago
Fuente. (ARESEP, 2018).

Casos de estudio

TransMilenio, Bogotá

La **Figura 32** muestra el mapa del SIPT de Bogotá y la **Figura 33** ilustra la sección típica transversal que compone el sistema.

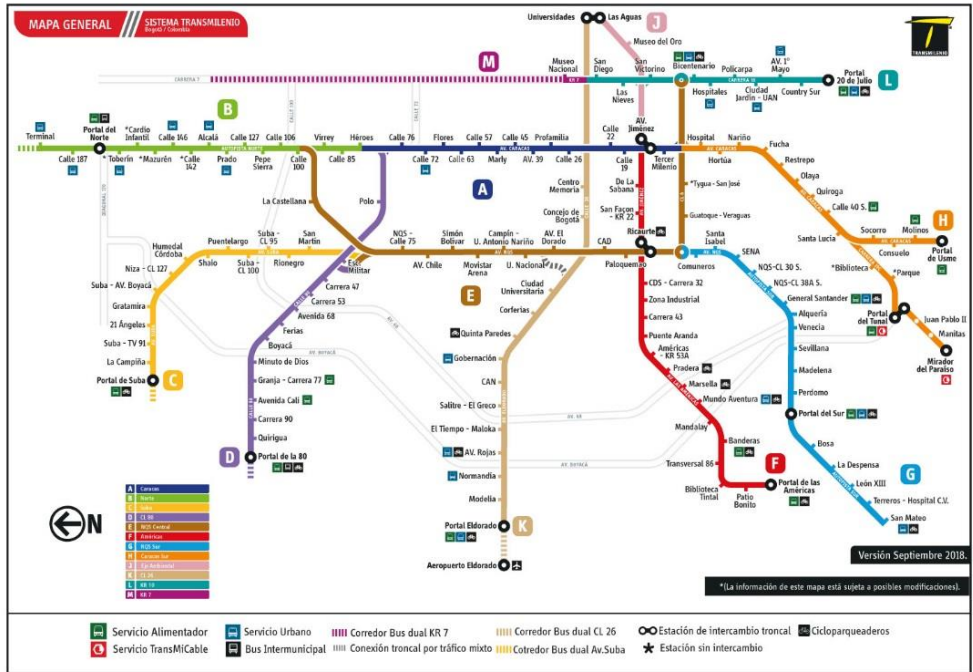


Figura 32. Mapa rutas Transmilenio Bogotá, Colombia
Fuente. (TransMilenio, 2018)

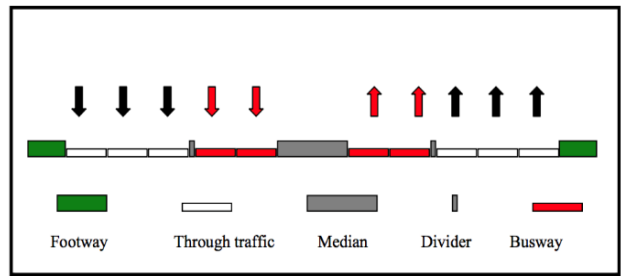


Figura 33. Sección típica TransMilenio.
Fuente. (Hidalgo Guerrero, Ardila, Menckhoff, & Cuellar, 2006)

Megabús, Pereira

La **Figura 34** muestra una serie de características respecto a los modelos de BRT implementados en algunas latitudes. Ya con el caso de Megabús, la **Figura 35** muestra la estructura organizativa del sistema, la **Figura 36** exhibe el mapa del SITP en Pereira y la **Figura 37** exhibe una fotografía de una estación sencilla del sistema.

↑ Integrated	<ul style="list-style-type: none"> Megabús - Pereira 	<ul style="list-style-type: none"> Transmilenio - Bogotá Metrovía - Guayaquil 	<ul style="list-style-type: none"> Transantiago RIT - Curitiba Interligado - Sao Paulo
	<ul style="list-style-type: none"> Metrobús - Mexico BRT - Beijing 	<ul style="list-style-type: none"> Jakarta (1, 2, 3) Quito (Trole, Ecovía, North) 	
↓ Non Integrated	Single Corridor	Several Corridors Feeder Routes	City Wide Route Reorganization

Figura 34. Características modelos sistema BRT Fuente. (Megabús S.A., 2016)

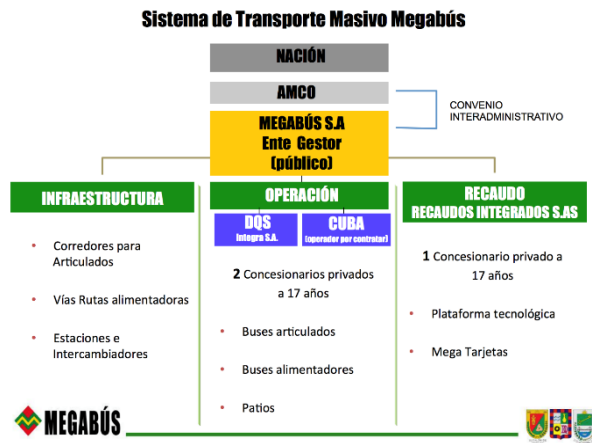


Figura 35. Organigrama SITP Pereira Fuente. (Megabús S.A., 2016)



Figura 36. Mapa SITP Pereira Fuente. (Megabús S.A., 2016)



Figura 37. Ejemplo de estación sencilla SITP Pereira Fuente. (Google Inc., 2018).

Diseño

Alternativas para el trazado de un corredor vial

En este estudio se analizaron 3 diferentes opciones para la troncalización de las líneas en el eje este – oeste del AMC.

Alternativa 1

La **Figura 38** muestra el trazado correspondiente a la Alternativa 1.

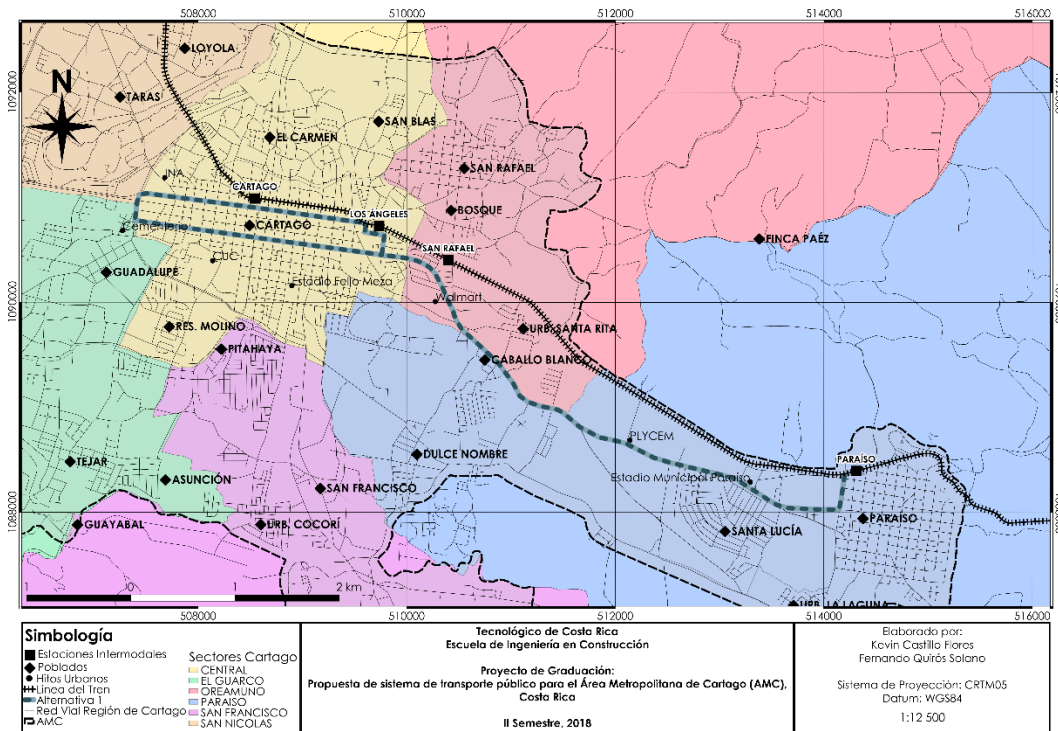


Figura 38. Mapa trazado Alternativa 1

Alternativa 2

La **Figura 39** muestra el trazado correspondiente a la Alternativa 2.

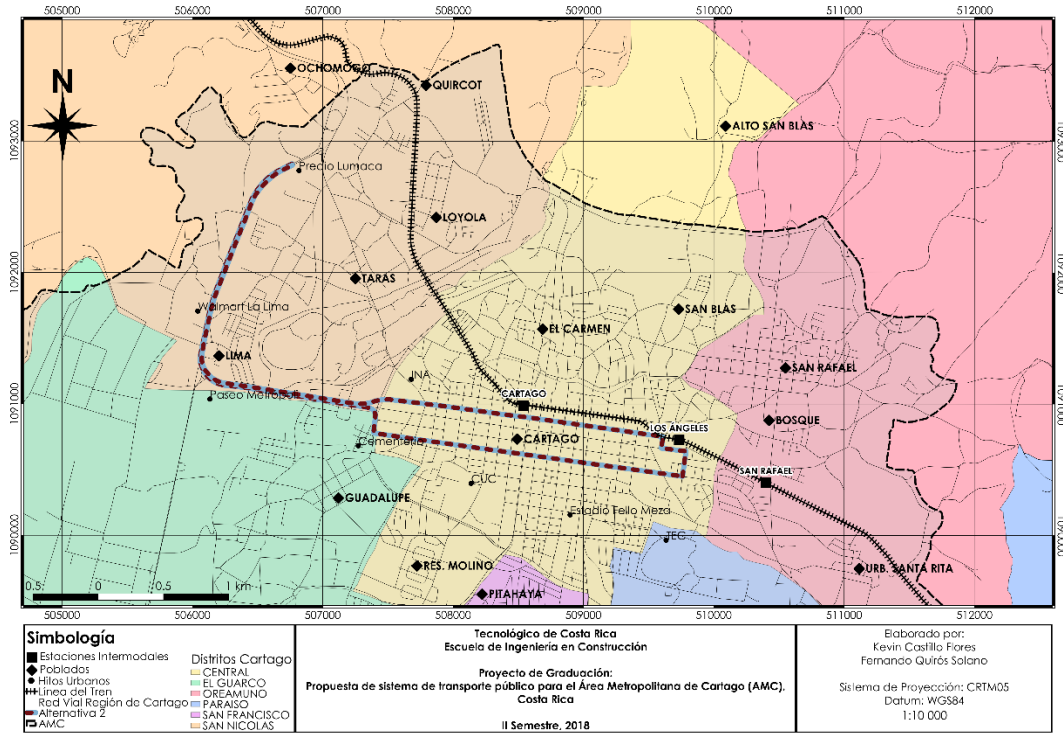


Figura 39. Mapa trazado Alternativa 2

Alternativa 3

La **Figura 40** muestra el trazado correspondiente a la Alternativa 3.

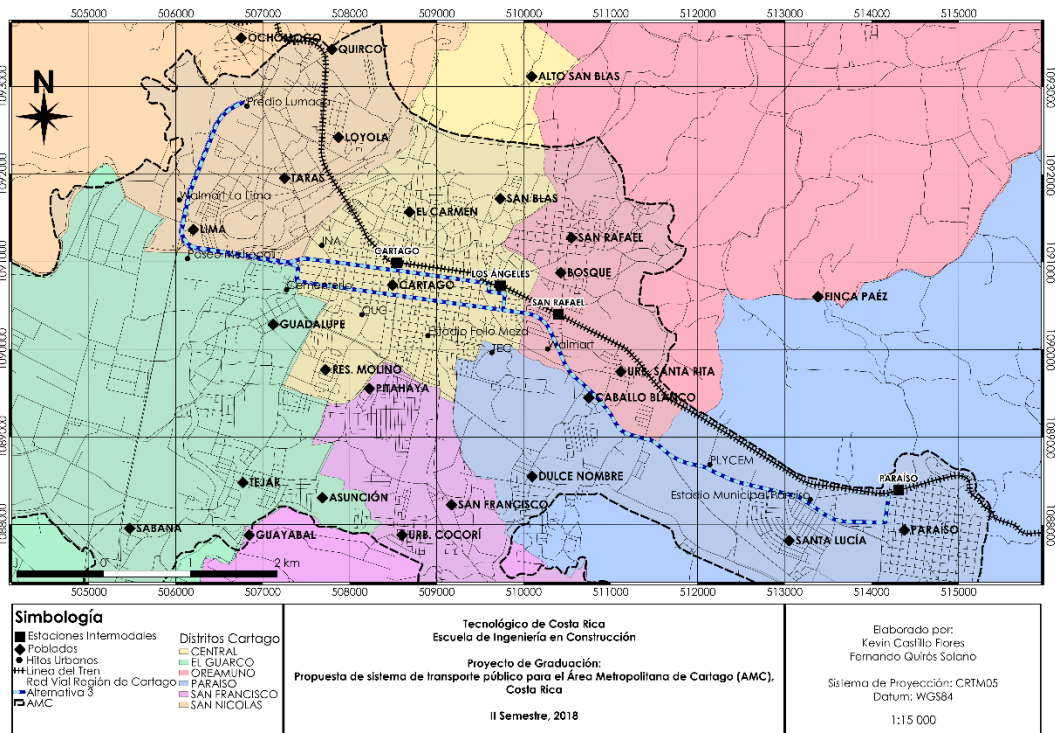


Figura 40. Mapa trazado Alternativa 3

El **Cuadro 28** muestra una comparación respecto a detalles operativos de cada una de las

alternativas. La Alternativa 0 ejemplifica el estado actual del sistema.

Cuadro 28. Tabla comparativa características alternativas

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Distancia	-	8,4 km	5,8 km	11,4 km
Pendiente Max	-	5,3%	4,0%	5,3%
Número de viajes diarios troncalizados	0	1180	1793	2973
% de viajes troncalizados	0%	20,5%	31,2%	51,8%
Número de viajes diarios dentro de zona urbana Cartago	5743	2108	1180	0
% de afectación	100%	36,7%	20,5%	0,0%

Alternativa 3. Combinación de escenarios

A partir del Cuadro 28 se selecciona la Alternativa 3. A continuación se elaboran otros 3 escenarios tomando como referencia esta propuesta para determinar la ubicación de las estaciones del

sistema.

Alternativa 3a

La Figura 41 muestra el trazado del escenario 3a.

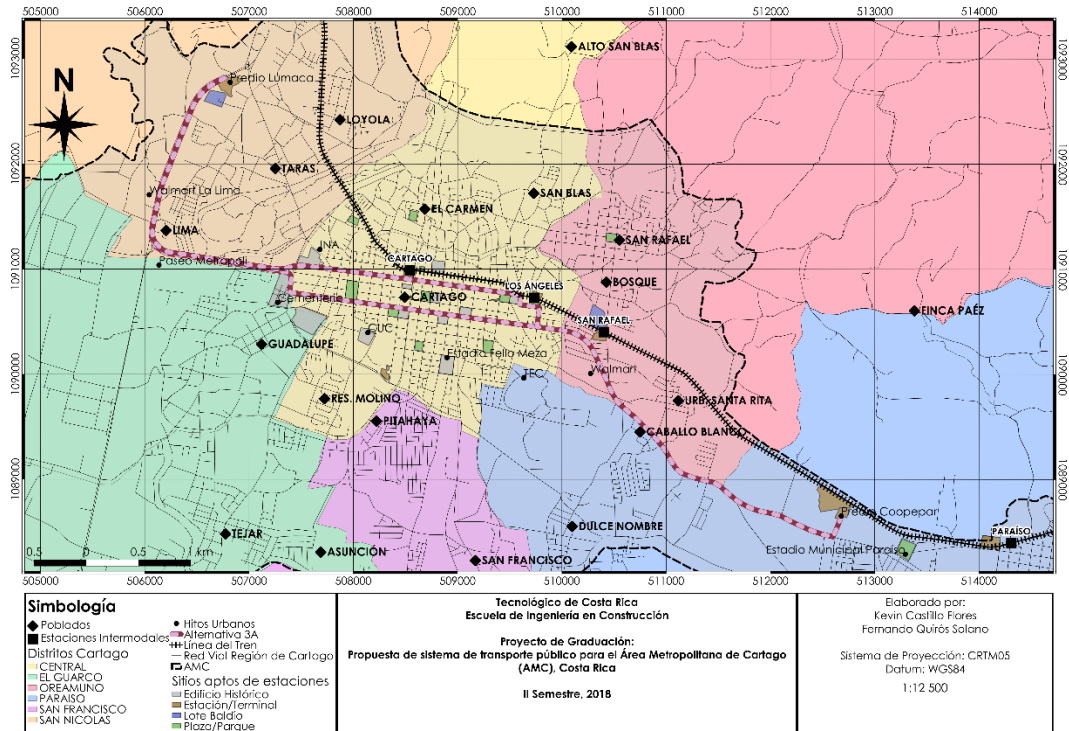


Figura 41. Mapa trazado Alternativa 3a.

Alternativa 3b

La **Figura 42** muestra el trazado del escenario 3b.

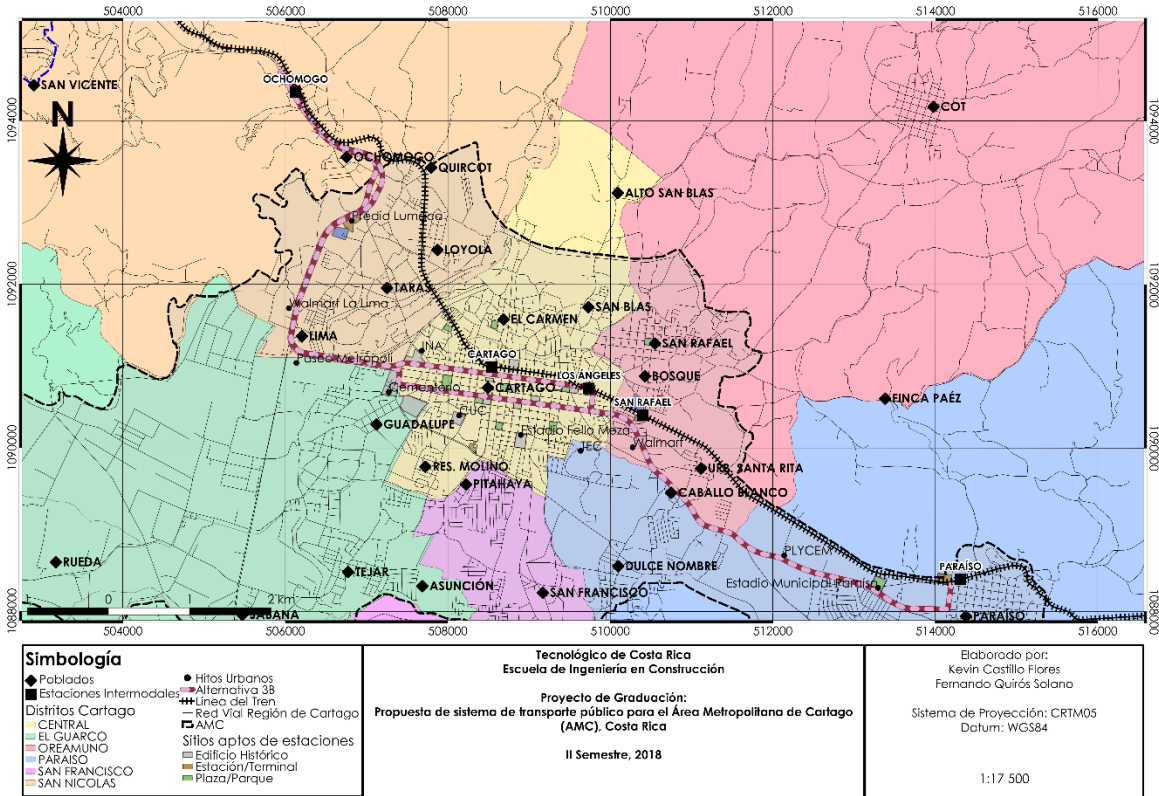


Figura 42. Mapa trazado Alternativa 3b

Alternativa 3c

La Figura 43 muestra el trazado del escenario 3c.

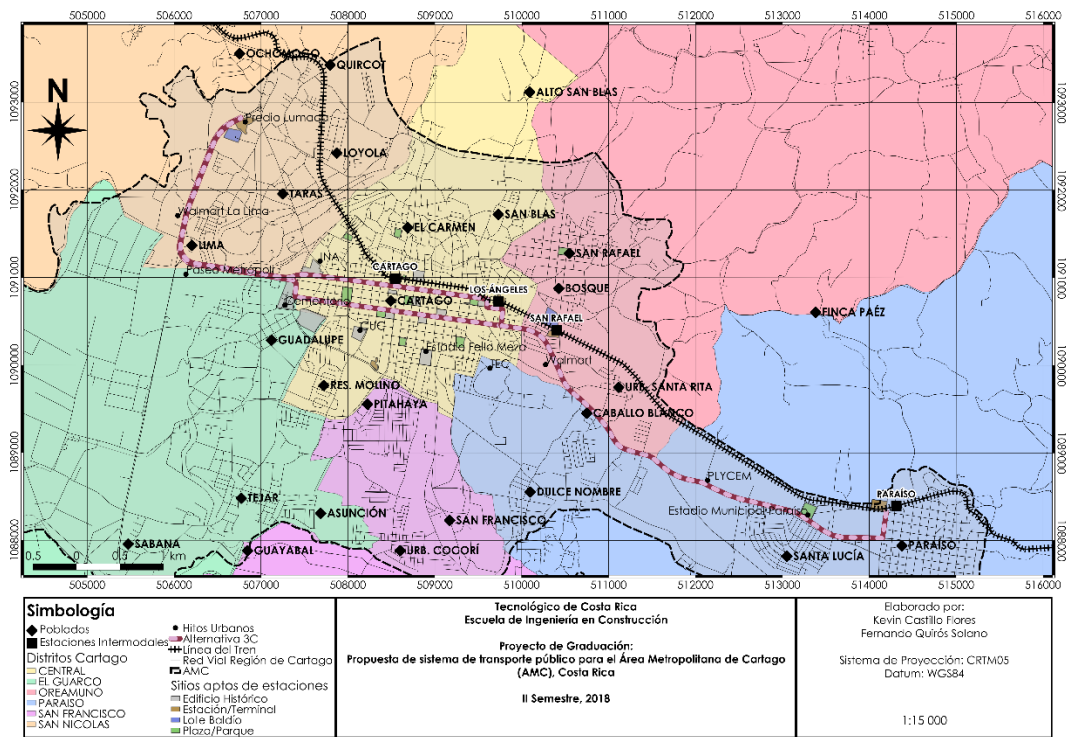


Figura 43. Mapa trazado Alternativa 3c

Diseño definitivo

La **Figura 44** presenta el trazado del sistema, incorporando la extensión al parque industrial.

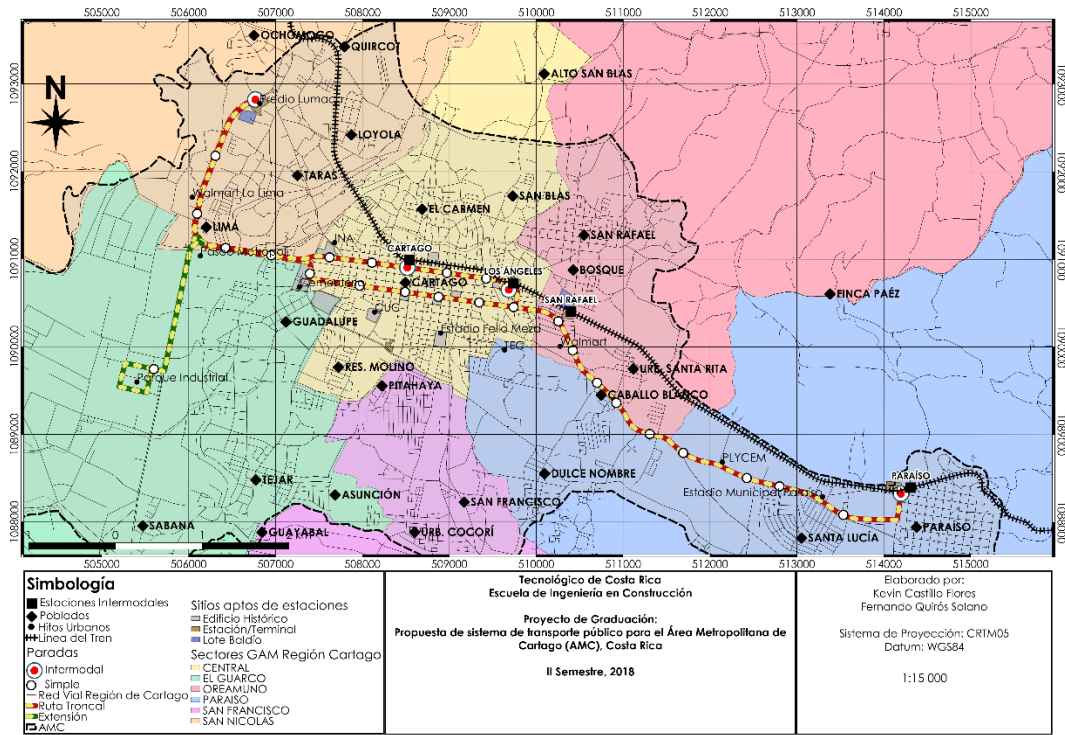


Figura 44. Mapa diseño definitivo

Ubicación y caracterización de las estaciones del SITP

La **Figura 45** presenta la ubicación de las principales estaciones que servirán para la colección del transporte público de Cartago.

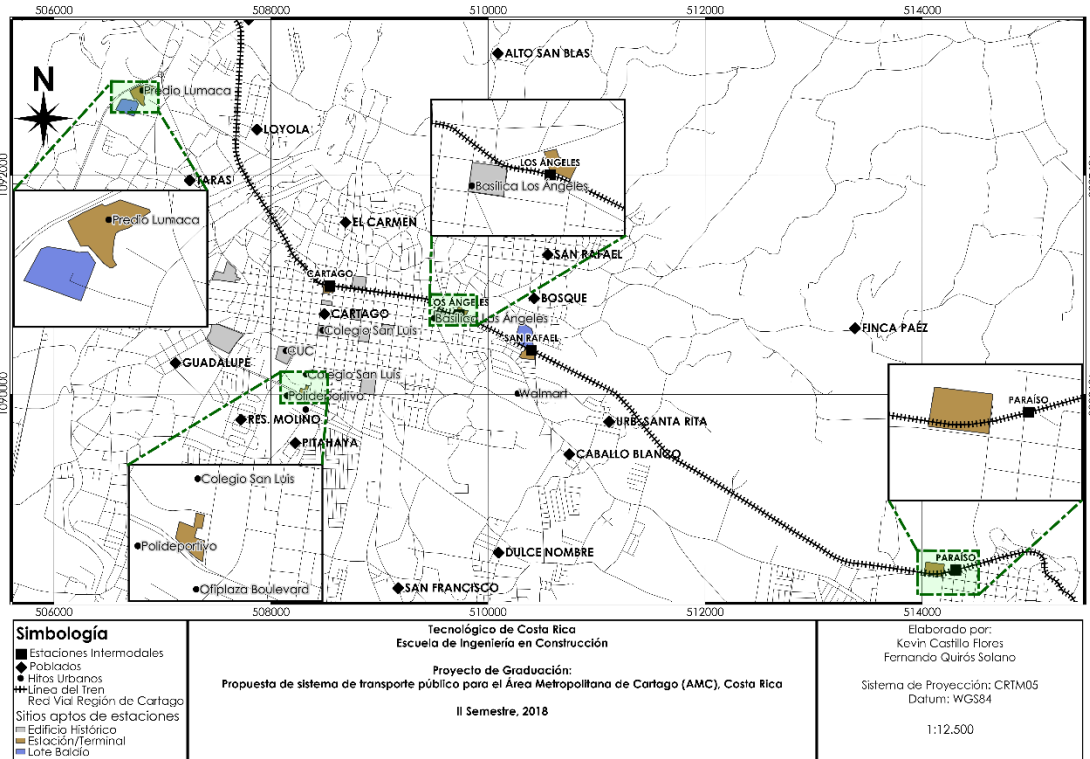


Figura 45. Ubicación de estaciones y terminales del SITP

A continuación, del

Cuadro 29 al Cuadro 33 se muestran las áreas mínimas estimadas aproximadas de cada estación de autobuses. Estas áreas mínimas deberán garantizar que el conjunto de áreas de abordaje y espera, así como de comercio sea suficiente para cumplir con la demanda de líneas.

Cuadro 29. Estimación de área mínima requerida para la estación de Oreamuno

Área	Cantidad	Área Total (m ²)
Salas de espera	1	125
Boletería	1	6
Anden	1	500
Bahías	4	504
Carriles de circulación	-	672
Servicios Sanitarios	1	150
Área Comercial	0	0
Parqueos de buses	3	90
Parqueo temporal	6	75

Total	2122
--------------	-------------

Cuadro 30. *Estimación de área mínima requerida para la estación Sur*

Área	Cantidad	Área Total (m ²)
Salas de espera	2	250
Boletería	2	12
Anden	1	1000
Bahías	20	2856
Carriles de circulación	-	672
Servicios Sanitarios	1	150
Área Comercial	1	800
Parqueos de buses	6	180
Parqueo temporal	6	75
Total		5995

Cuadro 31. *Estimación de área mínima requerida para la estación Los Ángeles*

Área	Cantidad	Área Total (m ²)
Salas de espera	1	125
Boletería	1	6
Anden	1	500
Bahías	8	1176
Carriles de circulación	-	672
Servicios Sanitarios	1	150
Área Comercial	0	0
Parqueos de buses	3	90
Parqueo temporal	6	75
Total		2502,5

Cuadro 32. *Estimación de área mínima requerida para la estación de Paraíso*

Área	Cantidad	Área Total (m ²)
Salas de espera	3	375
Boletería	3	18
Anden	1	1500
Bahías	18	2520
Bahías autobuses articulados	3	630
Carriles de circulación	-	1344
Servicios Sanitarios	2	300
Área Comercial/ Mercancías	1	2000
Parqueos de buses	5	150
Parqueo de buses articulados	6	324
Área maniobras de buses articulados	4	1750
Área maniobras de buses	4	2190
Parqueo	50	625
Total		13725,31

Cuadro 33. *Estimación de área mínima requerida para la estación La Lima*

Área	Cantidad	Área Total (m ²)
Salas de espera	3	375
Boletería	3	18
Anden	1	1500
Bahías	18	2520
Bahías autobuses articulados	3	630
Carriles de circulación	-	1344
Servicios Sanitarios	2	300
Área Comercial/ Mercancías	1	2000
Parqueos de buses	5	150
Parqueo de buses articulados	6	324
Área maniobras de buses articulados	4	1750
Área maniobras de buses	4	2190
Parqueo	50	625
Total		13725,31

Características operativas del sistema de transporte público

Matriz de gestión urbana

La **Figura 46** muestra la matriz propuesta para la completa ejecución de este proyecto.

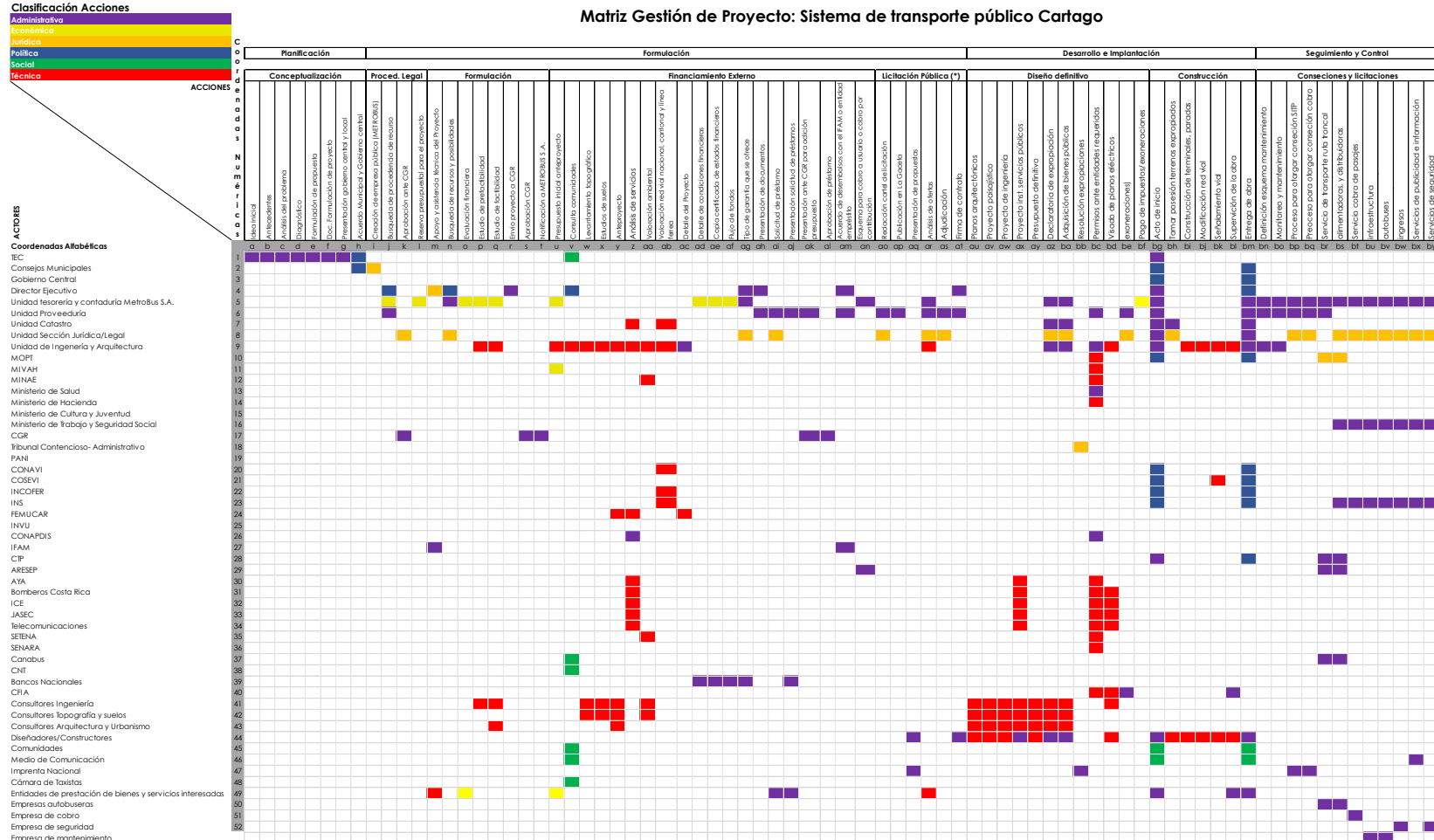


Figura 46. Matriz de gestión urbana

Red de transporte público

La **Figura 47** muestra el tipo de configuración de la red de transporte público propuesto.

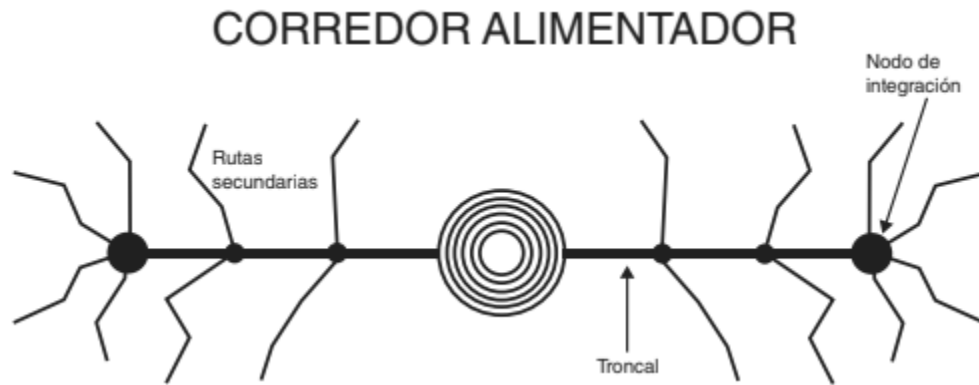


Figura 47. Configuración esquema corredor alimentado

Componentes

La **Figura 48** permite visualizar la configuración general del sistema que incorpora todos los servicios y elementos de transporte público propuestos. Las **Figura 49 y Figura 50** presentan las mismas configuraciones para los centros urbanos de Cartago y Paraíso respectivamente.

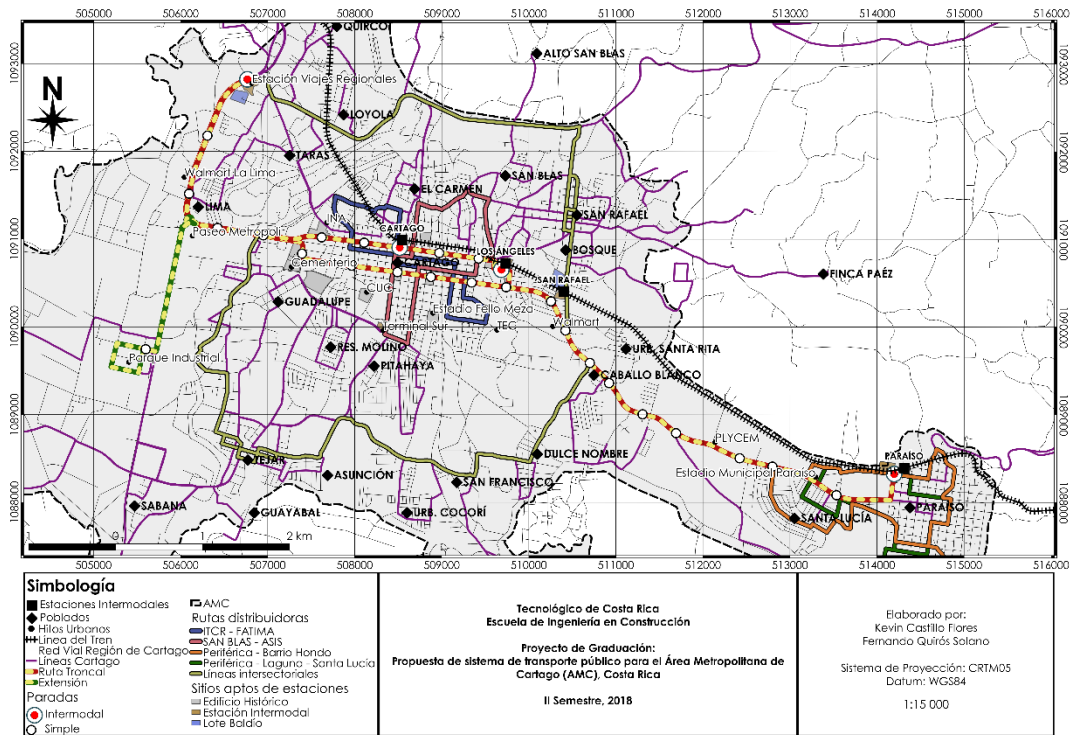


Figura 48. Configuración del sistema en el AMC

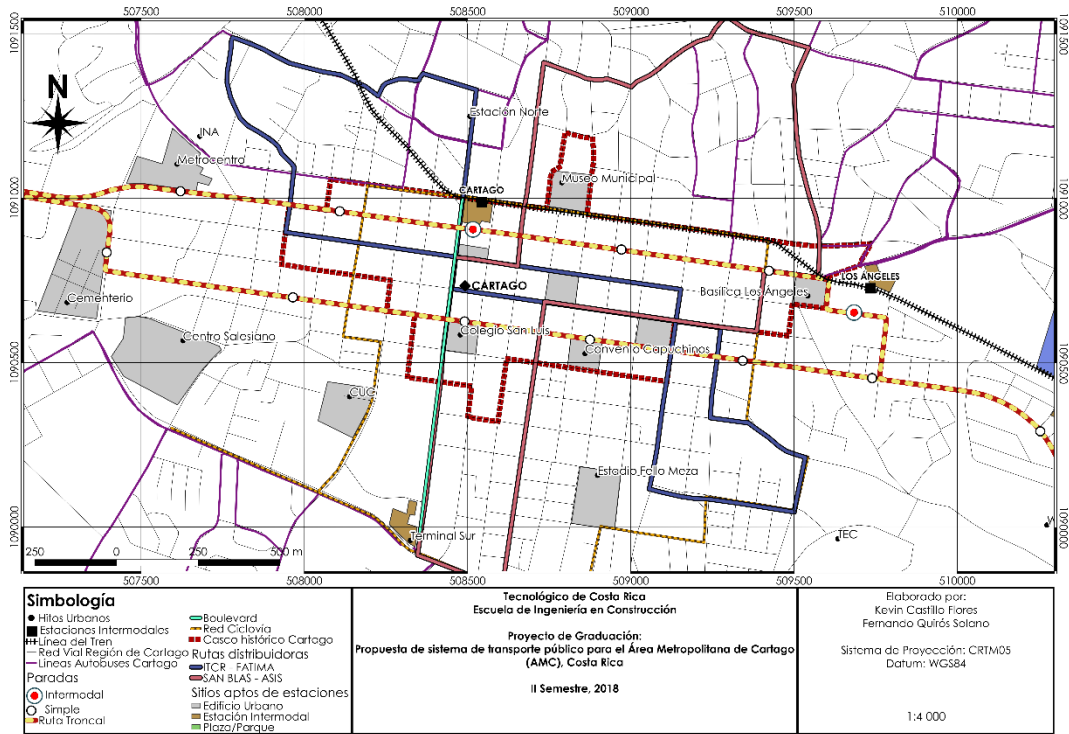


Figura 49. Configuración del sistema en el centro de Cartago

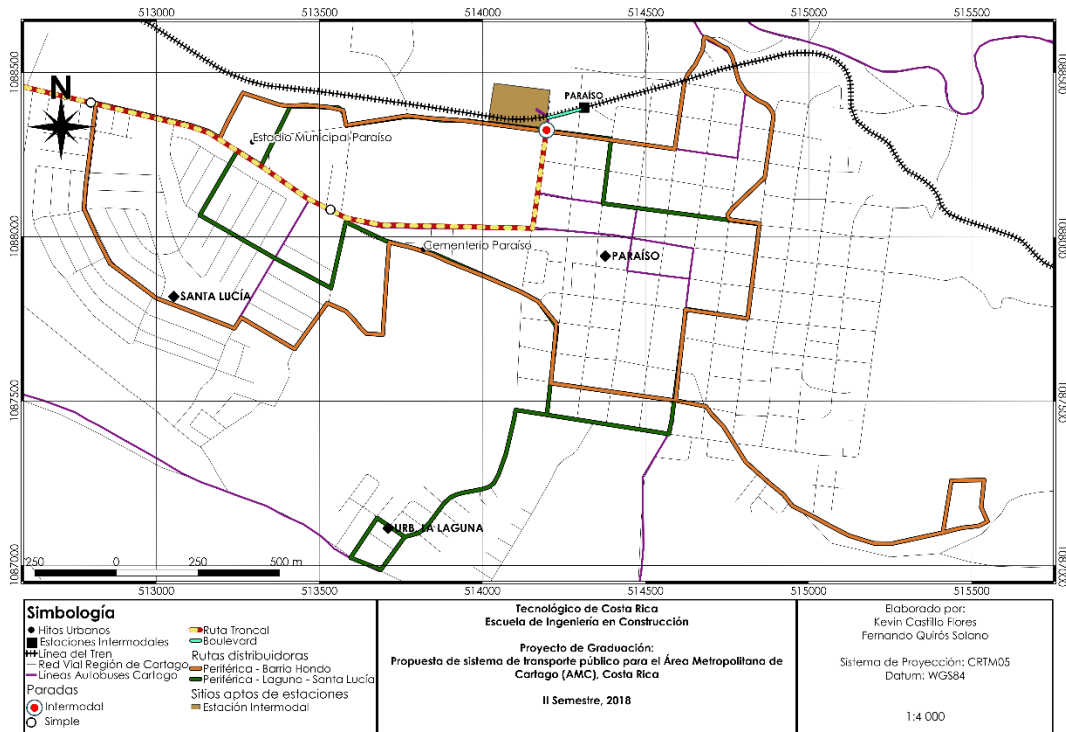


Figura 50. Configuración del sistema en el centro de Paraiso

Tipología de Servicios

La **Figura 51** muestra los tipos de patrones de parada para servicios de transporte público.

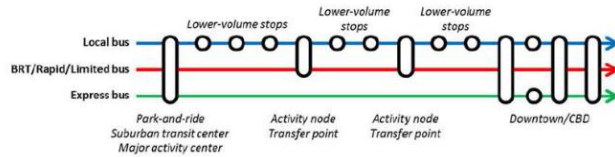


Figura 51. Patrones de parada de los servicios de transporte
Fuente. (Transit Cooperative Research Program, 2013)

Medidas de calidad del sistema

El **Cuadro 34** muestra los parámetros de calidad del servicio dictados por el Manual de capacidad de tránsito y calidad del servicio.

Cuadro 34 .Marco de referencia de medidas para garantizar la calidad del servicio

Disponibilidad	Comodidad y conveniencia
Frecuencia	Carga de pasajeros
Período de servicio	Grado de confianza
Cobertura de servicio	Tiempo de Viaje

Fuente. (Transit Cooperative Research Program, 2013).

Optimización del sistema: Fase de movimiento

públicos de autobús.

En la **Figura 52** se observan la diferencia respecto al uso de regulación semafórica para servicios

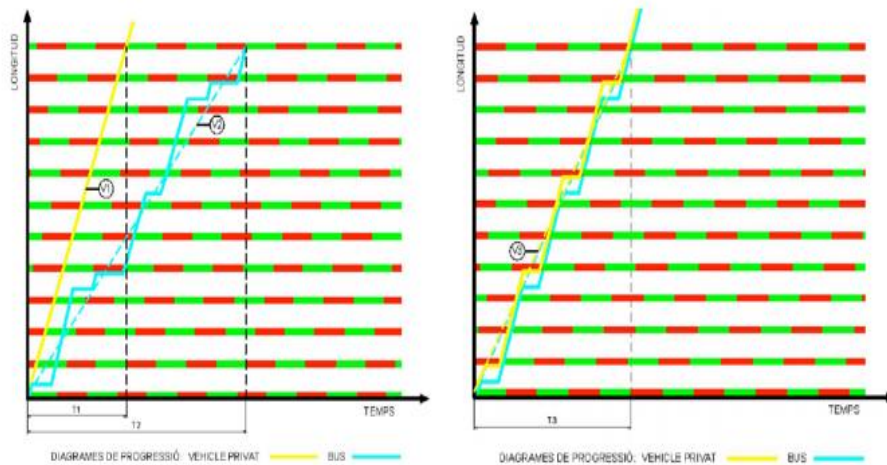


Figura 52. Caso de regulación semafórica convencional (izq) y caso de regulación semafórica para servicios públicos de autobús (dcha)

Fuente. (Álvaro Callejo, 2009)

La

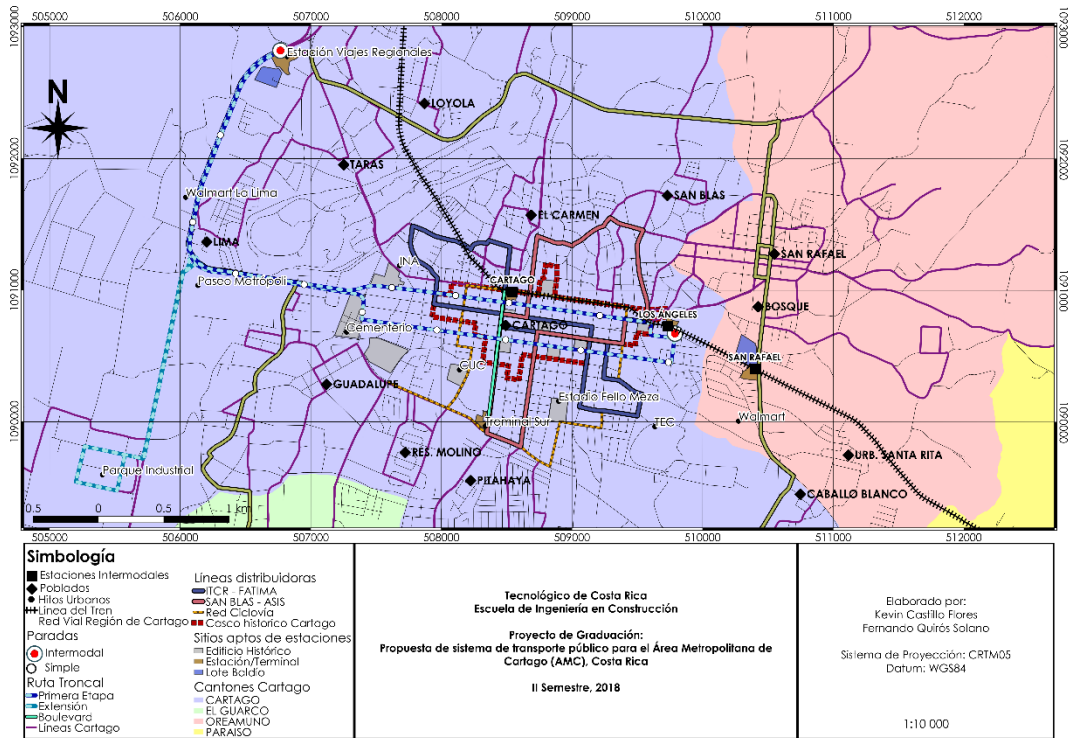


Figura 53 presenta la configuración de la primera etapa del proyecto puesta en operación.

Figura 53. Definición de la etapa 1 de operación de la ruta troncal

Evaluación de sistema SITP con el TRP

El inicio de la evaluación parte de la situación actual del tren urbano. La **Figura 54** presenta el recorrido actual en funcionamiento del tren. En el **Cuadro 35** se muestran los volúmenes de pasajeros movilizados en el servicio Cartago-Estación del Atlántico.

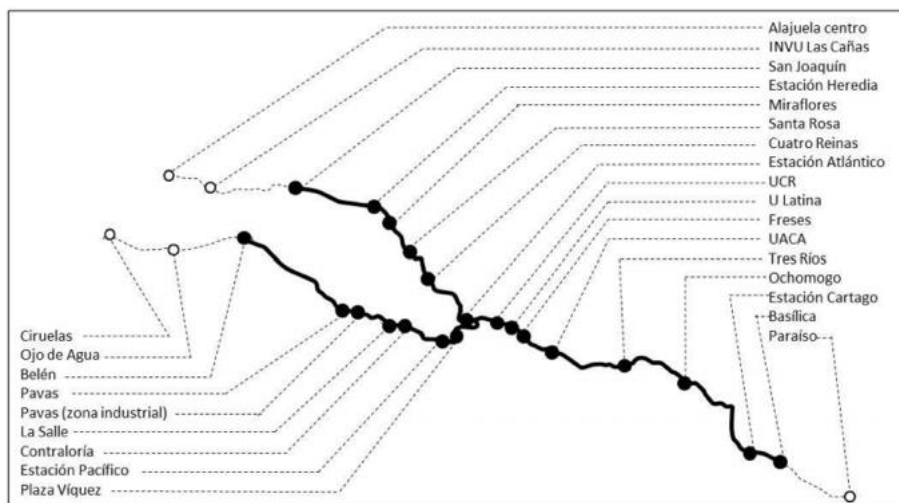


Figura 54. Recorrido actual del tren urbano de la GAM
Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

Cuadro 35. Servicio Cartago-Estación del Atlántico

Mes	Servicio Cartago-Estación Atlántico				
	2012	2013	2014	2015	2016
Enero			59.888	68.708	62.957
Febrero			65.433	74.265	76.041
Marzo			76.657	82.119	67.074
Abril			57.323	72.840	73.380
Mayo		40.428	71.177	74.533	82.268
Junio		62.426	70.774	82.898	81.907
Julio		77.926	72.451	85.937	
Agosto		62.202	67.945	89.870	
Setiembre		59.392	72.311	72.008	
Octubre		65.940	83.667	74.147	
Noviembre		58.240	74.421	76.011	
Diciembre		46.636	57.595	58.564	
Total anual*		473.190	829.642	911.900	443.627
Promedio mensual*		39.433	69.137	75.992	

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

El **Cuadro 36** también muestra datos de interés del tren urbano. En este caso, un resumen de los volúmenes de pasajeros de cada servicio disponibles. Igualmente, el **Cuadro 37** muestra los ingresos anuales de cada uno de los servicios.

Cuadro 36. Resumen de volúmenes de pasajeros anuales para cada servicio disponible

Servicios	Viajes promedio por mes en cada año según estadísticas de INCOFER					Estimación viajes promedio mensuales, Estudio PRUGAM (2008)
	2012	2013	2014	2015	2016*	2015
Servicio Pavas-parada Freses	69.659	73.945	72.735	74.803	74.101	
Servicios Heredia-San José	115.982	115.765	128.755	133.245	130.327	
Servicio Belén-Estación Pacífico	23.016	26.121	31.048	31.252	29.227	
Servicio Cartago-Estación Atlántico	-	39.433	69.137	75.992	73.938	
Total todos los servicios	208.657	255.264	301.675	315.292	307.593	2.186.800

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

Cuadro 37. Resumen de ingresos anuales para cada servicio disponible.

Servicios	Ingreso promedio por mes en cada año (₡ corrientes)			
	2012	2013	2014	2015
Servicio Pavas-parada Freses	23.699.971	26.172.888	25.842.169	25.805.980
Servicios Heredia-San José	47.054.792	49.180.277	54.686.405	60.998.307
Servicio Belén-Estación Pacífico	7.595.280	8.620.068	10.245.895	10.671.100
Servicio Cartago-Estación Atlántico	-	32.531.813	38.025.258	41.266.867
Total todos los servicios	78.350.043	116.505.045	128.799.728	138.742.253

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

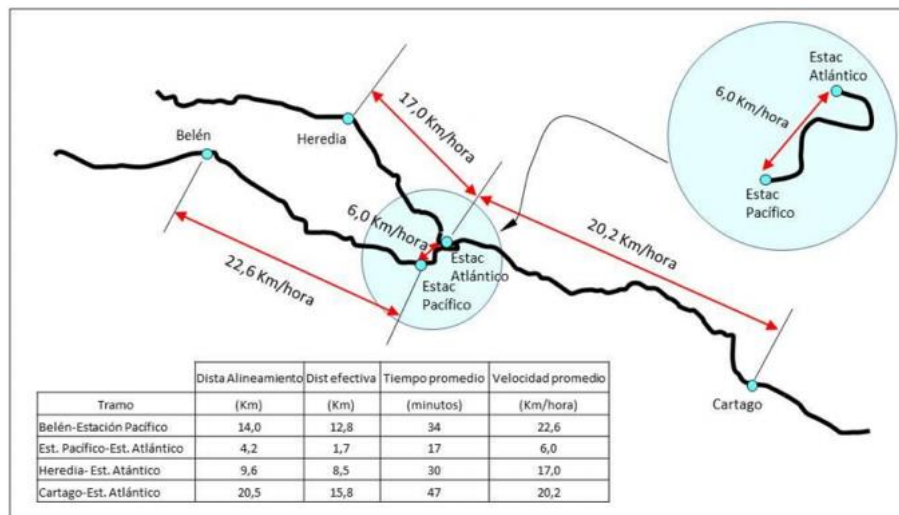


Figura 55. Distancias, tiempos de viaje y velocidades de operación del tren interurbano
Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

En cuanto a la distancia y tiempo de viaje de cada tramo de la línea ferroviaria, la **Figura 55** ilustra dichos valores. El

Cuadro 38 muestra las características generales de todas las propuestas del TRP.

Cuadro 38. Particularidades de las propuestas de diseño del estudio de prefactibilidad del TRP

Características generales del escenario	
Itinerario del tren interurbano	Itinerario doble truncado en Tres Ríos por Calle Vieja y con conexión en el Aeropuerto.
Servicios del tren	Paraíso-Alajuela (ambos sentidos), Paraíso-Aeropuerto (ambos sentidos)
Variables operativas	Mayores frecuencias y velocidades de operación en comparación con las existentes en el año 2016.
Modos modelados	Vehículo privado, transporte público por autobús, tren
Red de rutas de autobuses	Las existentes en marzo de 2016
Troncalización de rutas	No hay
Integración tarifaria	No hay

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016)

Respecto al estudio de ingeniería de valor, en las **Figura 56**, **Figura 57** y **Figura 58** se muestran las secciones típicas consideradas para el trazado.

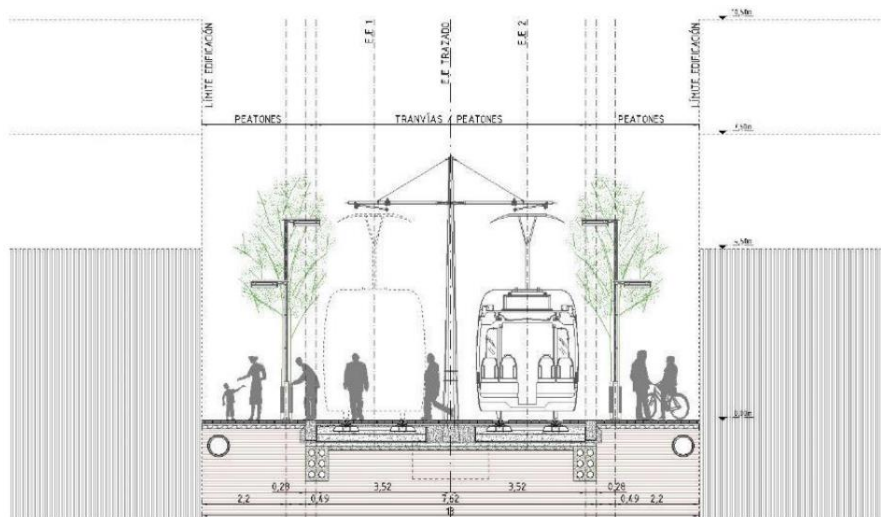


Figura 56. Ejemplo de solución ferroviaria a nivel en zona urbana
Fuente. (IDOM, 2018).

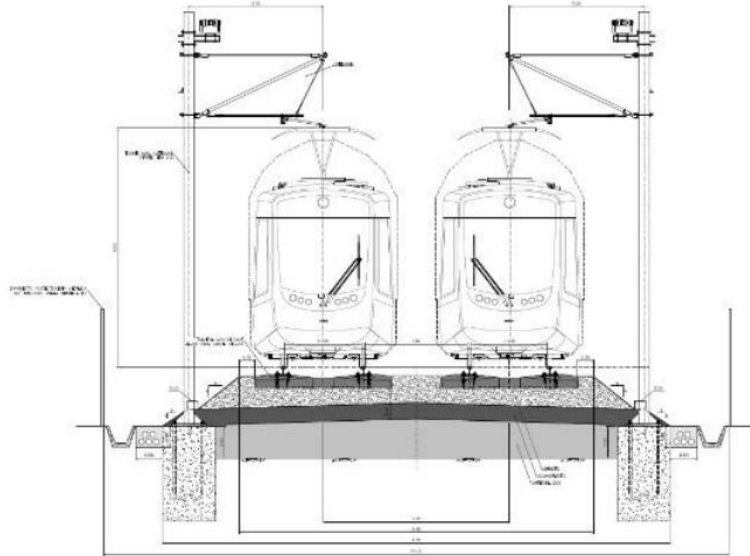


Figura 57. Ejemplo de solución ferroviaria a nivel en zonas interurbanas
Fuente. (IDOM, 2018).

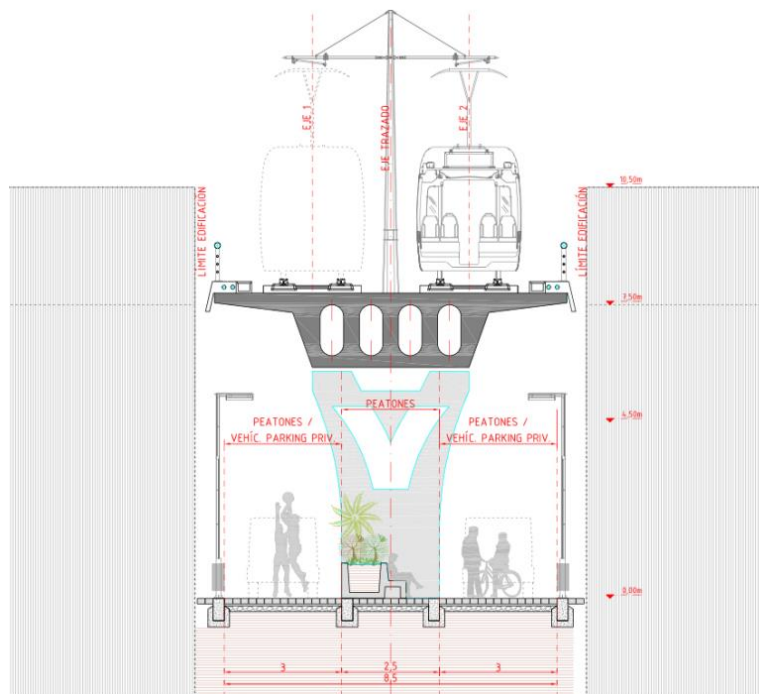


Figura 58. Ejemplo de solución ferroviaria urbana en viaducto con derecho de vía limitado
Fuente. (IDOM, 2018).

El **Cuadro 39** permite observar los criterios de evaluación para la selección entre la alternativa del trazado a nivel o en viaducto.

Posterior a la evaluación de todos los criterios, el estudio realiza una comparación entre las alternativas. El

Cuadro 40 muestra los resultados.

Cuadro 39. Propuesta de criterios de evaluación

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
URBANÍSTICO	Impacto visual
	Aprovechamiento superficial
	Vertebración urbana
	Integración urbana
AMBIENTAL	Viabilidad ambiental
	Vegetación
ECONÓMICO	Inversión
	Operación y Mantenimiento
CONSTRUCTIVO	Estructuras
	Plazo de construcción
	Incertidumbre geológico-geotécnica
EXPLOTACIÓN	Velocidad comercial
	Regularidad
SOCIAL	Seguridad ciudadana
	Reducción de accidentes
	Posicionamiento social
	TIRSocial

Fuente. (IDOM, 2018).

Cuadro 40. Resultados ponderados de la evaluación de alternativas

	ALT ELEVADA	ALT NIVEL	PESOS
Criterio urbanístico	56.75	68.22	20
Criterio ambiental	68.90	68.30	10
Criterio económico	55.00	70.00	25
Criterio constructivo	40.75	72.58	15
Criterio de explotación	72.56	54.23	10
Criterio social	53.90	62.53	20
TOTAL	56.14	66.79	100

Fuente. (IDOM, 2018)

En cuanto a variables operativas, el **Cuadro 41** permite observar las frecuencias del servicio en franjas horarias del día. Posterior a la propuesta de secciones típicas y al análisis de los criterios, el

Cuadro 42 define claramente el tipo de sección para cada tramo.

Cuadro 41. Características operativas del escenario elegido para el TRP

Características	Hora pico	Fuera del pico
Capacidad tren (pasajeros/tren)	500	500
Velocidad tren (km/hr)	35	35
Tiempo de espera (min)	5	10
Intervalo mínimo (min)	3	30
Frecuencia máxima (trenes/hr)	20	2
Factor de ocupación en tramo crítico	95%	70%
Horario	5:00-8:00 y 16:00-19:00	8:00-16:00 y 19:00-21:00

Fuente. (L.C.R. Logística S.A., 2016).

Cuadro 42. Superestructura propuesta para cada tramo de Cartago

Tramo	Est. Ini	Est. Fin	Longitud	Sección	Superestructura
Paraíso - Cartago	0+000	5+300	5+300	Interurbana	Balasto
Cartago - Tres Ríos	5+300	5+500	0+200	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	5+500	5+700	0+200	Urbana	Vía única
Cartago - Tres Ríos	5+700	6+800	1+100	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	6+800	7+300	0+500	Viaducto	Viaducto
Cartago - Tres Ríos	7+300	7+600	0+300	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	7+600	8+200	0+600	Interurbana	Balasto
Cartago - Tres Ríos	8+200	8+300	0+100	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	8+300	9+200	0+900	Interurbana	Balasto
Cartago - Tres Ríos	9+200	9+300	0+100	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	9+300	11+700	2+400	Interurbana	Balasto
Cartago - Tres Ríos	11+700	11+720	0+020	Urbana	Vía en Placa
Cartago - Tres Ríos	11+720	16+620	4+900	Interurbana	Balasto
Cartago - Tres Ríos	16+620	17+200	0+580	Viaducto	Viaducto

Fuente. (IDOM, 2018).

La **Figura 59** permite observar el punto de la vía férrea cuyo derecho de vía es muy estrecho y se complicaría la construcción de una vía doble. El área comprendida es entre el estacionamiento 5+500 y 5+700.



Figura 59. Restricción de derecho de vía en el casco urbano de Cartago
Fuente. (IDOM, 2018)

Luego, el estudio define los tipos de estaciones propuestas durante todo el recorrido. Se proponen paradas con andenes laterales, centrales y paradas intermodales. Para la región de Cartago, el

Cuadro 43 muestra la tipología de cada estación y si presenta o no problemas de espacio para la ubicación de los andenes.

Evaluación del diseño

Perfil Vial del Corredor

En el orden de evaluar el perfil vial del corredor, fue necesario dividir este por tramos. La **Figura 60** muestra cada uno de los tramos sobre el eje vial.

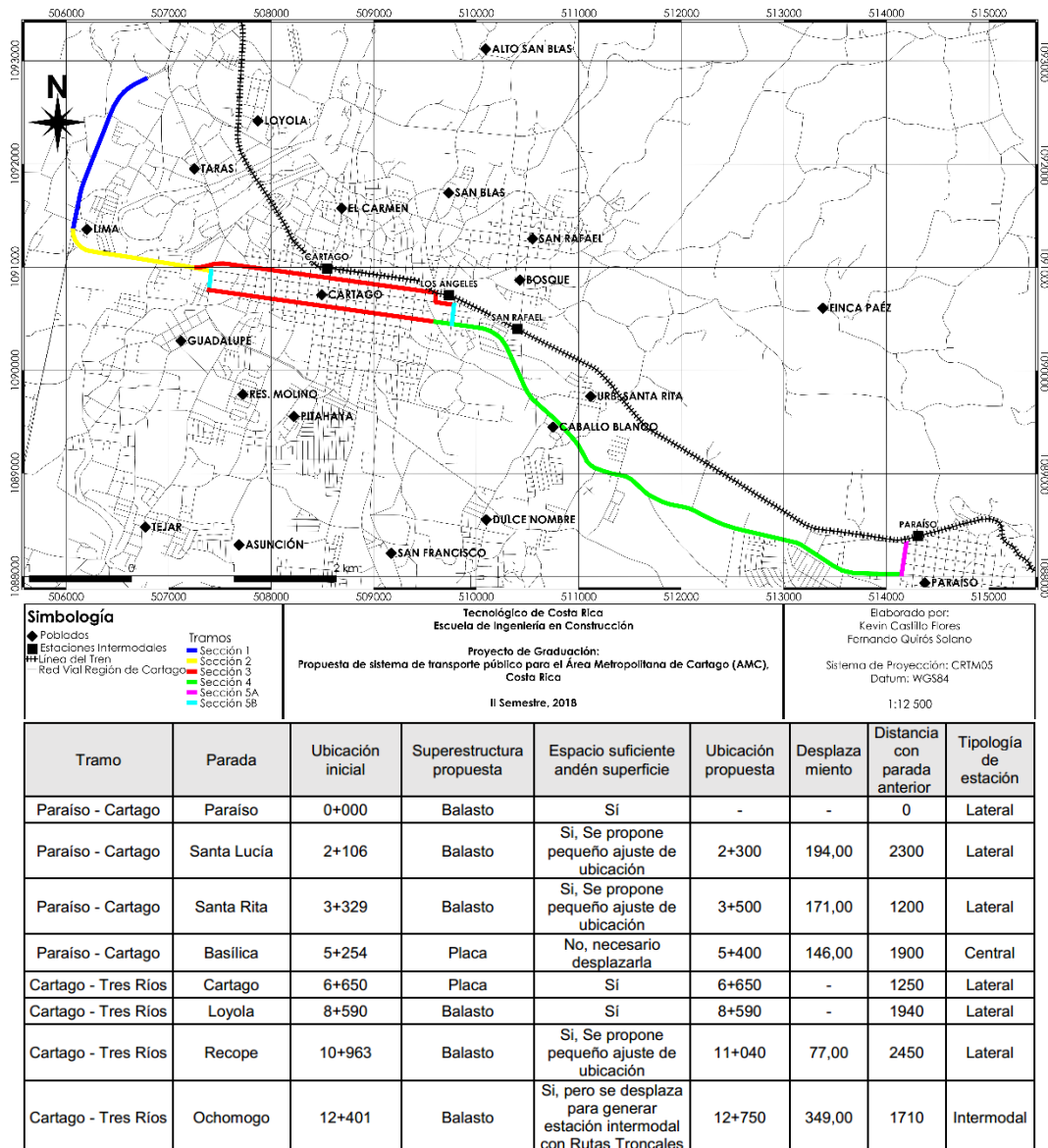


Figura 60. Tramos del corredor vial.

Tramo 1

Las **Figura 61 y Figura 62** brindan un detalle del estado actual de las vías en donde estaría ubicado el tramo 1, que, en este caso, corresponde al tramo de la Lima sobre Autopista Florencio del Castillo (Ruta N°10).



Figura 61. Fotografía Tramo San Nicolás – La Lima



Figura 62. Fotografía Tramo San Nicolás – La Lima

Tramo 2

Las **Figura 63 y** Error! No se encuentra el origen de la referencia. brindan un detalle del tramo 2, que, en este caso, corresponde al tramo entre La Lima y Cartago sobre Radial a Cartago (Ruta



N°2).

Figura 63. Fotografía Tramo La Lima – Cartago



Figura 64. Fotografía Tramo La Lima – Cartago



Figura 66. Fotografía Tramo comprendido dentro del área urbana.

Tramo 3

Las **Figura 65 y Figura 66** brindan un detalle del tramo 3, en este caso, corresponde al tramo de vía que se encuentra sobre el centro urbano de



Cartago.

Figura 65. Fotografía Tramo comprendido dentro del área urbana

Tramo 4

Las **Figura 67 y Figura 68** brindan un detalle de las vías que componen el tramo 3, en este caso corresponde al tramo entre Cartago - Paraíso sobre la radial a Paraíso (Ruta N°10).



Figura 67. Fotografía Tramo Cartago – Paraíso

Figura 68. Fotografía Tramo Cartago - Paraíso

Figura 70. Fotografía Tramo Estación Intermodal –



Intersección Ruta N°10

Tramo 5a

Las **Figura 69** y **Figura 70** brindan un detalle de las vías que componen el tramo 5a, en este caso, a la calle que comunicaría la estación intermodal de Paraíso con la radial a Paraíso.



Figura 69. Fotografía Tramo Estación Intermodal – Intersección Ruta N°10



Cuadro comparativo

El **Cuadro 44** hace una recopilación de las características de los tramos que componen el corredor vial.

Cuadro 44. Características de los tramos que conforman el corredor vial

Tramo	Longitud (km)	Número de carriles (*)	Elementos peatonales	Bahías de autobuses	Disponibilidad para Ampliación
Tramo 1.	1,70	5 (2)	No	No	Sí
Tramo 2.	1,80	4 (2)	No	No	Sí
Tramo 3.	5,10	2 (2)	Sí	No	No
Tramo 4	5,30	4 (2)	Sí	Algunas	Expropiaciones
Tramo 5a.	0,35	2 (1)	Sí	No	Sí

Compatibilidad con planeación del AMC

La **Figura 71** hace una recopilación de las obras viales prioritarias de carácter regional para el AMC.

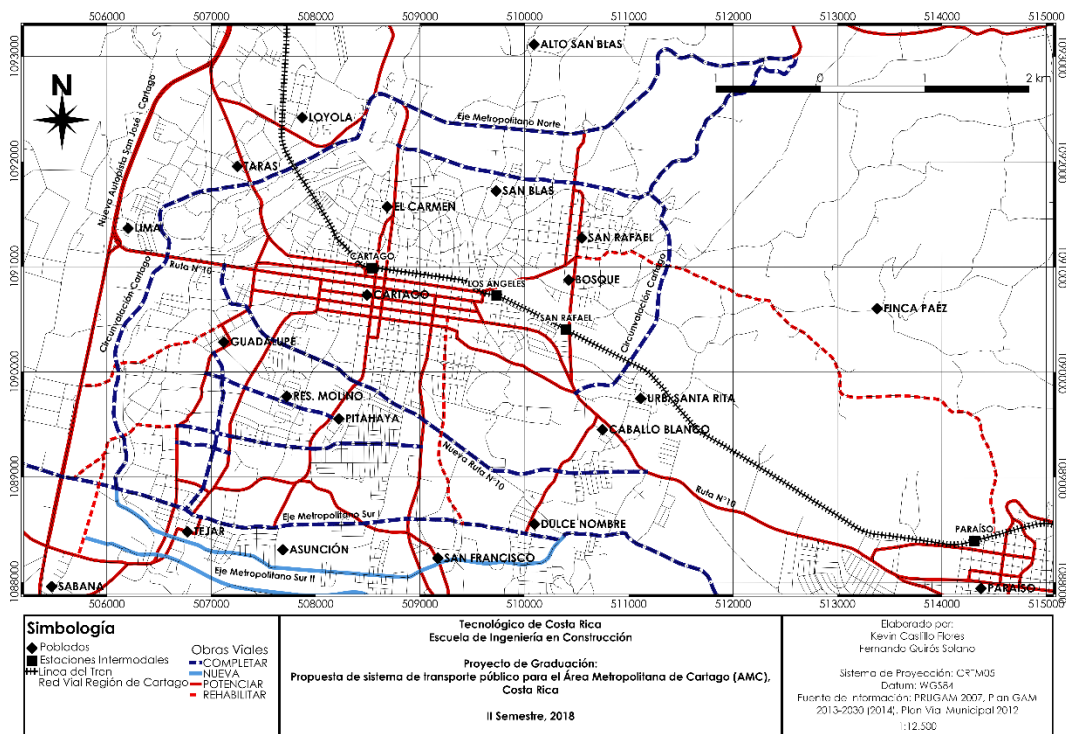


Figura 71. Obras viales de carácter prioritario para el AMC
 Fuente: (L.C.R. Logística S.A., 2007)

Consolidación urbana

La **Figura 72** efectúa un análisis de la tipología de uso de suelo en las proximidades al corredor vial, se utiliza un radio de 500 metros.

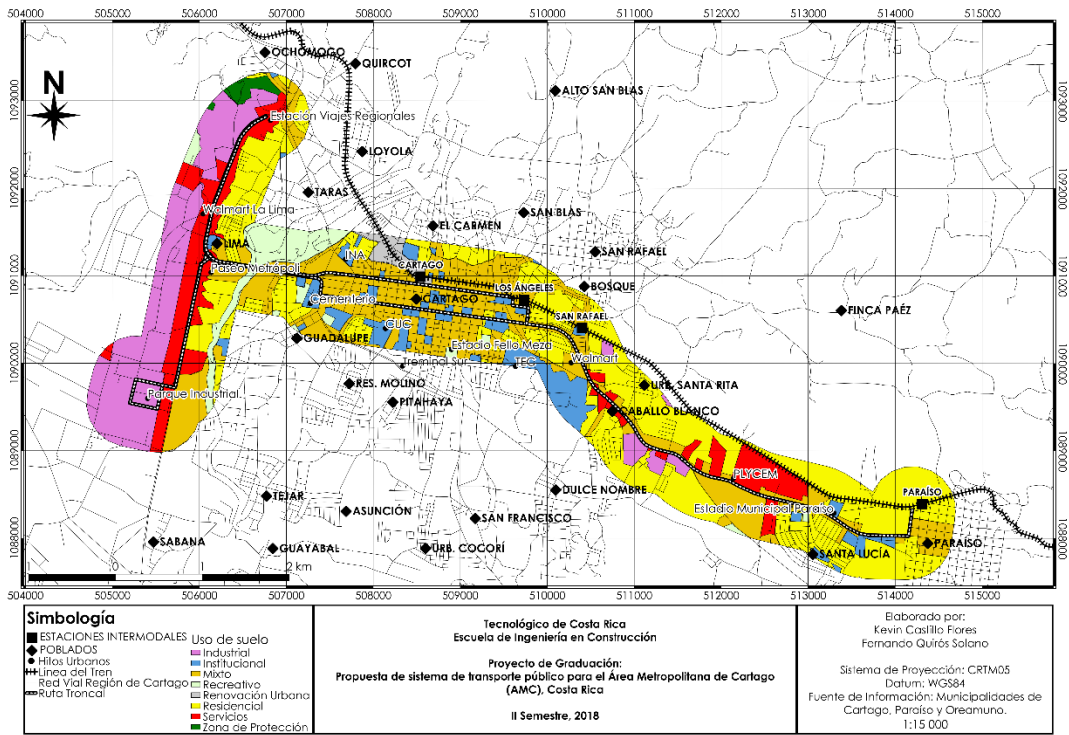


Figura 72. Tipología de uso de suelo sobre el corredor vial
 Fuente: (Municipalidad de Cartago, 2012)

Elaboración de secciones típicas

Se elaboraron cinco secciones típicas del corredor, de acuerdo con las zonas de tránsito y

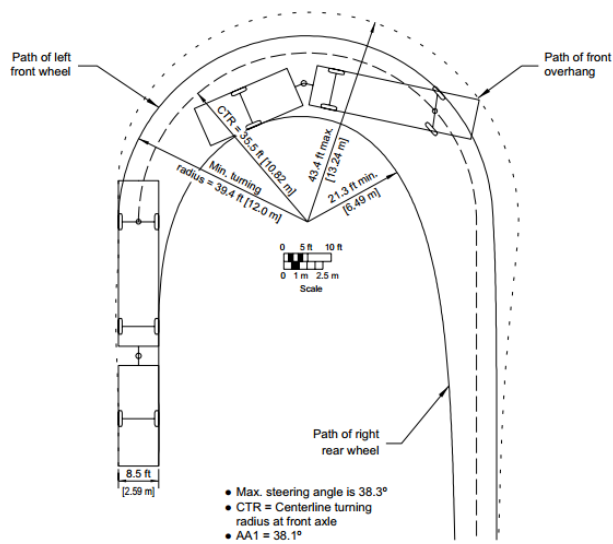
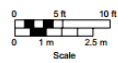
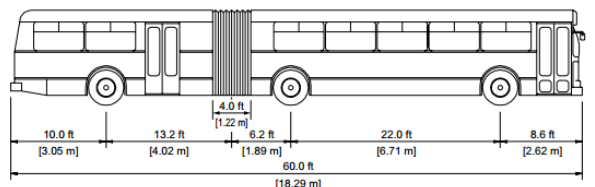


Figura 73. Perfil y giro en planta típico de un autobús articulado Fuente. (AASHTO, 2018).

velocidades esperadas. Se consideran los parámetros de diseño de la AASHTO (2011) para los diseños de los carriles de cada sección. La **Figura 73** ilustra el vehículo de diseño para la propuesta de transporte público.

Las

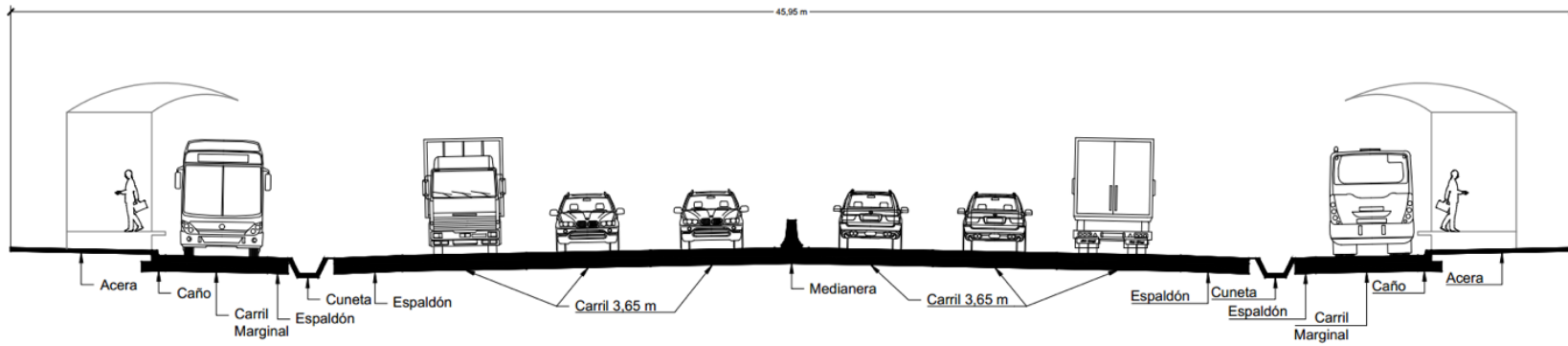


Figura 74, Figura 75, Figura 76, Figura 77, Figura 78 y Figura 79 ilustran tales secciones.
Figura 74. Sección típica Tramo 1

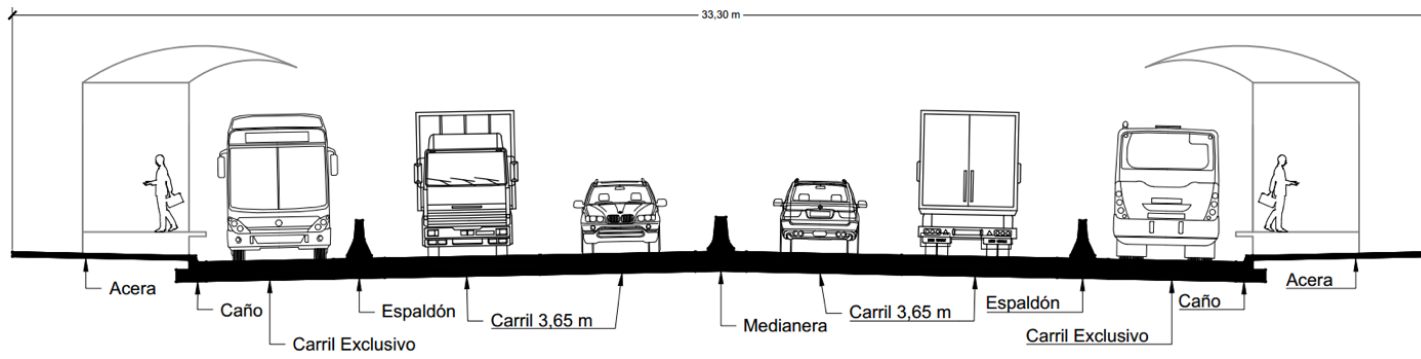


Figura 75. Sección típica Tramo 2

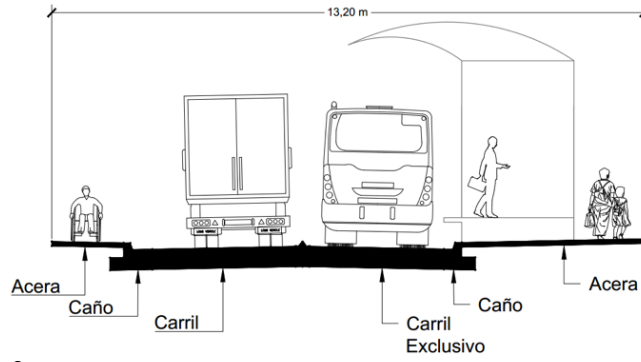


Figura 76. Sección típica Tramo 3

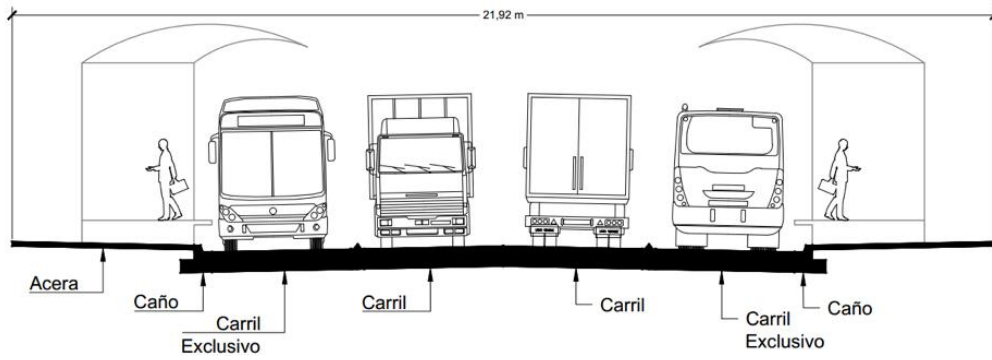


Figura 77. Sección típica Tramo 4

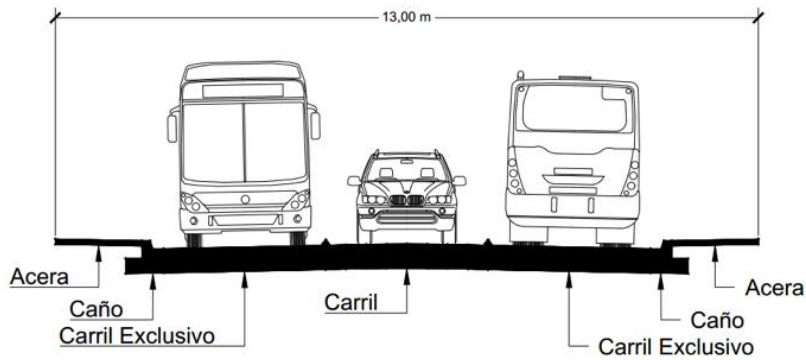


Figura 78. Sección típica Tramo 5a

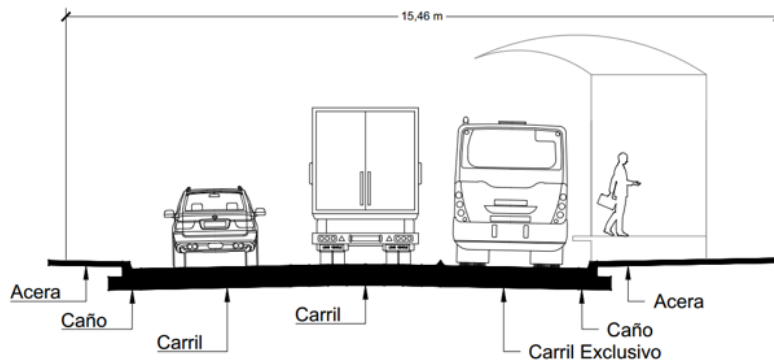


Figura 79. Sección típica Tramo 5b

Determinación de puntos conflictivos e intervención urbana necesaria

De acuerdo con la evaluación del trazado final, se identifican ocho puntos conflictivos clave mostrados en la **Figura 80**. En cada intersección se realiza un diseño de la intervención vial necesaria a realizar para solucionar los conflictos del tránsito vehicular.

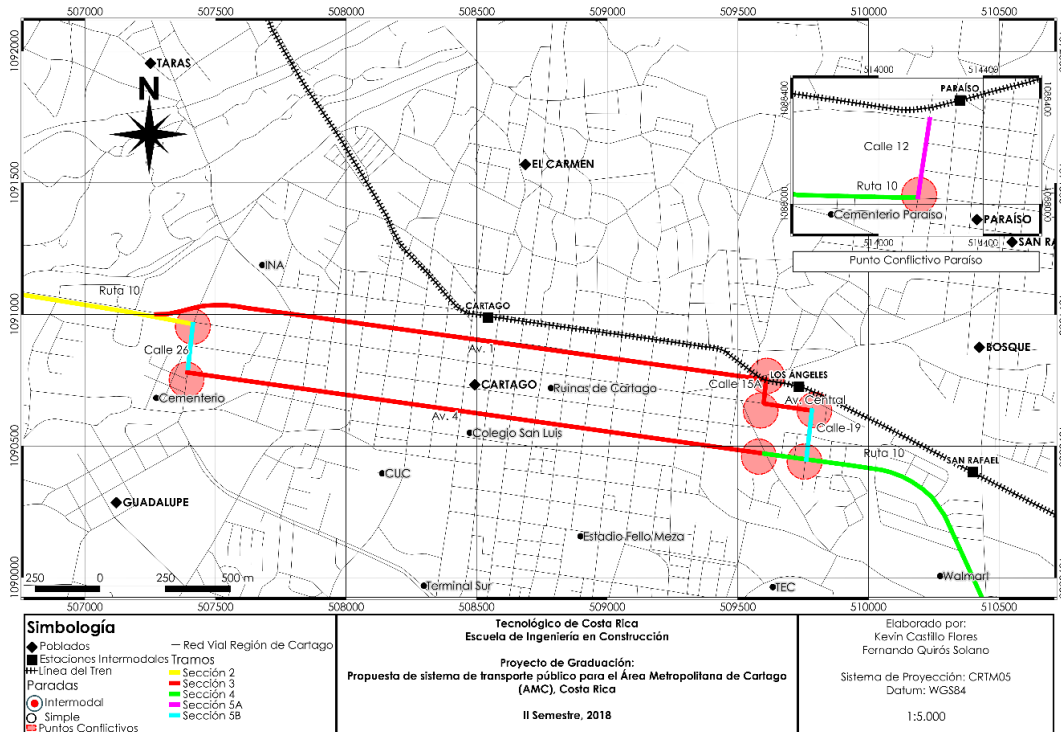


Figura 80. Puntos conflictivos

El cruce entre ruta 10 y calle 26 de Cartago se ilustra en la **Figura 81**. Continuando sobre el mismo recorrido, entre calle 26 y la avenida 4 de Cartago se propone una intervención en la **Figura 82**.



Figura 81. Propuesta intervención ruta 10 y calle 26

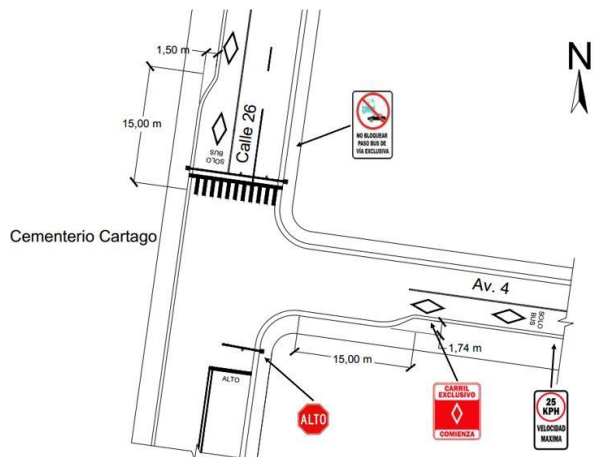


Figura 82. Intervención calle 26 y avenida 4

El cambio del derecho de vía de avenida 4 a ruta 10 exige el cambio mostrado en la **Figura 83**.

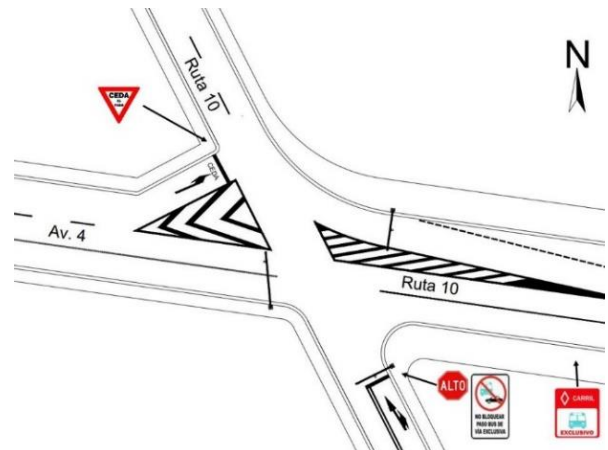


Figura 83. Propuesta intervención ruta 10 y avenida 4

Aproximándose por el este del centro de la ciudad, la **Figura 84** presenta los cambios aptos para intervenir entre ruta 10 y la calle 19 de Cartago.

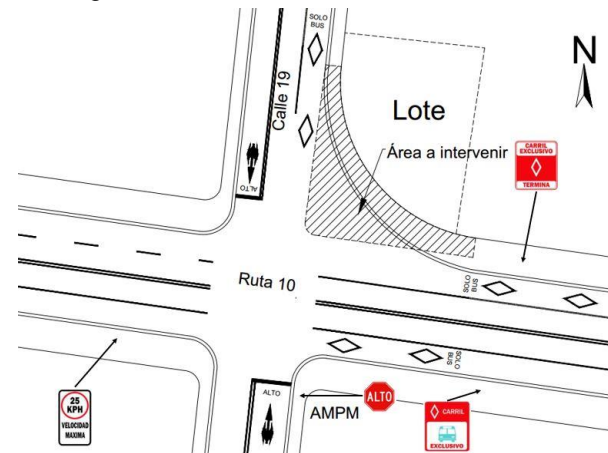


Figura 84. Propuesta intervención ruta 10 y calle 19

Para el caso de intersección de la calle 19 con la avenida central, la **Figura 85** muestra los cambios pertinentes de las calles y aceras.

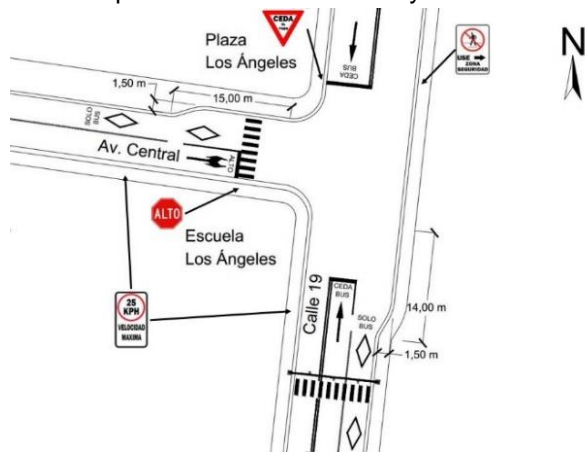


Figura 85. Propuesta intervención calle 19 y avenida central

La intersección más compleja, en el noreste de la Basílica de Los Ángeles, se muestra en la **Figura 87** como alternativa para el diseño del corredor.

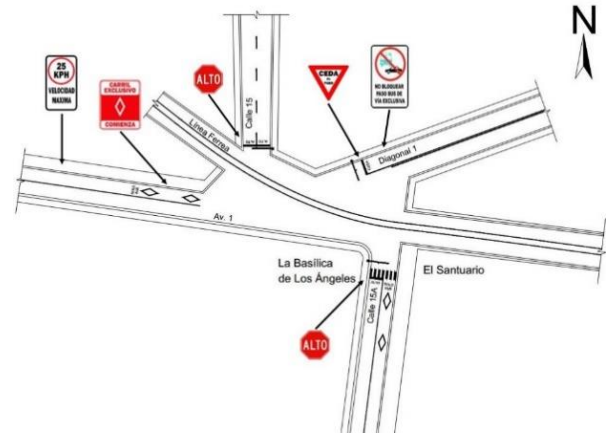


Figura 87. Propuesta intervención calle 15A y avenida 1

La **Figura 86** permite observar el cambio que se presenta entre la avenida central y la calle 15A, detrás de la Basílica de Los Ángeles.



Figura 86. Propuesta intervención avenida central y calle 15A

Finalmente, en el este de la ciudad, se encuentra el cruce de ruta 10 con la calle 12 de Paraíso. La **Figura 88** permite observar la variación de las vías en este punto.

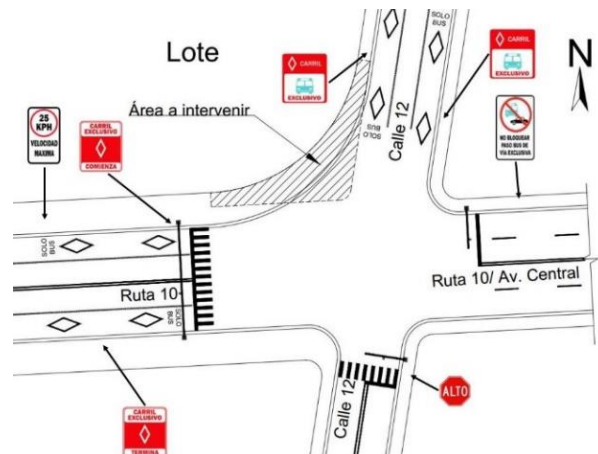


Figura 88. Propuesta intervención ruta 10 y calle 12 de Paraíso

Análisis de resultados

Diagnóstico

Delimitación de sectores geográficos

La Sectorización del Transporte Público formulada en el Plan GAM 2013 – 2030 plantea la creación de un sistema de transporte integrado, que promueva la complementariedad y no la competencia entre los distintos servicios de transporte. Estas modalidades de transporte, a su vez, serán administradas por sectores geográficos que corresponderán a cada uno de los núcleos urbanos de la GAM.

Para el AMC, el plan propone la consolidación de 8 sectores geográficos alrededor del núcleo urbano de Cartago (Véase **Figura 10**), entre los cuales se encuentran:

1. ACC - Cartago
2. Dulce Nombre – Agua Caliente
3. El Carmen – San Rafael
4. Guadalupe
5. Llano Grande
6. Paraíso
7. Tejar – Tobosí
8. Tres Ríos – Taras

A partir del análisis del modelo actual de transporte público del AMC, es posible determinar algunas incongruencias respecto a la conformación de los sectores, ya que algunas de las rutas no se asocian adecuadamente en el sector en que se encuentran. Estas observaciones fueron validadas durante la evaluación de las rutas troncales.

Por lo tanto, se procedió a elaborar una propuesta para la sectorización del transporte público en el AMC, como se muestra en la **Figura 11**. Esta varía respecto a la anterior, principalmente al introducir el concepto de subsector, esto para poblaciones de menor relevancia o que debido a su ubicación deban ser

manejadas por aparte con respecto a los demás sectores, entonces, la sectorización se haría de la siguiente manera:

1. Oreamuno
2. San Nicolás – Tres Ríos
3. Central
4. El Guarco
5. San Francisco
6. Paraíso
7. Sub sector Guadalupe
8. Sub sector Llano Grande

Las variaciones se presentan en el uso de la denominación de cantones, en materia territorial se distinguen cambios como la inclusión de Dulce Nombre (Cartago) al sector de Paraíso, como así los distritos de Quebradilla (Cartago) y Corralillo (Cartago) al sector de El Guarco, y de igual forma el distrito de El Carmen, ya que este se encuentra más vinculado con el sector central.

La **Figura 12** muestra el total de servicios oficiales de transporte público que se presentan dentro del AMC, todas estas fueron analizadas por lo que se cuenta con una buena representatividad en los datos. El parámetro establecido para evaluar las rutas consistió en si los servicios tenían como origen y/o destino la ciudad de Cartago o el trazado atravesaba en alguna parte el centro urbano de Cartago. Por tanto, rutas de autobús como San José – Pérez Zeledón y San José – Paso Canoas quedan excluidas en este estudio.

Para el análisis del sistema, y de acuerdo con el origen/destino de las rutas, es posible clasificarlas en viajes interregionales e interurbanos.

Viajes Interregionales: Generalmente se refieren a servicios que tienen como origen/destino común la ciudad de San José, estos se asocian con rutas de larga distancia en un entorno más rural salvo algunas excepciones.

Viajes Interurbanos: Generalmente son rutas que tienen como origen/destino el centro urbano de Cartago, estos servicios corresponden

a viajes de menor distancia en un entorno más urbano, salvo en algunas excepciones.

A partir del **Cuadro 2** es posible visualizar el número de operadores para la categoría de viajes Interregionales, entre ellas destaca la empresa Autotransportes Lumaca S.A. como principal responsable de la conexión entre el valle de El Guarco y el resto de la GAM. De igual forma, se recalca la incidencia de la operadora Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L. que, junto a Lumaca S.A., son las únicas operadoras dentro del AMC que clasifican como grandes empresarios de acuerdo con los parámetros de la ARESEP.

De acuerdo con el patrón radial del modelo actual de transporte público, estas rutas no deberían existir, por lo cual se identifica una de las deficiencias en la atención de las necesidades de transporte público.

Conforme al **Cuadro 3** se muestra el total de empresas que conforman cada uno de los sectores, donde el sector de El Guarco presenta el mayor número de operadores de servicios de transporte público, así como el sector de San Francisco cuenta con el número más bajo pues presenta un único operador de servicios. El Sector de San Francisco se mantiene bajo esta denominación debido a que exhibe uno de los servicios más cuantiosos en términos de unidades autobús.

De igual forma, es necesario señalar cómo empresas, como Cooperativa de Transportistas de Paraíso y Transportes Lumaca S.A., comparten viajes bajo las dos modalidades (Viajes Interregionales e Interurbanos), destaca la primera que maneja la mayoría del monopolio de los servicios de transporte público en el cantón de Paraíso.

Vías radiales

En el bosquejo del actual sistema de transporte público, existen una serie de vías principales de tipo radial de gran relevancia dentro del modelo operativo, ya que estos constituyen los principales puntos de ingreso/salida del centro urbano hacia la periferia y viceversa.

En el entorno urbano de Cartago, se pueden identificar 7 rutas radiales, como se muestra en la **Figura 13**, entre ellas están:

1. La Lima
2. Taras

3. El Carmen
4. San Rafael
5. Paraíso
6. Pitahaya
7. El Molino

El acceso de la Lima corresponde a la radial a Cartago (Ruta N°10); Taras hace referencia a la ruta N°236; El Carmen corresponde a la ruta cantonal ubicada frente al Plantel de COSEVI; San Rafael se refiere a la ruta 233 que conecta San Rafael con Los Ángeles; Paraíso corresponde a todo el tramo de Ruta N°10 entre Paraíso y Cartago; así como la Pitahaya hace referencia a la ruta 228 y, por último, El Molino que conecta Tejar con Cartago, por la misma localidad.

Viajes Interregionales

Los viajes interregionales cuentan con 4 operadores de servicios, estos concesionarios se encargan de la operación de 4 rutas y 15 líneas oficiales. Además, la empresa Autotransporte Lumaca S.A. cuenta con permisos especiales para operar otras 11 líneas adicionales.

La **Figura 14** muestra el trazado de las rutas de autobús; como se indicó anteriormente, estas corresponden a servicios que se brindan entre algún punto de la provincia de Cartago y el centro de San José. Otro de los parámetros que tienen que cumplir es atravesar el centro urbano de Cartago, como se muestra en la imagen. Se destaca las necesidades de transporte de los cantones de Jiménez y Turrialba hacia la capital.

De acuerdo a los indicadores operativos de las rutas de autobús mostrados en el

Cuadro 6, se permite afirmar que la solución debe incluir obligatoriamente un reordenamiento de los servicios que brinda la empresa Lumaca S.A., ya que su funcionamiento repercute altamente sobre la movilidad en el centro urbano de Cartago, pues genera la mayor cantidad de viajes diarios, así como el mayor número de kilómetros recorridos por jornada.

Viajes Interurbanos

Sector Oreamuno

El sector de Oreamuno cuenta con 5 concesionarios que operan 6 rutas y 14 líneas oficiales, a su vez, estas empresas poseen permisos especiales para la operación de otras líneas adicionales.

El trazado de las líneas se muestra en la **Figura 15**, esta es clara en denotar el modelo radial del actual sistema de transporte público, donde todo converge en el centro urbano. Este sector exhibe dos radiales importantes (El Carmen y San Rafael), la primera funciona como punto de salida para las unidades de transporte público, mientras que la segunda sirve como principal ingreso de vehículos al área urbana. Destacan por su longitud las líneas que sirven al Parque Nacional Volcán Irazú, San Pablo de Oreamuno, y Santa Cruz de Turrialba como las de mayor distancia.

En la **Cuadro 9** se detallan los parámetros operativos de las líneas que operan en el sector; en cuanto a viajes por día, presentan la característica de que, conforme aumenta la longitud, disminuyen los viajes; por tanto las empresas de autobuses ejecutan mayor número de viajes en el ámbito urbano. No obstante, sobresale el caso Cartago - Cot que cuentan con un gran número de jornadas diarias. Las líneas que atienden las necesidades de transporte de San Rafael (principal poblado del sector), Cartago – San Rafael y Cartago B. María Auxiliadora suman un total de 219 viajes diarios, el número más alto. Por otro lado, las líneas que acumulan más kilómetros al día recorridos son Cartago – Pacayas y Cartago – Cot.

Sector San Nicolás – Tres Ríos

El sector de San Nicolás – Tres Ríos presenta 4 rutas con 8 líneas que son operadas por medio de 3 concesionarios, estas, de igual forma, cuentan con permisos especiales para la operación de otras 3 líneas adicionales.

La **Figura 16** muestra el recorrido de las líneas en el sector y cómo la mayoría de estas se desarrollan en un ámbito más urbano; sin embargo, destacan los casos de Cartago – Tres Ríos y Cartago – La Angelina. En cuanto a su

ingreso al centro urbano de Cartago, las líneas utilizan 3 puntos de ingreso entre ellos La Lima, Taras y El Carmen.

Conforme al **Cuadro 12**, se muestra cómo la mayor parte de las líneas de autobús presentan altos números de viajes diarios, esto denota la existencia de una alta necesidad de transporte en la zona, principalmente en los poblados de Quircot, La Lima, Taras y Tres Ríos. La línea Cartago – Tres Ríos desarrolla la mayor cantidad de kilómetros diarios. Además, dentro del sector destaca la empresa Autotransportes San Nicolás S.A. como la predominante en la zona, ya que administra las líneas de Cartago – La Lima, Cartago – Taras y Cartago – Ochomogo, que en conjunto suman un total aproximado de 490 viajes diarios.

Sector Central

El sector Central involucra a los distritos que se encuentran dentro del centro urbano de Cartago, como lo son el distrito Oriental, Occidental y El Carmen. Además, este sector cuenta con 3 concesionarios que operan 3 rutas y 3 líneas, además de otras líneas en calidad de servicios especiales.

Como se aprecia en la **Figura 17**, el recorrido de las líneas de autobús se desarrolla en un entorno muy urbano cerca del núcleo de la ciudad de Cartago, el trayecto de las líneas muestra cómo estas sirven en dos direcciones en particular hacia el norte y sur de la ciudad. Por sus características, este es el único sector en el cual las líneas no utilizan los puntos de ingreso propuestos.

En el **Cuadro 15**, se denota una importante demanda para la zona de San Blas, pues la línea cuenta con un corto recorrido, pero mantiene una intensidad considerable en el número de viajes y esto se evidencia en los kilómetros que acumula diariamente.

Sector El Guarco

El sector de El Guarco se encuentra conformado por los distintos distritos del cantón de El Guarco, que se ubican dentro de la GAM, más los distritos de Quebradilla y Corralillo, que corresponden al cantón de Cartago. Este sector cuenta con 8

concesionarios que se hacen cargo de la operación de 10 rutas y 17 líneas oficiales.

El recorrido de las rutas se muestra en la **Figura 18**, y cómo el límite de la GAM ayuda a diferenciar el entorno urbano del rural. Como se evidencia, este sector maneja el mayor número de líneas de autobús que operan fuera de la GAM; de igual forma, sobresalen los casos de las líneas Cartago – San Pablo de León Cortés y Cartago – Madre Selva, que presentan la mayor distancia recorrida. Asimismo, las líneas hacen convergencia en 3 puntos para su ingreso al centro urbano de Cartago, entre ellos se encuentran Pitahaya, El Molino y Lima.

La **Cuadro 17** denota el mismo comportamiento del Sector de Oreamuno, donde, conforme se aumenta la distancia, se disminuye el número de viajes; por lo cual se hace referencia a las poblaciones radiales de Tejar, San Isidro, Tobosí y Quebradilla como sitios importantes donde los operadores ejecutan numerosos viajes diarios para satisfacer las demandas de transporte. Mientras tanto, en las zonas rurales, los operadores con pocos viajes tratan de satisfacer las necesidades de transporte principalmente en las horas pico. En cuanto al índice de kilómetros acumulados al día, la línea que brinda la cobertura a Tobosí (Cartago – Quebradilla, Tobosí) cuenta con el número mayor en este apartado y destaca la línea que conecta Cartago y San Pablo de León Cortés como la de mayor distancia de todos los servicios aforados.

Cabe destacar que este sector cuenta con el servicio entre Cartago y el Parque Industrial, importante zona económica que produce gran cantidad de empleos para la región. Esta zona franca presenta una alta demanda de transporte que no es únicamente atendida por esta línea, sino por distintos servicios de carácter especial que operan en cada uno de los demás sectores y subsectores, además hay que referenciar que estos servicios pueden ser oficiales o contar con permisos para operar.

Sector San Francisco

El sector de San Francisco hace referencia al distrito de San Francisco o Agua Caliente del cantón de Cartago. Como se menciona anteriormente, este sector cuenta únicamente con un concesionario, que se encarga de la operación

de una ruta y 3 líneas oficiales, más dos líneas que cuentan con permisos especiales.

La **Figura 19** ilustra en menor escala el principio de la sectorización del transporte público en cuanto a la conformación de las líneas, ya que maneja un patrón de tipo columna de pescado donde las líneas se sobrepone en un mismo eje y hacen su ingreso por un mismo punto de entrada, que en este caso, corresponde al punto de ingreso Pitahaya.

En cuanto a los parámetros operativos que se listan en la **Cuadro 20**, se evidencia una alta intensidad de tránsito de transporte público en las líneas que operan en el sector, impulsada principalmente por las condiciones de población del distrito (Véase **Figura 1**). En cuestión, se concibe como un sector debido a la alta necesidad de transporte que presenta

Sector Paraíso

El sector de Paraíso se conforma por los distritos de este cantón, además, se suman los distritos de Dulce Nombre de Cartago y Cervantes de Alvarado. En cuanto a su operación, presenta 6 concesionarios que se encargan de operar 9 rutas y 16 líneas oficiales, además de otras adicionales en calidad de servicios especiales.

Figura **20** ejemplifica la actual problemática del modelo radial, donde se produce un efecto de sobrecarga de unidades de transporte colectivo sobre los principales accesos al área urbana. Este efecto se produce debido a que el actual sistema concibe diferentes líneas para dar cobertura a todo el sector, estas líneas luego convergen en un mismo punto en la ciudad de Paraíso y, de ahí, continúan simultáneamente su recorrido hacia la ciudad de Cartago utilizando la misma radial.

Los parámetros operativos del sector se presentan en el **Cuadro 23**, en este se destaca una alta demanda de transporte que brinda servicio en 4 diferentes zonas como: Paraíso, Orosí, Dulce Nombre y Llanos de Santa Lucía. La primera, la línea que brinda conexión entre Cartago y Paraíso, muestra los números más altos en cuanto a viajes por día y kilómetros acumulados diarios. De igual forma, sobresale el caso de la línea entre Cartago y Pejibaye por su longitud asociada.

Sub Sectores Llano Grande y Guadalupe

Los subsectores de Llano Grande y Guadalupe se componen básicamente de los mismos distritos, a estos se les atribuye la denominación de subsector ya que presentan un área de influencia menor, aunque lo suficiente para ser considerados. El sector de Guadalupe podría considerarse parte del sector de El Guarco por su proximidad, mas, por sus características, no comparte los mismos accesos y las líneas no se entrecruzan.

Estos 2 subsectores presentan 2 únicos concesionarios que operan 2 rutas y 4 líneas oficiales, 2 por sector.

Las **Figura 21** y **Figura 22** muestran el recorrido de ambas líneas, se denota cómo la línea que brinda servicio a la zona de Llano Grande utiliza el punto de Ingreso de El Carmen y, para el ingreso a Guadalupe, se utiliza parcialmente el acceso de La Lima. La definición de estos servicios de transporte es la de cubrir las necesidades de transporte de las respectivas localidades, apoyándose en una línea adicional para aumentar su cobertura.

El **Cuadro 25** evidencia cómo el poblado de Guadalupe, que se compone de un entorno más urbano, presenta una alta demanda de transporte; mientras tanto, la zona más rural de Llano Grande presenta un número considerable de viajes al día. En su defecto, la línea Cartago – Guadalupe presenta la mayor cantidad de kilómetros acumulados al día.

Servicios Especiales

La modalidad de servicios especiales es ampliamente utilizada dentro del área Metropolitana, este medio ha venido en aumento y reemplaza servicios de transportes desactualizados que no atienden las necesidades de transporte de la población. Por sus características, pueden ser operados mediante unidades de menor tamaño que garantizan un atractivo en cuanto a comodidad ya que permiten transportar personas de un punto a otro de forma directa, sin tener que efectuar varios trasbordos.

De acuerdo con el documento Estudio de Oferta y Demanda de Transportes de la GAM 2006, elaborado para PRUGAM, estos servicios

se pueden clasificar de acuerdo con el motivo del viaje ya sea este por trabajo o educación; de igual manera, este informe asegura oportuno concentrarse en los viajes que tienen por motivo trabajo, dejando de lado el transporte de estudiantes. A partir de esta medida, se hace un bosquejo de los servicios especiales que atienden a la población de Cartago.

La mayor parte de estos servicios se contabilizaron operando líneas de conexión entre el centro urbano de Cartago y otros puntos dentro área Metropolitana de San José. No obstante, conforme a la **Figura 23**, se muestra que esta tipología de transportes no solo se presenta hacia San José, sino que abarca toda la zona en cuestión, lo cual evidencia que la problemática del modelo de transporte público es de todo el sistema y no en algunos puntos.

De la misma figura, se puede observar cómo este tipo de servicios se centran en cubrir las necesidades de transporte de las principales zonas generadoras de empleo, como las zonas francas. El AMC cuenta con varias zonas de uso industrial, que mayoritariamente se ubican al oeste de la ciudad de Cartago, de ahí, destaca el Parque Industrial de Cartago, y la zona franca de La Lima. Además, se considera oportuno tomar en cuenta el crecimiento en cuanto a industrias de esta zona.

Como se menciona anteriormente, se observó que cada uno de los sectores que conforman el AMC presentan al menos una línea de transporte colectivo que brinda servicio al Parque Industrial de Cartago, entre ellos, destaca el sector de Paraíso, ya que los operadores cuentan con 5 permisos especiales para la operación de servicios hacia esta zona. Esto ejemplifica adecuadamente la situación actual, donde se concibe prioritario fomentar la creación de servicios “expresos” para solucionar las necesidades de transporte antes que un replanteo del modelo de transporte.

Intensidad de tránsito

Organización por sector y ruta radial

La información recolectada permite identificar cuáles son las áreas de mayor incidencia en cuanto al tránsito de unidades de transporte, para

así concentrar esfuerzos y elaborar medidas que aporten soluciones al modelo actual.

Del **Cuadro 26** se extrae cómo la categoría de viajes interregionales presenta el porcentaje de viajes más alto de todo el AMC, lo cual representa una alta demanda de transporte con origen/destino hacia la ciudad de San José, es vital su estudio para determinar si las necesidades son subsanadas.

En cuanto a los viajes interurbanos, los porcentajes de viajes más altos se encuentran en los sectores de San Nicolás – Tres Ríos y Paraíso con un 17,3% y 17,1% respectivamente, no solamente manejan las demandas más altas de transporte, sino que se perciben conformando un patrón hacia el este – oeste del núcleo urbano de Cartago.

Cabe destacar la incidencia de otros sectores, como Oreamuno y El Guarco, que, aunque no presentan altas demandas de transporte, sus intensidades de tránsito repercuten en gran medida sobre el congestionamiento que se producen en el centro urbano de Cartago.

Esta información se puede complementar al clasificar los viajes de acuerdo con la ruta radial utilizada. Anteriormente, se menciona cómo cada uno de los sectores geográficos presenta distintas rutas radiales, las cuales las líneas de transporte público utilizan para su ingreso al centro urbano de Cartago, por tanto, a partir del **Cuadro 27** se muestran los porcentajes de viaje diferenciando según la ruta radial empleada.

A partir de esta información se evidencia cómo los accesos de La Lima (24,5%), Paraíso (21,1%) y, en menor medida, Taras (18,9%) presentan las tasas más altas de intensidades de tránsito, además, sustenta los datos del cuadro anterior, pues denota un eje en sentido este – oeste que entonces serviría un 64,5% del total de viajes oficiales del AMC. Otro apartado que suma son los viajes interregionales, ya que estas vías son utilizadas diariamente por este tipo de servicios, mayormente La Lima como punto de salida hacia San José.

Continuando con el orden, se encuentran las rutas radiales de San Rafael y Pitahaya. Ambas sirven como principal ruta de acceso para la parte norte y sur del AMC. Sumado los porcentajes de los accesos de El Carmen y Molino, el eje norte – sur presenta un 39% del total de viajes oficiales.

Cabe destacar que este cuadro no incluye el número de viajes procedentes del sector central, debido a las características previamente mencionadas. Además, que el porcentaje total no cierra en 100%, en vista de que, en algunos casos, los viajes interregionales utilizan en más de una ocasión las rutas radiales para un mismo viaje, por tanto, el apartado de viajes diarios por ruta radial difiere al elaborado por sectores.

Diagrama de intensidad de tránsito

El esquema de intensidades de tránsito de transporte público permite representar gráficamente la situación del actual modelo de transporte colectivo, este modelo se construye a partir de la información recolectada de los recorridos y horarios de las diferentes rutas de carácter oficial que operan en el área Metropolitana de Cartago, zona donde se plantean acciones de reordenamiento del sistema.

De acuerdo con el trasfondo que se requiera para el estudio, se recomienda priorizar la calidad de la información sobre la cantidad, por esto es vital tener fuentes de información que sean precisas y exactas acerca del estado real del problema. Con esto es prioritario considerar el aporte que puede producir un estudio de demanda de transporte público, el cual manifieste en números todos los diferentes datos obtenidos del funcionamiento del sistema, así como la percepción de los diferentes actores que participan en el actual modelo.

El modelo elaborado se sustenta en información real del acontecer diario, la **Figura 24** muestra el esquema de intensidades de tránsito de transporte público del AMC.

Del modelo se puede extraer cómo claramente conforma un eje en sentido este – oeste del AMC, que al oriente conecta con la ciudad de Paraíso y, al occidente, se dirige más allá del sector de San Nicolás, empleando las rutas radiales La Lima y Taras. Como se menciona anteriormente este eje, en número representa el patrón de movilidad más importante de la zona, pues concentra el mayor número de viajes diarios.

De la misma forma, se evidencia cómo el eje de movilidad norte – sur representa un nivel de tránsito considerable para los efectos en estudio, donde las radiales de Pitahaya y San

Rafael presentan una cantidad considerable de viajes.

El diagrama permite visualizar en términos de volumen los principales accesos al centro urbano de Cartago, así como señala la existencia de otras vías radiales, pero de menor escala.

Conforme a los datos del modelo, se puede denotar la grave problemática que se produce sobre algunas de las vías dentro de la zona urbana de Cartago, estas vías son ampliamente utilizadas por los autobuses y concentran altas intensidades durante las horas pico. Estas vías de travesía no fueron diseñadas para un alto tránsito de vehículos de transporte colectivo, por lo que es usual encontrarse problemas asociados, como congestionamientos y rápidos deterioros de la superficie de ruedo.

De todo el modelo se puede extraer cómo la Avenida 4 exhibe la mayor intensidad de transporte público, esta ruta de un solo sentido de circulación presenta 2 carriles y cumple un rol fundamental en cuanto al funcionamiento vial de la ciudad de Cartago, ya que permite comunicar ininterrumpidamente el este – oeste de la ciudad. Esta vía es principalmente utilizada por vehículos de carga y unidades de transporte colectivo, donde es usual que se produzcan congestionamientos durante las horas pico, ya que las unidades de autobús ocupan el carril derecho.

Comportamientos horarios

La ciudad de Cartago, al igual que otras ciudades de la GAM, presenta una red de transporte público de tipo radial donde todo converge en el núcleo de esta que, en este caso, es la ciudad de Cartago, la única diferencia que presenta es que la provincia de Cartago, de acuerdo con sus características, no concentra una zona generadora de empleos

Al no tener datos reales sobre la demanda de pasajeros, es complejo predecir el comportamiento diario de estos. Sin embargo, por las observaciones efectuadas, se puede expresar el incremento que experimenta durante las horas punta; más allá, se puede resumir cómo durante la mañana se produce un alto ingreso de pasajeros provenientes de la periferia, y una salida de igual magnitud en la parte oeste de la ciudad, que tienen como destino el Área

Metropolitana de San José (AMSJ). Por otro lado, la jornada vespertina transcurre de forma opuesta, pues se manifiesta un alto ingreso de pasajeros provenientes del AMSJ y su salida correspondiente hacia la periferia de esta, de igual forma durante este lapso se observó una demanda considerable de usuarios que viajan de la periferia hacia el centro de Cartago.

La situación de las unidades de transporte público difiere en parte con respecto al comportamiento de los usuarios, es similar en cuanto al incremento en el número de unidades durante los picos de intensidad para atender las necesidades de transporte. No obstante, tomando en consideración este parámetro, no se puede determinar si hay un mayor flujo de unidades provenientes de la periferia o del centro urbano. Esta es una de las principales limitaciones encontradas, ya que para efectos prácticos se optó por analizar el comportamiento de las unidades de transporte público, ya sea la línea que sirven, su horario y operador. Sin embargo, las unidades no ofrecen una amplia disposición de información en cuanto al origen/destino de viajes, intensidad e intención de viaje y demás. Por tanto, como se menciona anteriormente, para la elaboración del modelo de intensidad de tránsito, es necesario contar con información real que permita conocer más ampliamente la situación.

La **Figura 25** resume adecuadamente esta observación, en ella se muestra el comportamiento de las unidades de transporte público para cada una de las rutas radiales discretizadas por franja horaria en el sentido 1-2. Esta información es compleja de complementar en el sentido 2-1, debido a que muchos de los operadores del servicio no cuentan con información respecto al horario de ingreso de las unidades al centro urbano.

En el AMC predomina un sistema que presenta amplias horas valle con incrementos de intensidad muy marcados, en estos valles la demanda de transporte decae y se mantiene estable durante gran parte del día, mientras que en las horas punta incrementa la demanda de transporte y así el número de unidades.

De esta figura se puede extraer que, durante la hora punta matutina (5:30 – 7:30 am), se presenta el mayor pico de intensidad en la radial de la Lima, lo cual corresponde con el incremento de los viajes interregionales hacia el AMSJ; de igual forma, se denota un pico de

intensidad en el sentido 1-2 para las diferentes radiales que concierne al flujo de unidades provenientes del centro urbano en la atención de la demanda de transporte producida en la periferia.

Durante la hora punta vespertina (5:00 – 7:00 pm), se muestra como decae el uso de la radial de La Lima y Taras y cobra relevancia la ruta radial de Paraíso y, en menor medida, la Pitahaya como principales ejes de movilidad. Esta situación corresponde con el flujo de pasajeros provenientes del AMSJ, que ahora requieren dirigirse a la periferia de la ciudad de Cartago.

De igual forma, destacan algunos picos de intensidad que se presentan alrededor de las horas del mediodía en las radiales de La Lima y Taras, estas se ajustan a un incremento en la demanda en los viajes interregionales por lo que es oportuno tomarlo en consideración para efectos de estudios posteriores.

Situación centro urbano de Cartago

A una escala menor, el centro urbano de Cartago padece de las consecuencias del actual modelo de transporte público, mucho se debe a que el sistema de transporte público no conforma una red, las paradas de autobús se encuentran dispuestas de forma dispersa y desordenada sobre el centro urbano de Cartago, lo cual genera una mala conectividad entre las rutas. Esto causa, entre otros problemas, largos trayectos para que las personas conecten con su parada, además de problemas a los usuarios para encontrar su parada. Dentro de la operatividad del sistema, actualmente el centro urbano se encuentra abarrotado de unidades de transporte público que se obstaculizan entre sí, se replica esta situación para otros medios de transporte.

De acuerdo con la configuración urbana de la ciudad de Cartago, el centro urbano dispone únicamente de dos corredores que permiten circulación ininterrumpida en el sentido oeste – este, estas serían Avenida central y Avenida 4. La avenida central cuenta con una restricción para el paso de vehículos pesados, por lo cual redirige todo el tránsito sobre la Avenida 4; de acuerdo con el esquema de intensidades de tránsito, por esta vía circulan más de 1300 autobuses diarios,

por lo cual se convierte en uno de los principales cuellos de botella.

La no troncalización de las líneas, así como la ubicación de paradas sobre avenidas, acrecientan esta problemática, que todavía se ve masificada ante la carencia de obras viales que permitan distribuir el flujo de tránsito interregional por la periferia en vez de hacerlo por el centro urbano, como sucede actualmente. Uno de los principales problemas se exhibe en la **Figura 26**, donde, debido a la alta concentración de autobuses, se produce una cola sobre la vía, lo cual obstaculiza completamente el tránsito sobre el carril derecho; estas situaciones son comunes cerca de las paradas de autobús, por lo cual las unidades que se encuentran sobre la fila tienen que esperar a que todas las unidades efectúen su parada.

A lo largo de la Avenida 4 se identifican varios tramos críticos donde se presentan altas concentraciones de unidades de transporte público, con la particularidad de que todas presentan regulación semafórica. Este tipo de señalamiento produce un efecto adverso en el sistema, ya que se observa cómo se limita el tránsito de autobuses ante la formación de colas cerca de los puntos de parada.

Punto 1 Avenida 4, Calle 6

El punto 1 corresponde al tramo de 100 metros que se encuentra contiguo a Plaza Iglesias cerca del Colegio San Luis Gonzaga (Véase **Figura 27**). Este tramo presenta 2 carriles y, de acuerdo con el esquema de intensidades, maneja una concentración cercana a los 1300 viajes diarios, también sirve como punto de parada para 6 rutas oficiales de transporte público y otros servicios especiales, entre las rutas se encuentran: San José – Cartago, San José – Turrialba, San José – Paraíso, Tres Ríos – Cartago, La Lima – Cartago, Parque Industrial – Cartago.

La **Figura 28** permite mostrar la situación que se presenta durante las horas pico, donde es usual que se forme una fila de autobuses que obstaculizan el carril derecho de la vía, esto se debe a que las unidades efectúan su parada en secuencia y utilizan ampliamente los 100 metros como sitio de estacionamiento. Se destaca el servicio San José – Cartago que presenta tiempos de parada superiores a la unidad, lo cual ocasiona gran congestión en la zona, y

los giros a la izquierda que efectúan las unidades como causas de esta problemática.

Punto 2 Avenida 4, Calle 3

El punto 2 corresponde al tramo de 100 metros que se encuentra contiguo al Convento de los Padres Capuchinos (Véase **Figura 27**). De acuerdo con el mapa de intensidades, este tramo maneja una concentración cercana a los 850 viajes diarios, también sirve como punto de parada para 3 rutas oficiales de transporte público y otros servicios especiales, entre las rutas se encuentran: San José – Cartago, San José – Turrialba y San José – Paraíso.

En la **Figura 29** se muestra el caso del punto 2, donde la ubicación de paradas de autobús y taxis sobre una misma avenida son las responsables del alto congestionamiento de la zona. Una vez más sobresale el servicio de San José – Cartago con tiempos de parada superiores al minuto, y que, además, en ocasiones, durante su parada interfieren sobre el carril izquierdo interfiriendo en la circulación.

Punto 3 Avenida 4, Transversal 17

El punto 3 corresponde al tramo de 200 metros que se encuentra contiguo al Liceo Vicente Lachner (Véase **Figura 27**). Conforme al esquema de intensidades, este tramo maneja una concentración cercana a los 616 viajes diarios y también sirve como punto de parada para 6 rutas de transporte público, entre ellas: Cartago – Paraíso, Cartago – Dulce Nombre, Cartago – Orosí, Cartago – Cachí, Cartago – Santiago, Cartago – Tucurrique.

A nivel del punto 3, el congestionamiento se produce cuando las rutas de transporte colectivo efectúan de forma simultánea su parada, el carril derecho es utilizado para entrar sobre la radial a Paraíso, por lo cual, al ser usado este mismo carril por el transporte público, genera grandes focos de acumulación de tránsito, como se presenta en la **Figura 30**.

Prestación del servicio

El servicio de transporte público dentro del AMC está compuesto principalmente por autobuses convencionales con una capacidad de 80 pasajeros; conforme a la información suministrada por la ARESEP, se concibe que alrededor de 408 unidades de servicio colectivo operan diariamente, con una edad promedio de 6,4 años.

En la **Figura 31**, se muestra la información relevante a los prestadores del servicio de transporte público, donde se muestra cómo la ARESEP clasifica a los operadores conforme al tamaño de sus flotillas, en grandes, medianas y pequeñas.

Dentro de la AMC, se cuenta con 2 grandes operadores de servicios (Autotransportes Lumaca S.A. y COOPEPAR R.L.) que básicamente manejan el monopolio del transporte colectivo tanto para viajes interregionales como para un sector en específico, respectivamente. Además, un operador mediano (TRANSUSA S.A) y el resto de los prestadores que se pueden clasificar como pequeños, ya que según la información presentan menos de 20 unidades.

En la misma figura se presentan los datos referentes a las edades medias de los prestadores del servicio, se muestra cómo la mayoría de los operadores pequeños presentan problemas en cuanto a la edad de la flotilla, a excepción de Transportes San Blas S.A., y cómo la concesionaria mayoritaria cuenta con la menor edad en su flotilla de acuerdo a los reportes efectuados a la ARESEP.

Casos de estudio

TransMilenio, Bogotá

La concepción de los Sistemas Integrados de Transporte Público (SITP) hizo su incursión en la ciudad de Bogotá por medio del TransMilenio en el año 2000, este sistema se fundamenta en la experiencia obtenida de la ciudad de Curitiba, Brasil a través del modelo de Bus de Tránsito Rápido (BRT).

La ciudad de Bogotá es la capital de Colombia con una población Metropolitana de alrededor de 10 millones de personas, se estima que más de 8,3 millones de viajes diarios se

generaban previo a la puesta en marcha del sistema, lo cual llegaba a una concentración máxima de 1000 buses por hora en un mismo sentido. El sistema, en ese momento, llegaba a ser insuficiente y poco eficiente, de manera que incrementaba el uso del vehículo privado, lo cual ocasionaba mayor magnitud en los congestionamientos.

La solución vino de la mano con el plan de desarrollo “Por la Bogotá que queremos” con lo cual en 1999 nace la Empresa de Transporte de Tercer Milenio, TRANSMILENIO S.A. empresa pública encargada de la coordinación, planeamiento, gestión y control del servicio

Transporte público. Este ente fue constituido como una sociedad anónima, representado mediante acciones; entre las instituciones involucradas se encuentran el Fondo de Educación y Seguridad Vial, Instituto de Desarrollo Urbano, Metrovivienda, Instituto Distrital de Cultura y Turismo y la alcaldía mayor de Bogotá.

Este ente se encarga de administrar el área de infraestructura, operación y cobro. Por medio de concesiones, brinda oportunidad a que empresas privadas se sumen al proyecto para brindar los servicios de operación de las rutas, cobro y publicidad. Actualmente el sistema se encuentra compuesto 7 operadores de servicios públicos, así como una sola empresa en el cobro de dinero.

El sistema tiene un funcionamiento de tipo troncal y alimentador (trunk-and-feeder), en el cual rutas alimentadoras se encargan de abastecer varios corredores principales que cuentan con carriles exclusivos para el tránsito de autobuses de alta capacidad. Los viajes cuentan con una frecuencia de 5 minutos, que llegan a reducirse a 3 durante las horas punta, además que se garantiza una velocidad comercial de 20 kilómetros por hora (Véase **Figura 32**).

El sistema se encuentra complementado con estaciones, entre ellas destacan las sencillas ubicadas sobre el corredor a una distancia de entre 500 – 750 metros; estaciones portales ubicadas al inicio y fin de las rutas troncales; así como las intermedias que sirven como punto de integración con otras troncales y los patios de maniobras, donde los autobuses parquean y se les brinda mantenimiento. Asimismo, el sistema cuenta con cerca de 82 kilómetros de carriles dobles de uso exclusivo para autobús, con

secciones típicas que varían entre los 29,5 – 57,0 metros como se muestran en la **Figura 33**.

El sistema ofrece servicios de tipo troncal, que hacen parada en cada una de las estaciones; expresos que viajan a una mayor velocidad y que solo se detienen en algunas estaciones, y súper expresos que sirven de punto a punto con velocidades superiores. Además de otros servicios, como la ruta fácil y las alimentadoras que se encargan de mejorar la cobertura hacia la periferia de la ciudad.

El sistema es operado por medio de autobuses articulados y biarticulados, con capacidades de 160 y 250 pasajeros respectivamente. Dentro de sus características se encuentra que duplican el espacio para que las personas vayan de pie, así como ser de piso bajo y contar con 4 puertas laterales lo cual produce que todas las personas puedan subir y bajar del sistema de forma rápida y ordenada.

Megabús, Pereira

Con el motivo de replicar las experiencias obtenidas a partir de este sistema, el gobierno central entra en una etapa de prueba con la incursión de estos sistemas en las ciudades más importantes de Colombia, promoviendo su adaptación para ciudades con más de 600 mil habitantes.

La población urbana de Pereira cuenta con alrededor de 400 mil habitantes, si bien este no se ajusta al requisito por su ubicación, se encuentra dentro del Área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), compuesto específicamente por los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia, que en conjunto aportan los más de 600 mil habitantes, además de que su ubicación constituye un importante eje para el desarrollo del país.

El proyecto de Megabús constituye todo un modelo de referencia en el área de los sistemas de transporte público. Además de su rápida gestión (6 años desde su conceptualización) presenta a grandes rasgos similitudes con el estudio en cuestión, la población se concentra en un área Metropolitana compuesta por 3 municipios; las vías urbanas presentan limitaciones en cuanto a espacio; además de que las relaciones entre municipios, gobierno central, transportistas y comunidad y sentidos de circulación proporcionan información

sustancial para el planteamiento en las distintas fases del proyecto. Además, como se muestra en la **Figura 34**, el SITP de Pereira es uno de los modelos más sencillos que operan en Latinoamérica basado en un único corredor, pero articulado con el resto de los medios de transporte.

La **Figura 35**, muestra el eje organizativo del proyecto de SITP en Pereira, en el cual se identifican los actores involucrados, así como sus funciones. En cuanto a su organización se identifican tres actores principales Nación, AMCO y METROBUS, estos dos últimos, bajo un convenio administrativo.

La tutela del proyecto la asume MEGABUS S.A., empresa pública que nace a partir del convenio entre los municipios de Pereira y Dosquebradas, entre su composición accionaria se encuentran ambos municipios más el municipio de La Virginia, Aeropuerto Matecaña y el Instituto de Movilidad de Pereira. Esta figura asume las funciones en la construcción, planeación, gestión y control del sistema de transporte público del AMCO, a la cual se suma el AMCO otro ente estatal encargado de la coordinación entre instituciones. Fue vital contar con el acompañamiento de agencias internacionales que aportaron recursos para costear estudios técnicos de prefactibilidad y factibilidad del proyecto, entre ellos los préstamos otorgados por el Banco Mundial.

De igual forma, se resalta el apoyo del gobierno central, ya que fue vital conforme a su visión en el direccionamiento del sistema de transporte público hacia un modelo más tecnificado y funcional, de esta forma, no solamente logró aportar cerca del 70% de los recursos necesarios, sino que actuó activamente como intermediador en los diversos conflictos, así como poder político, ya que logró representatividad en la junta directiva del ente gestor.

La figura del AMCO cobra relevancia en el ámbito de gestión de la obra, por su dimensión Metropolitana posibilita un abordaje más amplio de las diferentes problemáticas que acontecen en los municipios. En este caso, las políticas en torno al transporte son delegadas a este ente, que en todo momento se ve comprometido a llevar a cabo el proyecto, intercediendo directamente sobre el trámite de inquietudes de parte de los municipios, así como por su papel

regulador que garantiza el cumplimiento de contratos.

Los detalles en cuanto a la infraestructura del sistema se exhiben en la **Figura 36**, la cual muestra cómo el sistema se encuentra compuesto por un corredor vial de 16,7 km de longitud de uso exclusivo para la operación de tres rutas troncales equipadas con más de 37 paradas en ruta, dos terminales intercambiadoras ubicadas en los extremos, patios y talleres de mantenimiento. Además, de 23 rutas alimentadoras localizadas en cada uno de los municipios que se encuentran directamente articuladas con el sistema principal.

Según datos al 2016, el sistema transporta diariamente a más de 110 mil personas (47% de la demanda de transporte público) y anualmente mueve a más 33,6 millones de pasajeros con un índice de satisfacción del 81%. En cuanto a los parámetros operativos, se garantiza una velocidad comercial superior a los 20 km/h con frecuencias características de 7 min entre viajes, además el cobro se realiza electrónicamente a través de molinetes ubicados en los ingresos de las paradas de autobús, para las rutas troncales, y dentro de los autobuses, para las rutas alimentadoras.

Se destaca que, dentro del planteamiento, se incorporó la necesidad de contar con un sistema que pasara por el centro urbano de Pereira, aun conociendo las limitaciones en cuanto a espacio y ordenamiento en los sentidos de circulación de la grilla urbana. En cuanto a la solución, se propuso un único carril exclusivo por sentido ubicado a la izquierda, situación que causó afectaciones con el cierre de vías dentro del centro urbano, ya que se declararon de uso exclusivo para el paso de transporte público. Como se muestra en el detalle, el sistema realiza una bifurcación para sus sentidos de circulación en las proximidades al núcleo urbano, esta separación varía entre los 200 – 400 metros y rodea, así, importantes hitos urbanos.

Esta labor se complementó con la incorporación de políticas que favorecen el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) que posibilitó, entre otros beneficios, una mejora en el acceso al sistema, lo cual promueve un entorno más caminable por medio de aceras, equipamiento e iluminación, en el cual las personas pueden incorporarse al sistema por

medio de paradas ubicadas en un rango de 400 – 500 metros.

Otra de las características del sistema lo constituyen sus paradas en ruta (Véase **Figura 37**), cada vez que los autobuses se detienen durante la fase de parada lo hacen en pequeñas estaciones equipadas con plataformas de abordaje, para que las personas puedan subir o bajar del sistema de forma ágil y ordenada. Como se menciona anteriormente, se encuentran ubicadas sobre la ruta, a una distancia entre 400 – 500 metros, también cuentan con molinetes para el pago electrónico. Estas cabinas entre otras cosas se encuentran equipadas con servicios de recarga de tarjetas, internet vía wi-fi, sitios de espera, seguridad, así como rampas para personas discapacitadas e información de acceso universal del funcionamiento del sistema.

Durante la puesta en marcha del proyecto, se asegura que hubo mucha contraposición por parte de diversos sectores, como los transportistas y la comunidad, esto significó un trabajo extra en torno a las negociaciones que, en caso de los autobuses, coaccionó a su pronta adaptación para no quedar fuera de este modelo. Esto motivó la organización de los operadores existentes, lo cual formalizó un consorcio operativo capaz de brindar los nuevos servicios de transporte público en la ciudad.

Algunos de los beneficios comunes en el uso de sistemas BRT son:

1. Vehículos de alta capacidad
2. Rutas troncales con servicios de alta frecuencia
3. Alta velocidad comercial
4. Cobro electrónico previo al abordaje
5. Formalización del sistema, visión de calidad
6. Tránsito de pasajeros de forma rápida y ordenada

Diseño

Alternativas para el trazado de un corredor vial

Alternativa 1

El recorrido consiste en un eje de 8,4 km de longitud que inicia cerca de la estación de tren localizada en Paraíso para luego conectar con la ciudad de Cartago, en donde efectúa un circuito dentro del centro urbano (Véase **Figura 38**).

Su recorrido hace uso en mayor parte de la Ruta N°10 pasando por los poblados de Llanos de Santa Lucía y Caballo Blanco, hasta la zona de Los Ángeles, en donde se articula con la estación del TRP de la localidad. A partir de este punto, el sistema se divide de acuerdo con sus sentidos de circulación empleando Avenida del comercio y Avenida 4 en toda su extensión, para de esta manera conformar un circuito.

Este eje de conectividad este – oeste tiene como propósito el reordenamiento del sistema de transporte público, priorizando el desplazamiento masivo de personas a través de medios más eficientes como el proyecto del TRP. Además de brindar una solución para la troncalización de líneas en el sector de Paraíso.

Algunos de los puntos negativos que se identifican son: su nula articulación con el oeste de la ciudad, transporte interregional sigue operando en el centro de la ciudad, así como la expropiación en el tramo de 1,3 km ubicado en Caballo Blanco. A favor, destaca la facilidad en la integración con el sistema ferroviario.

Alternativa 2

La alternativa 2 propone un eje de 5,8 km longitud que inicia cerca de la intersección de Taras sobre la Ruta N°2 en la localidad de San Nicolás de Cartago, para luego conformar otro circuito dentro del núcleo urbano de Cartago, que concluye en la estación del tren de Los Ángeles (Véase **Figura 39**).

El recorrido emplea las rutas nacionales N°2 y N°10 pasando por las localidades de La Lima y Barrio La Joya; cerca del cementerio general de Cartago, el sistema se divide de

manera que pueda formar el circuito empleando las dos mismas vías (Av.1 y Av.4) hasta la zona de Los Ángeles, en donde el sistema no únicamente sería integrado con el proyecto del TRP, sino también con una terminal que sirva para el sector de Oreamuno.

Esta alternativa propone un abordaje directo de los viajes interregionales, como actores implicados generadores de congestión en la zona urbana de Cartago, para ello plantea crear una terminal de viajes interregionales fuera de esta que permita troncalizar el flujo de estos viajes en su mayoría provenientes del AMSJ.

Entre los aspectos negativos, destaca la necesidad de ser articulado con terminales de servicio para cada uno de los sectores, además del tren eléctrico interurbano; su uso depende directamente de la eficacia del sistema, por lo cual se requiere de recursos para la materialización de las estaciones. Además de omitir en gran parte el proceso de troncalización del sector de Paraíso.

Alternativa 3

La alternativa 3 conforma una unión entre propuestas, su recorrido de 11,6 km se inicia cerca de la estación del tren en Paraíso, y finaliza en la zona de San Nicolás de Cartago (Véase **Figura 40**).

El recorrido hace uso en mayor parte de las rutas nacionales N°2 Y N°10, conectando con las localidades de Santa Lucía, Caballo Blanco, Los Ángeles, Cartago, Barrio La Joya y La Lima. Dentro del centro urbano de Cartago, al igual que las anteriores propuestas, emplea las mismas vías conforme a su sentido de circulación. El trayecto permite 4 puntos de integración con el proyecto del TRP, así como su articulación con terminales de autobús provistas para algunos sectores y la de viajes interregionales ubicada al extremo.

Este eje de conectividad este – oeste permitiría abarcar completamente el principal eje de movilidad del AMC, lo cual promueve la complementariedad entre sistemas, ya que el TRP se articularía en varias ocasiones con el sistema. De igual forma, este corredor garantizaría el acceso al eje de movilidad norte – sur con terminales que se ubicarían en las proximidades del recorrido, sirviendo a los

sectores de El Guarco, San Francisco, Oreamuno.

Esta propuesta trata de hacer un abordaje más amplio como solución integral del sistema de transporte público, si bien suma parte de los puntos negativos de las anteriores alternativas destaca por su articulación con el proyecto del TRP, así como la troncalización de las líneas en el sector de Paraíso y evitar que los viajes interregionales se concentren dentro del centro urbano, por lo que suma más puntos positivos.

Cuadro Comparativo

El

Cuadro 28 muestra una breve comparación que hace referencia a los componentes operativos para cada uno de los corredores viales.

La longitud del eje varía con respecto a las propuestas, sin embargo, esta se encuentra dentro del rango conceptualizado en los diferentes casos de estudio analizados; además, en cuanto a las diferencias de nivel, las pendientes máximas son las ideales, ya que se mantienen bajas por lo que no producirían afectación sobre las unidades.

En cuanto a los parámetros que sí diferencian a cada una de las alternativas, la alternativa 3 presenta la mayor incidencia en troncalización de viajes diarios (51,8%), por lo que para efectos de estudio produciría la mayor optimización del servicio. El resto de las alternativas muestran valores considerables, sin embargo, son muy inferiores, y la situación actual resume cómo en el AMC no existe troncalización de los servicios de transporte público.

Otro parámetro importante lo constituye el ingreso a la zona urbana de Cartago, que comprende el casco histórico de la localidad. Diariamente más de 5700 viajes oficiales utilizan esta zona para sus múltiples servicios, lo cual causa diferentes problemáticas asociadas. Con el objetivo de limitar el acceso al centro, se propone la creación de terminales ubicadas en las proximidades, de esta forma, la alternativa 3 evitaría completamente el ingreso de unidades a esta área.

Alternativa 3. Combinación de escenarios

Sobre la alternativa 3 se puede presentar una serie de escenarios que muestran leves variaciones en cuanto al trayecto del corredor, estos cambios se producen con el objetivo de mejorar en cuanto a complementariedad o conectividad. Cabe destacar que los escenarios no se incluyen como alternativas ya que las propiedades operativas se mantienen.

Escenario 3a

El escenario 3a concibe el aprovechamiento de lotes baldíos propiedad del INCOFER; durante el proceso de evaluación del corredor vial, se identificó la existencia de lotes que en algún momento constituyeron patios de mantenimiento y actualmente se encuentran abandonados ante la suspensión de funciones de la institución en la década de los noventas.

Este lote se ubica en las proximidades de la empresa PLYCEM en Paraíso de Cartago; dentro de sus características, también colinda con el predio de la empresa Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L., se propone, al igual que con la empresa Autotransportes Lumaca S.A., que estos predios se conviertan en terminales de bus y que sean articuladas directamente con el transporte ferroviario (Véase **Figura 41**).

Dentro de los aspectos negativos, se encuentra que la estación se ubicaría fuera de la ciudad de Paraíso, por lo cual podría generar complicaciones en cuanto a los traslados; además, de complejidad en la troncalización de las líneas de transporte público que coinciden naturalmente en la localidad.

Escenario 3b

Este escenario contextualiza la necesidad de ubicar dos intermodales en ambos extremos del eje vial en vez de una terminal de viajes interregionales, de esta forma los usuarios podrían desplazarse a través del sistema de forma ágil y eficiente articulándose con el sistema de transporte masivo. De acuerdo con las

características, el corredor se mantiene paralelo al eje ferroviario por lo cual sería factible colocar una intermodal, al igual que en Paraíso, en la zona de Ochomogo, de acuerdo con los resultados del Estudio de Ingeniería Valor del Proyecto del TRP en la GAM.

Conforme a la **Figura 42**, se denota cómo esta extensión se realizaría hasta la localidad de Ochomogo, sin embargo, esto representaría una serie de aspectos negativos, como el manejo de pendientes superiores al 10%, y complejidades para la correcta troncalización de las rutas existentes.

Escenario 3c

El escenario mantiene el recorrido de la alternativa 3, con un corredor vial que estaría conectado hacia el este con una estación intermodal ubicada cerca de la estación del tren en Paraíso, y hacia el oeste, llegaría a una terminal de autobuses ubicada en San Nicolás de Cartago (Véase **Figura 43**).

Diseño definitivo

Conforme al escenario 3c, se elabora el diseño definitivo del sistema considerando una extensión de la ruta hacia el parque industrial de Cartago, zona que concentra la actividad industrial dentro del AMC.

La propuesta considera un total de 28 puntos de parada a lo largo del corredor, 24 de los cuales van a ser estaciones sencillas y otras 4 lo conformarán los nodos de integración. Las estaciones sencillas estarán ubicadas cerca de zonas que concentran servicios públicos y privados, así como importantes centros de actividad económica con facilidades de acceso a otros servicios de transporte público.

Los nodos de integración lo componen 3 estaciones intermodales que articularán con el proyecto del TRP de la GAM y una terminal de viajes regionales. Además, se concibe el emplazamiento de otra estación aparte del sistema que se encargaría de recibir las líneas de buses provenientes de los sectores de El Guarco y San Francisco, con el objetivo de limitar al máximo el tránsito sobre el área urbana de acuerdo con la **Figura 44**.

La **Figura 45** permite observar la ubicación detallada de las estaciones más importantes. Anteriormente, se ha indicado que La estación oeste se ubica en el actual predio de Lumaca S.A. Es un espacio amplio factible para emplazar una terminal en dicho terreno. Cuenta con una conexión directa a la ruta nacional 2 y se conecta también con la ruta 236 por el sector de Taras. Estas conexiones favorecen un rápido acceso y salida de los servicios de autobús en las líneas operativas principales del servicio.

Continuando con la ubicación de la terminal sur, se estudia el terreno ubicado en las inmediaciones del Polideportivo. Este terreno cuenta con una ubicación favorable al estar junto a la vía del boulevard. Además, está junto a la calle que conecta al norte de la ciudad con la estación del tren en Cartago. Se convierte en un punto llamativo para realizar el intercambio de modalidad del transporte. Tal es el caso, que el plan vial de Cartago considera generar a futuro un boulevard sobre esta calle para brindar mayor espacio a los peatones.

La parada de Paraíso se coloca en un terreno de la periferia del casco urbano de Paraíso. Cuenta con un acceso rápido a la ruta nacional N°10. Además, la línea del tren atraviesa justamente este terreno y la antigua parada del tren se encuentra a escasos 200 metros. Es un punto provechoso para garantizar la articulación del sistema ferroviario con el de autobús.

Finalmente, la estación de Los Ángeles se destina en el terreno al costado norte de la estación del tren. Es un terreno no ocupado por edificaciones actualmente, que puede explotarse para establecer una buena articulación entre los servicios de transporte y evitar el acceso al centro de Cartago de tantos autobuses.

En menor importancia, la estación de Oreamuno se designa en el terreno aledaño a la estación del tren planeada en esta zona. Mientras que los autobuses provenientes de la ruta N°236 por Taras o N°228 por el norte, se concentran en los alrededores del asilo de la vejez. Esta ubicación facilitaría un traslado cercano y rápido con el tren en la estación de Cartago.

Ubicación y caracterización de las estaciones del SITP

Debido a que el fin del proyecto es organizar el transporte público y extraer los servicios de autobús propiamente del centro de Cartago, es necesario destinar nuevas áreas que acojan la descarga y carga de pasajeros. Se emplean valores aproximados de espacio mínimo necesario para los distintos usos de la estación. También hay estaciones que por su importancia tienen más necesidades que otras. Cabe mencionar que el número de bahías asignado corresponde al valor real multiplicado por un factor de ampliación de acuerdo con la importancia de la estación (Olalla, 1977). En el **Cuadro 72** se muestra el factor de ampliación estimado para cada caso específico. Las bahías de las estaciones se consideran de tipo dentadas y en ángulo para ahorrar espacio. Se puede observar la diferencia entre parqueo paralelo y bahías en las **Figura 102 y Figura 103**. La distribución dentada garantiza un acceso rápido al espacio de abordaje y solo emplea maniobras de salida. En cambio, el parqueo en paralelo, como se encuentran las paradas actuales en la ciudad, necesita de mayor espacio para maniobras de entrada y salida además de interrumpir el flujo en un carril de circulación.

En primer lugar, la estación de Oreamuno se considera como una estación de carácter terciaria. Se ubica junto al terreno ya adquirido por el INCOFER para el desarrollo de la parada del tren en esta zona. Articulará directamente con el sistema ferroviario, lo cual permitirá una rápida comunicación entre los servicios. Según lo observado en el

Cuadro 29, contará con un bajo volumen de líneas de bus, sin embargo, al entrar en conflicto los horarios entre sí, es necesario aumentar el número de bahías a cuatro. Las líneas específicas para esta estación se muestran en el **Cuadro 73**. Al ser una estación terciaria conectada a la estación del tren, no se considera necesario un espacio comercial en ella. Además, se consideran tres espacios de parqueo de unidades. En la etapa de diagnóstico se observó que estos autobuses se estacionan en las calles de la ciudad y provocan problemas en el tráfico. Por ello, se consideran estos espacios pertinentes para evitar que las unidades bloqueen

el flujo vehicular en la zona mientras llega la hora de abordar pasajeros. En todas las estaciones se considera un área de boletería para lograr que el abordaje sea más rápido. Este escenario considera la implementación del cobro electrónico e integral entre los medios de transporte. Finalmente, se consideran seis espacios de parqueo temporal destinados a usuarios que empleen otro medio para dirigirse a la estación.

El **Cuadro 31** indica las áreas estimadas para la estación de Los Ángeles. Esta estación se distribuye el volumen de autobuses del sector de Oreamuno con la primera estación descrita, siendo igualmente de carácter terciario. Se pretende ubicar en el terreno al norte de la línea férrea junto a la estación del tren. Cuenta con un total de ocho bahías destinadas a diez servicios distintos del sector. Al igual que las otras terminales, se considera un espacio para zona de boletería y salas de espera. Lo anterior por el hecho de contar con el intercambio a la modalidad tren junto a ella y se espera esta estación del tren cuente con áreas de espera más amplias. Se estiman tres espacios adecuados para el estacionamiento de unidades. Los buses de San Pablo se han observado en la etapa de diagnóstico que se encuentran sobre la vía pública durante varias horas del día bloqueando el flujo. Podrán disponer de estos espacios sin interrumpir el paso de vehículos en las calles y avenidas, al igual que las unidades de San Rafael y Cot. No incluye un área comercial debido a que en los alrededores de la Basílica se encuentran varios establecimientos comerciales.

El caso de la terminal Sur, se considera la unión de los servicios provenientes del sector de El Guarco, San Francisco y Guadalupe. No se definen dos estaciones por separado debido a que, en el sector suroeste, si bien hay terrenos llamativos en cuanto a espacio para ubicar una estación, se encuentran alejados del centro histórico de Cartago y del servicio del tren. Sería poco llamativo para las personas de este sector trasladarse una larga distancia, mayor a los 500 m definidos como transitables para peatones, desde su estación hasta otra estación. La ubicación propuesta sería en el terreno baldío frente al polideportivo de Cartago. La calle de Boulevard El Molino sirve de vía de alto tránsito para la rápida salida de los autobuses hacia sus destinos. Además, de acuerdo con el plan vial de la municipalidad de Cartago, estaría vinculado

con el boulevard planteado desde el colegio San Luis Gonzaga a la estación del tren de Cartago. El

Cuadro 76 muestra que esta estación cuenta con la mayor variedad de líneas. Esta variedad exige un gran número de zonas de abordaje, como se indica en el **Cuadro 30**. La estación clasifica como tipo secundaria por esta gran demanda, sin embargo, al no contar con viajes interregionales o ser un nodo de intercambio del corredor de autobuses su factor de ampliación del número de bahías es bajo. Debido a este gran volumen de buses, se considera incluir en la estimación del área un espacio comercial y sala de espera. Pretende brindar comodidad a los usuarios mientras esperan la salida a su destino. Se estiman dos salas de espera debido a la unificación de los servicios de los sectores en este punto. Existen servicios específicos como Madre Selva, La Estrella y Llano de los Ángeles que se dan en horas aisladas del día. Estas unidades bloquean el paso actualmente en las avenidas de Cartago. Se considera prudente incluir espacios de parqueo para que estos buses puedan estar estacionados durante el día.

Los casos de las estaciones de Paraíso y La Lima, al ser los puntos donde el corredor propuesto inicia y finaliza su recorrido, se consideran de carácter primario. Además, se prevé, en la estación de Paraíso, la necesidad de un área de carga y descarga de mercadería del tren. Por otro lado, en la estación de La Lima, si bien no se contabilizaron los viajes de ruta 2 hacia San José, se considera el hecho de que estos servicios concluyan o hagan una parada en esta estación y aumenten la demanda de ella.

En cuanto a la estación de La Lima, se estiman tres salas de espera. Se definen para los viajes hacia los distintos destinos del sector, viajes por medio del corredor y viajes interregionales. Equivalentemente se cuenta con la misma cantidad de boleterías y puestos de información. El potencial alto volumen de personas que circulen en esta estación propicia la necesidad de un área comercial o de traslado de mercaderías. En el **Cuadro 33**, el número de bahías responde a las altas frecuencias de las líneas y el factor de multiplicación. Para el caso de las bahías de buses articulados se designan únicamente tres espacios. Estos espacios bastarán para cumplir los tiempos de carga

asignados para cada autobús y para que no existan conflictos entre cada horario del servicio. Entre los espacios no considerados en las estaciones secundarias y terciarias, se cuenta con espacios de maniobras tanto para buses comunes como articulados. Se consideran cuatro espacios para cada tipo de vehículo donde varios buses deban dirigirse a sus paradas respectivas o estacionarse para almacenarlos temporalmente o darles mantenimiento. Además, por la alta demanda esperada del sistema, se designan seis espacios de parqueo para buses articulados y, en el caso de los autobuses normales, se consideran cinco espacios. Esto evita que estas unidades de gran tamaño se deban almacenar en otra zona de la estación y dificulten o bloqueen el flujo dentro de ella mientras parten nuevamente a su ruta. En el hemisferio este de Cartago, la estación de Paraíso contará con las mismas características de espacios que la anteriormente discutida.

Finalmente, de acuerdo con la estimación de paradas, en el **Cuadro 75** la estación norte no amerita, actualmente con su demanda, el desarrollo de una estación. Olalla, en su documentación, establece que, por motivos de rentabilidad, una estación menor a 10 bahías de abordaje no es necesaria. Sin embargo, no se descarta esta parada. Se opta por considerar el estacionamiento de los autobuses en la vía pública. Se ubican estas paradas en la calle 6 y avenida 7 que rodean el asilo de ancianos. Estas vías son poco transitadas y cuentan con un amplio derecho de vía para ubicar las paradas y aún poseer espacio para carriles de tránsito particular. Además, actualmente los servicios de Pacayas y Llano Grande se ubican en estas calles. La modificación necesaria en las vías es mínima. Incluso puede considerarse la ampliación de las aceras como en el caso del corredor para dar un mayor espacio de comodidad a los usuarios del servicio. En los alrededores se encuentran ubicados espacios comerciales que sirven al actual flujo de pasajeros del tren y los autobuses de San José. Por otro lado, la ubicación de estas paradas permite una conexión directa con el servicio del tren, lo cual garantiza una articulación entre los medios de transporte.

Características operativas del sistema de transporte público

Matriz de gestión urbana

A manera de ejercicio, se consideró oportuno la elaboración de una matriz de gestión proyecto, que brindará información acerca de los pasos a seguir en torno a proyectos públicos de esta índole, se incluye dentro de la Guía para el diseño y la construcción del espacio público en Costa Rica, documento elaborado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).

La matriz representa un modelo de gestión, en el cual se ordena cronológicamente los pasos a seguir desde la concepción del modelo hasta la etapa de seguimiento y control, entrelazando a cada uno de los actores involucrados con sus acciones en la gestación del proyecto.

La matriz se fundamenta principalmente en la legislación costarricense aplicada en forma directa a cada una de las instituciones involucradas, así como en los lineamientos del modelo de gestión colombiano a partir del caso de estudio de MEGABUS en Pereira. Para la elaboración de esta matriz, se tomó como referencia los ejemplos elaborados para el curso de Diseño Vial Urbano de la maestría de Ingeniería Vial de la escuela de Ingeniería en Construcción del Tecnológico de Costa Rica.

En primera instancia, se aboga por que la problemática del modelo de sistema de transporte público en el AMC sea intervenida a través de un acuerdo intermunicipal entre los municipios implicados, el Código Municipal presenta un título en el cual muestra las posibilidades en las cuales los gobiernos locales pueden pactar convenios para la construcción de obras regionales o nacionales, así como para integrarse dentro de federaciones regionales.

Si bien el ente que integra a los municipios del Área Metropolitana de Centro Oriente (AMCO) en Pereira tuvo un rol protagónico en cuanto a la coordinación del proyecto, en Costa Rica existen muchos vacíos en cuanto a las funciones que pueden desarrollar estas federaciones. El Instituto de Fomento y

Asesoría Municipal (IFAM) indica “la nueva entidad adquirirá personería independiente de la personería de las entidades que lo componen, esta nueva forma de asociaciones se distinguirá con los términos de federación...” (IFAM, 2016).

A través de una entrevista con la arquitecta de la municipalidad de El Guarco, Ercilia Gómez Vega, se logró constatar sobre la poca incursión en este modelo de convenios intermunicipales; a nivel país solamente se han logrado materializar proyectos a pequeña escala, que presentaron cierta complejidad en cuanto a los trámites y falta de dirección. A nivel de la provincia de Cartago, se cuenta con la Federación Municipales de Cartago (FEDEMUCARTAGO), la cual cuenta con personería jurídica independiente de los municipios que la integran y, entre sus funciones, sirve como enlace entre los consejos y municipios. Además de su personería jurídica ajena a los gobiernos locales, no presenta poder político para la dirección de proyectos a nivel Metropolitano.

Otro de los principios en cuanto al planteamiento del caso de MEGABUS en Pereira es la formalización de una empresa pública constituida por los municipios e instituciones implicadas, además de garantizar representatividad para el gobierno central dentro de la junta directiva. En la realidad nacional es difícil de dictaminar casos que se asemejen a este orden organizativo, ya que, conforme a la personería de las instituciones, el estado no les confiere poder sobre el desarrollo a tal nivel de obras públicas.

En tanto, dentro del Plan Nacional de Transportes 2011-2035, en su dimensión de transporte público, aboga por reforzar la figura del MOPT como autoridad reguladora de los servicios de transporte público en tanto indica que es el “MOPT quien debe elaborar, inspeccionar y corregir permanentemente el diseño de la red de transporte urbano y Metropolitano, al menos en el área de la GAM” (INECO, 2011).

La definición del trazado de la alternativa evidencia que mucho de su recorrido hace uso de la red vial nacional administrada por el MOPT, en ese sentido y a partir de la información anterior, se señalan dos escenarios posibles. Uno en donde la dirección en la gestión del proyecto sea asumida completamente por el ministerio, u otra que también otorgue representatividad a los municipios y otras instituciones involucradas,

como el INCOFER, en tanto el MOPT asumiría de igual manera el papel de director, en representación así al gobierno central.

La matriz de gestión urbana se encuentra en la **Figura 46**; en la etapa de planificación se concibe al TEC como propulsor de la idea con base en los resultados obtenidos; luego, el proyecto es transmitido a los municipales, los cuales, a través de un acuerdo en común, abordan la propuesta e inician en un proceso de “mesas de trabajo” entre sus distintas unidades para posterior comunicarla, ya contando con un documento formal, al consejo municipal y gobierno central en tanto se llegue a un acuerdo. A partir de experiencias internacionales, se recomienda el acercamiento temprano con sectores implicados, como comunidades y sector transportista, sumándolos dentro de los talleres para hallar una solución en conjunto.

A partir de esta etapa, se considera oportuno lograr el acompañamiento necesario por parte del gobierno central para gestionar los estudios técnicos iniciales, de igual forma, se podría buscar financiamiento de agencias internacionales interesadas. El ente gestor, en este caso, sería el MOPT o la empresa pública que estaría bajo la dirección de este mismo ministerio.

De igual forma al caso de MEGABUS, el ente gestor asumiría la administración sobre la infraestructura, operación y cobro. El diseño y construcción de los corredores viales, así como de las terminales y estaciones, estaría a cargo de este ente, de igual forma, la operación de las rutas sería concesionada a varias empresas privadas interesadas en la operación del servicio, similar en cuanto al concesionar la recaudación del sistema. En tanto, otras labores también serían concesionadas como la seguridad y el mantenimiento.

Se considera oportuno lograr un acercamiento con el sector autobusero, de forma que puedan integrarse dentro del modelo; a través de ello, se analizaría la posibilidad de lograr consorcios operativos entre empresas que se encuentren dentro de un mismo sector, cuyo fin sea que la operación del sector la asuma un único operador. Este concepto produciría que los sectores trabajen de forma sincronizada y logren optimización en el servicio.

Red de transporte público

El AMC presenta un patrón de desarrollo similar al del AMSJ, por tanto, se podría entrever un escenario semejante para la aplicación del “Proyecto Sectorización del Transporte Público” con corredores radiales de alta capacidad que conecten el centro urbano con los centros de población ubicados en la periferia.

Con base en los resultados mostrados, se indica como el área de estudio concentra su patrón principal de movilidad sobre el eje este – oeste, donde se ven intensificadas las necesidades de transporte, y no en todas las direcciones como se presenta en el AMSJ; de igual forma, muchos de los sectores analizados ya se encuentran “sectorizados” conforme a los lineamientos del proyecto y únicamente el Sector de Paraíso sería factible de acuerdo con los datos de demanda.

En el orden de crear una solución real a los problemas asociados al transporte público es que se plantea utilizar una configuración similar a la del proyecto de MEGABUS en Pereira, el cual es regido por un corredor único principal articulado con el resto de los servicios de transporte público, este además tiene su trazado sobre el centro urbano y brinda conectividad entre dos núcleos urbanos localizados en la periferia.

En el caso del AMC, se utilizaría, entonces, un corredor único ubicado sobre la zona que concentra la mayor intensidad de tránsito, lo cual proporciona conectividad en la parte este – oeste (Véase **Figura 47**); además, se encontraría directamente articulado con el proyecto del TRP y los demás servicios de ruta alimentadoras, distribuidoras e intersectoriales que se encargarían de abastecer la demanda y mejorar la cobertura, procurando la atención eficiente de las necesidades de transporte de la población.

Componentes

La **Figura 48** permite visualizar la configuración completa del sistema, dentro de este se incluyen otras tipologías de rutas como troncales, alimentadoras, distribuidoras e intersectoriales, que serán expuestas a continuación. Además, se hace referencia a la ubicación final de las estaciones, así como a sus diferentes tipos.

Adicionalmente, las **Figura 49 y Figura 50** muestran la configuración en los cascos de Cartago y Paraíso.

Rutas troncales

La ruta troncal estará constituida por un único corredor vial con carriles segregados por donde circularán los autobuses articulados, este eje se centra en la movilidad este – oeste de la AMC, al conectar la Intermodal de Paraíso con la Terminal de Viajes Regionales ubicada en San Nicolás de Cartago. El recorrido contempla su articulación con el resto de intermodales y terminales, además de contar con 29 estaciones sencillas.

Rutas alimentadoras

Las rutas alimentadoras servirán para cada uno de los sectores identificados y se articularán mediante estaciones o terminales al sistema principal. Para ello, los sectores de El Guarco y San Francisco utilizarán la Terminal del sur; el sector de San Nicolás – Tres Ríos dispondrá de la Terminal de buses regionales; el sector de Oreamuno empleará la Intermodal de Los Ángeles, y el sector de Paraíso se integraría a través de la Intermodal localizada en Paraíso.

Las rutas serán operadas por medio de autobuses convencionales, o de larga distancia de acuerdo con los requerimientos.

Rutas distribuidoras

Las rutas distribuidoras son exclusivas de las zonas urbanas e, igualmente, serán integradas con el sistema por medio de estaciones o terminales. En la ciudad de Cartago operarán en dos ejes: Eje Fátima - ITCR y Eje San Blas – Asís; mientras que en Paraíso se encontrarán dos servicios con extensiones a Barrio Hondo, y la Laguna – Santa Lucía. Además, se utilizarán autobuses convencionales para completar el servicio.

Rutas intersectoriales

El sistema estará compuesto por 3 líneas intersectoriales, estas serán: 1. San Rafael Oreamuno, Tejar de El Guarco 2. Tejar El Guarco – San Nicolás Cartago 3. San Nicolás Cartago – San Rafael Oreamuno. El recorrido se encuentra planteado de forma que complete un anillo en la periferia del área urbana de Cartago. Estas rutas se encontrarán articuladas con el sistema principal en cada una de sus intersecciones, así como con la estación de viajes regionales en San Nicolás de Cartago.

Estación Intermodal

El sistema plantea la construcción de 4 puntos de intercambio donde el sistema será articulado con el tren eléctrico interurbano, estas estaciones serán ubicadas en Paraíso, Oreamuno, Los Ángeles y Cartago. Además, se concibe que sean amplias, de forma que cuenten con espacios para la parada de los autobuses y albergue servicios públicos y privados, áreas comerciales, entretenimiento y zonas verdes. De igual forma, se considera destinar espacios para el parqueo de vehículos y generar así actividades como el “park and ride” o “Kiss and ride”.

Estaciones Terminales

La propuesta considera colocar dos terminales, una que se encontrará directamente articulada con el sistema en la parte oeste (San Nicolás), que además trabajará de forma dual al tratar los viajes interregionales y los del respectivo sector. Y otra estación que será exclusiva de la zona sur del AMC, donde todas las líneas que componen los sectores de El Guarco y San Francisco convendrían simultáneamente.

Estaciones Sencillas

Se identifica que el sistema esté compuesto por 30 paradas de este tipo, ubicadas a lo largo del trazado de la ruta troncal. En el centro de Cartago se ubicarán cada 400 metros en promedio,

mientras que fuera de esta zona aumentarán entre los 500 – 700 metros.

Tipología de autobuses

Autobuses Articulados

Los autobuses articulados son empleados sobre corredores viales de alta demanda, estos vehículos son bastante funcionales ya que permiten aumentar la capacidad del sistema en más del 50% sin necesidad de aumentar la frecuencia en los viajes. Esto es posible ya que son más largos y destinan mayor espacio para que las personas vayan de pie.

Otras de las características de los vehículos es que son de piso bajo y cuentan con puertas a ambos lados lo cual brinda facilidades para la subida y bajada de pasajeros, así como de las personas discapacitadas.

Autobuses estándar

Los autobuses regulares son las unidades comunes que sirven para el transporte público, estos pueden ser de piso bajo o alto según las características de la ruta. Las unidades de piso alto cuentan con mayor capacidad, sin embargo, su tiempo de parada es mayor; los de piso bajo cuentan con menor capacidad, pero el trasbordo se efectúa más rápidamente. Ambos vehículos cuentan con rampas y espacios para personas discapacitadas.

Estas unidades son utilizadas para viajes interurbanos y, en menor frecuencia, para viajes de larga distancia ya que, de acuerdo con sus características, no pueden desarrollar altas velocidades de circulación.

Autobuses de largo recorrido

Los autobuses de largo recorrido son empleados en rutas interregionales de larga distancia, su diferencia con respecto a los convencionales es que cuentan con condiciones que los adecuan perfectamente para servir este tipo de rutas, por lo que su motor es más grande y pueden hacer los recorridos velozmente.

Estos autobuses generalmente son de piso alto, y cuentan con espacios para el tránsito de mercancía, así como con facilidades para los pasajeros, ya que no se permite que las personas de pie y los asientos son más grandes y cómodos.

Tipología de Servicios

El eje vial suma muchas limitaciones en cuanto a espacio, por lo que únicamente sería viable colocar un carril segregado por sentido de tránsito. Conforme a esto y la **Figura 51**, que muestra los distintos patrones de parada de los servicios de transporte público, resultaría factible emplear el caso para “autobuses locales” (local bus); de esta forma, los vehículos circularían y harían su parada en cada una de las estaciones sencillas, donde no importaría su relevancia, por un tiempo predeterminado.

Medidas de calidad del sistema

El Transit Capacity and Quality of Service Manual permite extraer una serie de medidas para el diseño estratégico de sistemas de transporte público, estos criterios se fundamentan en múltiples consultas a los usuarios sobre los principales parámetros que modifican la percepción sobre el servicio de transporte público. (Véase **Cuadro 34**).

Frecuencia

El uso de frecuencias altas es común en servicios de transporte rápido y masivo. Esto con el objetivo de incrementar la capacidad del sistema y producir un atractivo de los usuarios sobre el sistema, ya que se trabaja sobre el principio de que, si un servicio tiene una atención eficiente, genera en el usuario un efecto de despreocupación sobre el tener que consultar horarios.

No obstante, se requiere gestar una buena planificación y monitoreo sobre efectos adversos que se podrían generar, como la insolvencia del sistema, aumento en los tiempos de viaje, generación de colas de autobús cerca de las estaciones y afectaciones en el tráfico externo.

Período de servicio

Actualmente el transporte público dentro del AMC presenta un período de servicio de 16 horas, el cual opera dentro de la franja horaria de las 4:30 am – 10:30 pm, con algunas excepciones. Esto funciona de tal manera que permite captar los flujos principales de personas que se desplazan por motivos de trabajo, estudio, diligencias y compras.

Al aumentar el tiempo de servicio permite captar otros usuarios potenciales del sistema, que, por sus características, no se encuentran integrados dentro del servicio de transporte público, como las jornadas nocturnas de trabajo, clases y actividades de entretenimiento por la noche. De igual forma, el prolongar el horario de servicio incentivaría a las personas a desarrollar sus actividades en horas nocturnas sin tener que preocuparse por quedar sin conexión.

Otro de los beneficios al aplicar jornadas extendidas de servicio, frente a otros medios de transporte, es la de garantizar la seguridad de los usuarios al remplazar viajes nocturnos con cierto potencial de riesgos, entre ellos: asaltos, conductores ebrios y mala visibilidad. Se es claro que, para garantizar todo esto, se requiere incrementar las medidas de seguridad en toda la infraestructura, para garantizar la integridad física de los usuarios y operadores del sistema.

Cobertura del servicio

El sistema tiene que ser de fácil acceso por parte de la población, por lo que se considera la creación de puntos de integración, aplicando el principio de intermodalidad donde los usuarios se articularían al sistema a través de diferentes medios de transporte.

Para el trazado del corredor, se incorporó una capa buffer de 500 metros alrededor de las paradas de bus, esto para verificar la proximidad con diferentes facilidades de salud, educación, entretenimiento y áreas comerciales e industriales. Esto conforme a estudios que señalan que caminar representa la forma principal en la que los usuarios acceden a un servicio de transporte (Transit Cooperative Research Program, 2013), también se señala esta distancia como la máxima probable en la que los peatones

caminarían para acceder a una parada de transporte público. (Plan GAM 2013 - 2030)

Además, para cumplir con lo expuesto anteriormente, se estudió el trazado actual de la ciclovía en la zona urbana de Cartago. Se considera oportuno colocar paradas de autobús cerca de los nodos donde se intersecan ambos sistemas, así como en la ubicación de parqueaderos de bicicletas. Es de suma importancia considerar medios no motorizados ya que permiten incrementar el área de servicio y cubrir distancias cortas en poco tiempo sin generar impacto sobre el ambiente.

Otra de las propuestas radica en la colocación de parqueos para automóviles y espacios donde las personas puedan dejar pasajeros y luego estos se integren con el sistema. Dentro de los alcances del proyecto se encuentra la identificación de lotes disponibles para la colocación de áreas de parque horizontales y verticales, donde las personas puedan dejar sus vehículos de forma segura durante el día y luego retirarlos.

El Informe del Estado de la Nación hace un repaso sobre los beneficios en el uso de medios no motorizados; adelantando que un 23% de la población de la GAM es usuaria de este tipo de modalidad, generar infraestructura que potencie la movilización a pie o en bicicleta (pasando de un 23% a un 24%) permitiría incorporar a casi 23 mil personas.

Carga de pasajeros

Otro parámetro para tomar en cuenta es la carga óptima de pasajeros para el uso de las unidades. Es necesario aplicar medidas para limitar los efectos contraproducentes que se producen por la sobrecarga de unidades, los cuales generan diferentes molestias, como aumento en los tiempos de parada, así como dificultades para movilizarse dentro de las unidades.

Se es claro que la ecuación funciona bien para los operadores, ya que, el aumentar el número de pasajeros dentro de las unidades, así como el cobro de tiquete, incrementan los rendimientos del sistema. Por tanto, es necesario establecer un equilibrio para que ambos actores no se vean perjudicados, donde se solventen los costos operacionales, se generen ganancias y no se comprometa la experiencia de viaje del usuario.

Grado de confianza

El actual sistema de transporte público viene en detrimento de su servicio, debido a que no se ha hecho un esfuerzo considerable por reubicarlo como una opción de transporte moderna y eficiente. Esta situación ha generado que los usuarios recurrentes del sistema tengan que adaptarse y hasta naturalizar comportamientos como el llegar con antelación a la parada de autobús, además de invertir mayor tiempo para viajes.

Es necesario tomar en cuenta cada uno de los factores que inciden en la confiabilidad del servicio y ejecutar medidas estratégicas que garanticen la eficiencia del sistema para que los usuarios puedan percibir los beneficios del uso de transporte público y mejorar su atractivo, de esta manera, se buscaría revertir la tendencia sobre el uso cada vez mayor del vehículo privado.

Tiempo de viaje

Los objetivos en el diseño de redes de transporte colectivo plantean la creación de sistemas que sean eficientes y permitan competir directamente con medios invasivos como el automóvil. De esta forma, se busca acercar a los usuarios por medio de experiencias que les permitan conectar rápidamente y viajar de un punto a otro de forma rápida a cualquier hora del día.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el AMC funciona de tal forma que se presentan dos picos horarios en los cuales el número de usuarios aumenta y se incrementa la intensidad en el tránsito de vehículos de transporte público. Por lo cual es necesario que el sistema sea diseñado de tal forma que pueda estar en capacidad de transportar masivamente a los usuarios a menores tiempos de viaje frente a otros medios, lo cual garantiza cada uno de los parámetros operativos descritos anteriormente.

Es importante señalar que, para la Encuesta Nacional de Percepción de los Servicios Públicos, parte de los detrimentos principales por parte de los usuarios sobre el transporte público lo constituyeron las largas estancias de las unidades en cada una de las paradas.

Optimización del sistema: Fase de movimiento

A continuación, se detallan algunas de las medidas enfocadas en reducir los tiempos de viaje entre estaciones. Entre ellas:

- Carril exclusivo transporte público
- Priorización semafórica
- Intersecciones conflictivas

Carril exclusivo transporte público

Para garantizar el cumplimiento de las medidas de calidad, se prefiere optar por una segregación total del corredor, de esta forma, todo el sistema trabajaría bajo los mismos estándares de operación. Conforme a las limitaciones de espacio, únicamente se podría disponer de un carril exclusivo por sentido de circulación, ya que un aumento a más de un carril provocaría una afectación mayor al considerar el cierre de vías para la operación de las rutas. Es importante acotar que este carril es de uso exclusivo del sistema principal, por lo que otras unidades de transporte público deberán usar los demás carriles.

En cuanto a sus características, es importante que estos carriles cuenten con simbología y demarcación como pintura antideslizante o aditivos de color en el asfalto, que permitan diferenciarlos sobre la vía, así como separadores y barreras estilo “New Jersey”. De igual forma, se considera una anchura superior a los 3,0 metros para garantizar una buena circulación y maniobrabilidad de las unidades.

Priorización semafórica

Actualmente los señalamientos verticales constituyen un importante elemento de regulación de los flujos vehiculares dentro de las zonas urbanas, mas este tipo de señales también representan un problema para el transporte público asociado a que no siempre se encuentran sincronizados y no diferencian entre medios de transporte. La

Figura 52 permite mostrar a su izquierda cómo los vehículos, manteniendo una velocidad constante, pueden sortear las distintas fases de

los semáforos; mientras los autobuses se desfasan al efectuar cada una de sus paradas.

El sistema, entonces, plantea un modelo de coordinación semafórica similar al de la derecha en la

Figura 52, que busque privilegiar el transporte público, optimizando sus parámetros operativos y limite los tiempos de parada únicamente para el trasbordo de pasajeros. La medida sería aplicada por medio de un sistema de control y dispositivos dentro de las unidades.

Identificación puntos conflictivos

El servicio de las rutas troncales también puede verse interferido por puntos conflictivos que sean identificados previamente o después de la puesta en marcha del servicio, los intercambiadores e intersecciones representan los tipos más comunes de puntos conflictivos debido a las diversas interacciones del tráfico. Más adelante se incluye un apartado donde se hace una verificación del corredor y se identifican sitios propensos a generar afectaciones en el tránsito, así como el planteamiento de medidas que ayuden a contrarrestar este impacto.

Optimización del sistema: Fase de parada

Dentro de las consideraciones del sistema se plantea que el trasbordo se efectúe de forma ágil y ordenada, para ello, se plantean algunas medidas a continuación:

- Bahías de autobús
- Plataforma de trasbordo
- Cobro electrónico
- Elementos complementarios

Bahía de autobús

Esta opción es prescindible en el estado actual y únicamente sería considerada al momento de implementar otros servicios con patrones diferentes de parada. El corredor vial propuesto establece la operación de un único carril segregado por sentido de circulación y un único servicio troncal, conforme a los parámetros

operativos, resultaría poco probable que las unidades interfirieran entre sí en cada una de las paradas.

Plataformas de trasbordo

Se plantea que todas las estaciones cuenten con plataformas de trasbordo que posibiliten una transferencia rápida y ordenada hacia dentro o fuera de las unidades, lo cual reduce los tiempos de parada en las estaciones. Además, es importante hacer las adecuaciones con la Ley N°7600 con el fin de que las plataformas sean de acceso para toda la población.

Cobro electrónico

Parte de los letargos que tiene el país en torno a la movilidad es el cobro electrónico. Esta medida no solamente se abordaría, sino que existiría todo un robusto sistema que permitiría a los pasajeros una validación de los tiquetes previa al abordaje de las unidades. Esta iniciativa se lograría colocando sistemas de cobro como torniquetes en las entradas de las estaciones, así como disponiendo de tarjetas de transporte que puedan ser adquiridas tanto en las entradas de las estaciones, como en diversos establecimientos autorizados.

Elementos complementarios

Las paradas de autobús albergan espacios disponibles para la colocación de información que ayude a los usuarios a evacuar dudas sobre el sistema, estos afiches deben ser inclusivos y de fácil acceso para toda la población. Se pretende emplear información clara para que los pasajeros puedan familiarizarse con las características del sistema y así desplazarse hacia sus destinos de forma adecuada y segura.

Ejecución por etapas

En el marco de que el vigente proyecto se concibe como una obra de gran magnitud que requiere de una labor interinstitucional y de una

dirección clara, es donde se podría optar por una ejecución del proyecto por etapas, estas serían:

- Etapa 1. Tramo Estación San Nicolás – Estación Los Ángeles (Alternativa 2)
- Etapa 2. Tramo Estación Los Ángeles – Intermodal Paraíso

El objetivo en la ejecución por etapas se debe a las facilidades que permite en los procesos de gestión al reducir el nivel de complejidad total de la obra y, de esta forma, dar preferencia sobre algunos tramos que sean considerados prioritarios ya sean por demanda o por la afectación que producen. En este caso la Etapa 1, resolvería la problemática asociada a los viajes interregionales que ingresan cuantiosamente al centro urbano y producen congestionamientos debido a sus paradas sobre la vía. Otro punto positivo en materia de gestión es que únicamente involucraría a la municipalidad de Cartago, pues el trazado se encuentra sobre territorio del cantón de Cartago (**Véase Figura 53**).

Los municipios de Paraíso y Oreamuno se integrarían durante la etapa 2, con una propuesta mucho más madurada y con la puesta en marcha del servicio, por lo cual facilitaría las negociaciones.

Evaluación del SITP con el TRP

El estudio de prefactibilidad del TRP inicia con una evaluación al tren urbano actual.

En primer lugar, al analizar el trazado actual del tren urbano y su demanda, es notable su función en evitar un caos vial más abrupto en la ciudad de Cartago. El

Cuadro 35 muestra que, desde su apertura en 2013, el servicio Cartago-San José ha presentado un crecimiento constante en su demanda. Esto sucede a pesar de la poca eficiencia del servicio. Al continuar con este patrón, es claro que la población entiende la necesidad del transporte público para la solución al caos vial. Además, es la alternativa de viaje óptima para traslados de carácter regional.

En comparación con los demás servicios activos, en el **Cuadro 36** se aprecia que la ruta de Cartago a San José es la segunda con mayor demanda anual. Este otro indicador deja claro

que este servicio debe atacarse con la mayor brevedad posible. Además, en 2016 este proyecto fue declarado de interés público al darle prioridad a su desarrollo por parte de la administración pública (Ley N°18252, 2016).

Actualmente, el tren cuenta con horarios poco frecuentes, una sola vía y se encuentra a nivel en su totalidad. Lo anterior provoca que el servicio no sea tan efectivo como se desearía. Según se aprecia en la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*, el recorrido de 20 km se realiza en aproximadamente 45 minutos. Esta extensión del tiempo provoca que el servicio no sea tan llamativo para personas en vehículo privado o transporte por autobús, debido a que el recorrido se logra en menor tiempo en estas opciones. Además, al ser de una única vía para el flujo en ambos sentidos, se deben detener las unidades para esperar el paso del tren en el otro sentido. Esta espera provoca un descontento en los usuarios y los incita a emplear otros medios más eficientes o incluso informales. No existe una implementación de un sistema tarifario eficiente que garantice seguridad a los usuarios y que sirva de articulación con otros medios de transporte. Esta falta de coordinación entre los medios de transporte provoca, además del congestionamiento vial evidenciado en apartados anteriores, un descontento en los usuarios y una mala administración de los recursos.

Entre las amenazas más importantes del tren existente, la sobreutilización de la vía férrea provoca un deterioro considerable en ella y las unidades. Se genera una alta inversión en mantenimiento del sistema, que lo encarece constantemente. Conforme avanza el tiempo, esta inversión crece y el desarrollo del proyecto del TRP, de igual manera, aumenta sus costos de construcción. Si bien anteriormente se mencionó que el tren en Cartago ha mostrado un crecimiento constante en su demanda, su sostenibilidad está amenazada de mantenerse la misma logística de servicio. Los usuarios podrán verse en la necesidad de emplear medios especiales o informales para trasladarse, lo cual afectaría seriamente a una de las pocas alternativas para solucionar el problema vial de la provincia y la GAM en general.

Al observar el informe final de prefactibilidad del TRP, se cuentan con varios escenarios posibles de ejecución del proyecto. El **Cuadro 38** muestra las características generales de estas propuestas. En general, todos los

escenarios son rentables, de los cuales sobresalen tres. La selección de estos escenarios no pretende considerar sectorización del transporte público. En todas las opciones, al incorporar un modelo de transporte público que trabaje paralelamente al tren, la viabilidad del proyecto aumenta. Además, en materia de sectorización, únicamente en la provincia de San José se ha implementado inicialmente. Por otro lado, la provincia de Cartago no cuenta con una propuesta clara de la sectorización de líneas de autobús.

El escenario elegido para usar de punto de partida en el estudio de ingeniería de valor es el 2a. Esta propuesta emplea el derecho de vía actual y extiende el servicio hasta Paraíso, Alajuela y Ciruelas. Esta propuesta define, casi en su totalidad, el trazado de la línea en viaducto. Sin embargo, de acuerdo con las premisas de ingeniería de valor, es poco rentable dicha construcción. El estudio define criterios de evaluación en aspectos económicos, constructivos, ambientales, urbanísticos, entre otros. En el cuadro XX se observa que, posterior a realizar la evaluación y asignarle una calificación a cada criterio, la alternativa a nivel es la óptima para ejecutar. Sin embargo, no se descarta completamente el uso de viaducto o tránsito subterráneo como alternativas en zonas que así lo requieran.

Las secciones típicas de las **Figura 56, Figura 57 y Figura 58** permiten a los lectores apreciar previamente las alternativas a nivel y en paso elevado potenciales a emplear en el trazado de Cartago. La finalidad de proponer una sección en placa permite que por estas mismas zonas puedan transitar peatones y, en casos específicos, vehículos, lo cual integra el medio de transporte a la ciudad en lugar de aislarlo completamente de ella y sus usuarios. Sin embargo, la construcción y el mantenimiento de esta sección son más costosos y que la sección con balasto. La segunda sección funcionará para los tramos de carácter interurbano. Su mantenimiento es menor a la placa y, al no contar con espacios urbanos cercanos, se aísla la vía con barreras protectoras. Finalmente, el paso por viaducto supone el mayor de los costos y mantenimiento. Además, de acuerdo con experiencias de otras ciudades latinoamericanas, la afectación urbana es mayor y, en algunos casos, se vuelven zonas marginales y propensas a la delincuencia si no se cuenta con la seguridad

correspondiente, lo cual afecta a los usuarios del servicio¹.

El escenario 2a supone una mejora sustancial en los servicios brindados. En la tabla XX se puede ver que la capacidad del tren aumenta considerablemente a la actual. Además, indica que la velocidad promedio del servicio será de 35 km/h. Para zonas urbanas, la velocidad será de 30 km/h aproximadamente y, en cuanto a los recorridos interurbanos, el tren-tram podrá alcanzar velocidades de hasta 80 km/h². Para garantizar la velocidad de 30 km/h en zonas urbanas, es crucial solucionar los problemas con intersecciones del flujo automotor.

Entre Paraíso, Alajuela y Ciruelas, el tren actualmente realiza más de 210 cruces viales. La mayoría de dichos cruces ya tienen problemas importantes de congestión vehicular en los períodos pico, otros tendrán esos problemas dentro de muy pocos años. A los cruces viales hay que agregar los cruces de ríos y acequias por los que pasa la línea férrea, como se mencionó anteriormente. (IDOM, 2018, p.43)

Se observa que, en horas pico, el servicio será con frecuencias de 5 minutos. En el periodo entre las horas picos la frecuencia del servicio disminuye a 10 o incluso 30 minutos. Es justificado considerar un intervalo de los viajes mayor debido a que la demanda en los servicios de transporte público disminuye en estos periodos, pero es necesario un estudio más profundo para determinar exactamente con qué tiempo se deberá trabajar.

El informe propone que se canalice el flujo vehicular en menos intersecciones y se priorice el paso del tren con semáforos, pero no parece ser una solución eficiente. De acuerdo con observaciones en la etapa de diagnóstico de esta propuesta del transporte público, es necesario separar completamente el flujo automotor del ferroviario. El

Cuadro 42 muestra las secciones propuestas y, en todo el recorrido, únicamente entre la parada de Cartago y VICESA y el último

tramo, que ingresa al centro de Tres Ríos, se considera con viaducto. Además, el tercer tramo indicado cuenta con una superestructura de vía única a nivel.

La **Figura 59** permite observar que el trayecto de la Basílica hasta Avenida 3 presenta limitaciones del derecho de vía para considerar una doble línea. Esta vía única se sobrepone con el punto conflictivo detectado con el corredor del sistema de autobuses propuesto. Emplear un viaducto de doble vía en esta intersección supondría elevar los costos del proyecto, sin embargo, esta intersección es la más conflictiva de todo el recorrido. Sin una separación de los servicios, se convertirá en un punto conflictivo con altas probabilidades de choques, lo cual afecta la eficiencia de ambos servicios. En el mismo estudio se considera un paso a desnivel, pero por parte de la carretera. Es necesario un estudio puntual de este cruce con simulaciones de flujo vehicular para evaluar elevar todo el tránsito de automóviles, como lo propone la empresa consultora, o el derecho de vía del tren.

En cuanto a las estaciones propuestas, el

¹ Estudio ingeniería de valor TRP en la GAM. IDOM, 2018. P.41

² Estudio ingeniería de valor TRP en la GAM. IDOM, 2018. P.43

Cuadro 43 resume el tipo de andenes asignados a cada una de ellas. El estudio no considera el futuro proyecto municipal de la estación de tren de Oreamuno. Ello supone un problema porque evidencia la falta de coordinación entre el INCOFER y los gobiernos locales. Además, según se observa en la tabla, la parada de Ochomogo se considera de tipo intermodal. Desde la perspectiva de la presente investigación, una estación intermodal en tal ubicación es poco funcional y se encuentra alejada del centro urbano de Cartago. Es vital que se realice un estudio profundo de la ubicación de las paradas que justifique la clasificación de Ochomogo como parada intermodal. Por otra parte, se ubican paradas en Santa Lucía y en Santa Rita. Al observar la ubicación exacta en la cartografía, estas paradas no articulan en ninguna forma con algún medio de transporte posible, no hay concentraciones importantes de población en las cercanías y su accesibilidad es complicada.

De acuerdo con lo observado en la primera etapa de esta investigación, es evidente que no existe una coordinación entre los sistemas de autobús y tren. Existen muchos servicios por carretera de viajes regionales. Eliminar estos servicios con el funcionamiento de la vía actual, sobrecargaría el tren urbano y provocaría que su sostenibilidad se pierda rápidamente. La mejora hacia un tren de mayor capacidad y más eficiente pretende atraer este alto volumen de viajes regionales, así como usuarios de vehículos particulares.

Sin embargo, trasladar estos servicios regionales al tren no es la solución. Es necesario brindar una solución integral donde tanto autobuses como el tren trabajen en conjunto. La propuesta de mejora del sistema de autobuses pretende sectorizar las líneas activas de Cartago de tal manera que se extraigan del centro de la ciudad ya sobrecargado de vehículos. Los autobuses sectorizados y dirigidos a estaciones en distintas zonas de la periferia de la ciudad permitirán que sus usuarios tengan un acceso rápido, seguro y eficiente al servicio de tren. Además, el corredor definido de Paraíso hasta La Lima sirve de un sistema de recolección de pasajeros en distintos puntos de su recorrido para trasladarlos a las estaciones del futuro TRP. No competirían entre sí, sino que trabajarían de manera paralela y articulada. Igualmente, los

viajes regionales por carretera podrán seguir funcionando. El tren por sí solo no puede soportar la demanda de viajes regionales. Con la sectorización y el corredor de alta capacidad, se pretende evitar que distintos servicios de este tipo atraviesen completamente la ciudad sin ninguna coordinación entre ellos.

Evaluación del diseño

El análisis se fundamenta en un estudio de la parte de urbanismo e infraestructura, que incorpore un estudio breve sobre una serie de aspectos que conciernen a este factor, entre ellos se destacan:

1. Perfil del corredor vial
2. Compatibilidad con planeación del Área Metropolitana de Cartago (AMC)
3. Consolidación urbana
4. Afectación de servicios públicos
5. Afectación predial

Perfil vial del corredor: Considera los derechos de vía existentes a lo largo del trazado de la ruta, para determinar si es factible la implementación de un corredor vial de acuerdo con las 4 secciones típicas, además de aportar soluciones a puntos conflictivos.

Compatibilidad con planeación del Área Metropolitana de Cartago (AMC): Define, de acuerdo con el Plan GAM 2013 – 2030, si la creación del corredor vial aporta a la consolidación del modelo de Centralidades Densas Integrales (CDI).

Consolidación urbana: Planeamiento en torno a que las intervenciones urbanas se gestionen de acuerdo con el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) y algunos lineamientos en cuanto a esto, que se incluyen dentro de la dimensión Movilidad del Plan GAM 2013 – 2030.

Afectación servicios públicos: Determina, si en la implementación del corredor vial, existe una afectación real sobre los servicios públicos, que por tanto requieran un reacomodo.

Afectación predial: Evalúa los lotes a expropiar para la correcta implementación del sistema.

Este parámetro permite determinar algunos efectos que pudieran producirse por la

implementación de este corredor vial, no pretende evidenciar detalles tan específicos, ya que se es consciente de que para esto se requiere de estudios topográficos más un diseño definitivo.

Perfil Vial del Corredor

Conforme a las variaciones que se producen a lo largo del eje vial, por motivos de jerarquía de la vía, administración, tipo de zona sea esta urbano o rural, se considera oportuno clasificarlos en 5 tramos diferentes (Véase **Figura 60**). Los tramos serían:

- Tramo 1. Ruta 2 (Tramo Terminal San Nicolás – La Lima)
- Tramo 2. Ruta 10 (Tramo La Lima – Cementerio Cartago)
- Tramo 3. Avenidas y Calles urbanas de Cartago
- Tramo 4. Ruta 10 (Tramo Cartago – Paraíso)
- Tramo 5a. Calle 23 Paraíso (Conexión Ruta 10 e Intermodal Paraíso)

Tramo 1

De acuerdo con lo observado, el tramo que comprende la terminal San Nicolás y La Lima cuenta con una longitud aproximada de 1,7 km, presenta cinco carriles de uso doble por sentido y uno restringido para giro a la izquierda. La autopista cuenta con discontinuidades en las aceras y las redes eléctricas van de forma área.

Se hace la salvedad que, a futuro, esta carretera será intervenida como parte del proyecto de ampliación de la Florencio del Castillo, este proyecto aún se encuentra en etapa de estudios por lo que no se cuenta con información relevante a las características de esta. Por otro lado, sí existen detalles sobre el diseño de los pasos a desnivel que se piensan desarrollar sobre las intersecciones de Taras y La Lima. Se infiere que la ampliación aumente a 3 el número de carriles por sentido y se suprima el carril de giro a la izquierda, así como otros detalles, como espaldones y vías marginales a ambos lados, como recomienda el Plan Nacional

de Transportes 2011 – 2035 para vías nacionales.

Tramo 2

El tramo que comprende la radial a Cartago entre la intersección de la Lima y el cementerio de Cartago sobre Ruta N°10 cuenta con una longitud aproximada de 1,8 km, vía a cuatro carriles, dos por sentido con una medianera y espaldones anchos. A lo largo de la radial se cuenta con aceras continuas, no hay presencia de bahías de autobús y los servicios eléctricos no se encuentran subterranizados.

Tramo 3

El tramo que comprende el área urbana de Cartago es la sección entre el cruce del cementerio de Cartago hasta el sector de Los Ángeles de Cartago, presenta una longitud aproximada de 5,1 km. Este tramo cuenta con una bifurcación para coincidir, de acuerdo con los sentidos de circulación fijados, en el ordenamiento vial de la ciudad. De acuerdo con las observaciones, las calzadas de Cartago son anchas de forma que permiten ubicar dos carriles por sentido más un adicional que sirve de parqueadero. Las diversas calles y avenidas cuentan con aceras continuas, pasos peatonales, semáforos en intersecciones conflictivas, no se observaron bahías de autobuses y los servicios eléctricos se encuentran de forma área.

Tramo 4

La radial Paraíso – Cartago sobre Ruta N°10 es un tramo que comprende 5,3 km de longitud, cuenta con cuatro carriles, dos por sentido en la mayor parte del recorrido. Dentro de este tramo existe una sección de 1.6 km de longitud que se encuentra a tres carriles, uno por sentido, con un carril reversible que funciona de acuerdo con los parámetros típicos de tránsito. A lo largo del tramo se presentan aceras continuas, semaforización peatonal con pasos cebrados y los servicios eléctricos son sobre aire.

Tramo 5a

El último tramo se ubicaría entre la estación intermodal de Paraíso y la intersección con Ruta N° 10, esto sobre calle 12 administrada por el municipio de Paraíso. Esta cuenta con una longitud aproximada de 350 m y un carril por sentido con disponibilidad de espacio para aumentarlo a tres. Esta calle, además, presenta aceras continuas y servicios eléctricos sobre el aire.

A partir del **Cuadro 44** se puede determinar que hay factibilidad de implementar cada una de las secciones típicas propuestas para los diferentes tramos del corredor vial, para ello, es urgente ampliar a cuatro carriles la radial a Cartago en la zona de Caballo. De igual forma, es necesario atender las necesidades de peatonización en el Tramo 1, medidas que podrían venir con la ampliación de la Florencio del Castillo.

Compatibilidad con planeación del AMC

Este parámetro permite evaluar el grado de articulación de la presente propuesta con los criterios de planificación vigentes dentro del AMC. El Plan GAM 2013 – 2030, documento técnico, plantea la creación de un modelo de Centralidades Densas Integradas (CDI) que permita redirigir el crecimiento disperso y expansivo y recupere la relevancia pasada de los centros urbanos, al promover la densificación y mezcla de usos de suelo dentro de estos espacios. Este documento pretende transformar a la GAM en una ciudad regional, con diversos centros polinucleares de variable jerarquía que permitan la interacción entre diversos entornos urbanos, rurales y naturales, los distintos niveles se clasificarían de acuerdo con si constituyen una CDI Provincial, Cantonal, Distrital y periférica.

De acuerdo con lo que se presenta dentro del PLAN GAM 2013-2030, el corredor tiene una gran incidencia no solamente en las CDI más importantes como Cartago y Paraíso, sino que también interviene directamente en la proliferación de otras centralidades densas de menor escala como: El Carmen, Dulce Nombre y El Tejar.

Conforme a la dimensión Urbano Regional, se determina que Cartago cuenta con una prioridad de densificación nivel tres, que promueve la densificación de los espacios mientras tanto estos presenten una fragilidad ambiental moderar, así como estén dotados de un buen sistema de transporte público. De esta forma, se permite distinguir el papel predominante que toma el servicio de transporte público sobre el desarrollo en esta zona.

El proyecto del SITP requiere de inversión no solamente en su infraestructura, sino en obras viales para la región; al favorecer un medio de transporte, repercute sobre otros, por tanto es vital con ese balance, ya que, efectivamente, mucho del trazado se encuentra sobre rutas nacionales fundamentales desde el punto de vista de movilidad. Al igual como se alertaba desde 1999 sobre la necesidad de hacer un replanteamiento en torno al modelo de transporte, también hay muchas obras que, de acuerdo con estudios se consideraban como prioritarias para esta época, no han sido desarrolladas y representa justamente parte de los problemas que se presentan en la actualidad debido a la nula inversión estatal en obras de infraestructura vial.

La **Figura 71** muestra parte de las obras viales de carácter prioritario con las cuales se busca mejorar en la conectividad del AMC, estas señalan la urgencia de descongestionar el centro urbano de Cartago a través del desarrollo de obras viales que permitan trasladar el paso de tránsito interregional a la zona de la periferia urbana, con lo que se pretende variar el recorrido de la actual Ruta N°10 al desplazarla fuera del centro histórico de la ciudad.

Consolidación urbana

Tal como se muestra en la **Figura 72**, el corredor vial presenta una mezcla de usos de suelo de distintos tipos. Esta característica es necesaria siempre y cuando el transporte público sea accesible y se encuentre en zonas de alta concentración de personas como las áreas urbanas, no obstante, al alejarse de los centros urbanos, también resulta necesario mantener esta consigna con el fin de que el sistema sea eficiente y factible. El espaciamiento a ambos lados del corredor responde a los 500 metros de distancia máxima probable en la que los

peatones caminarían para acceder al transporte público.

La anterior figura muestra, exactamente, cómo en la periferia urbana el sistema es articulado con la principal zona industrial de la región, así como con otro núcleo urbano muy importante, como lo es Paraíso, y lo vital que resulta contar con un sistema masivo dentro del centro urbano de Cartago.

A partir de la implementación de sistemas de transporte público, las municipalidades tienen un trabajo extra en torno a la modificación de los tipos de suelo para promover la densificación de espacios cerca de las estaciones, así como la proliferación de comercio de uso mixto, desarrollo inmobiliario dentro del entorno urbano, así como los parques y espacios recreativos.

En cuanto a los lineamientos del TOD, actualmente no se están cumpliendo, ya que se identifica una predominancia total del transporte automotor sobre otros medios de transporte. Esto se observa por medio de ejemplos rutinarios, como la consolidación de carriles que sirven de parqueo dentro del área urbana, carreteras que no cuentan con equipamiento para peatones, señalamiento vial prioritario para los vehículos, entre otros. Cabe destacar la trascendencia que toma el proyecto de la cicloruta dentro de la trama urbana de Cartago y el servicio de alquiler de bicicletas que se presta como un punto que requiere ser articulado con el sistema de transporte público.

A partir de las disposiciones del Plan GAM 2013-2030, es preciso señalar la relevancia que toman los peatones sobre el desarrollo de servicios de transporte público, estudios lo señalan como la principal forma en que las personas acceden a los servicios de transporte público; por ello, las estaciones deben ser ubicadas dentro de una distancia caminable máxima de 10 minutos, así como promover la generación de obras que aprovechen el espacio urbano, como el ensanchamiento de aceras, equipamiento urbano peatonal.

Afectación servicios públicos

A partir de las distintas observaciones llevadas a cabo a lo largo del corredor, se puede determinar que los servicios eléctricos se ubican de forma aérea sobre acera y propiedades privadas que se encuentran sobre espacio público.

Con la implementación del corredor se requiere efectuar algunos reacomodos de las líneas eléctricas y otros servicios, para poder adecuar el corredor vial a las distintas secciones típicas propuestas, esto principalmente en los tramos 1, 2 y 4 (Autopista Florencio del Castillo, Radial a Cartago y Carretera a Paraíso sector Caballo Blanco respectivamente).

Afectación predial

A partir de la cartografía y trazado de la ruta, se evidencia que la mayor afectación predial se va a efectuar en torno a la adecuación del corredor vial para el tránsito de autobuses de alta capacidad. Esto se evidencia al requerir de expropiaciones para garantizar la continuidad de las secciones típicas a lo largo de los tramos propuestos, entre los cuales destaca la ampliación en la Ruta N°10 en la zona de Caballo Blanco. De igual forma va a ser necesario la expropiación en algunas zonas menores, principalmente en curvas con el fin de garantizar el sobrecosto para este tipo de vehículos.

Elaboración de secciones típicas

Previo a la descripción detallada de las secciones propuestas, es importante mencionar que no son definitivas. El alcance del proyecto no consiste en realizar un diseño geométrico detallado del corredor. El objetivo busca demostrar que es viable el desarrollo de un SITP dentro de la ciudad de Cartago. Por ello, se emplearon parámetros reales de diseño para dar una propuesta más acertada. En **Figura 73** se muestran las características básicas de un autobús articulado empleado para el diseño de las secciones.

Las 5 secciones típicas propuestas cuentan con anchos de carriles entre los 3 m y 3,65 m de acuerdo con el tipo de vía intervenida (AASHTO, 2018). La sección típica 1 en la **Figura 74** muestra el diseño propuesto para la ruta 2. El derecho de vía de 50 m permite una ampliación completa de la ruta a 6 carriles. Además, el diseño considera separar el flujo de la carretera que va a altas velocidades con los buses propuestos mediante el empleo de calles

marginales. Los carriles de la carretera son de 3,65 m, por recomendación de la AASHTO para vías de altas velocidades. Igualmente, cuenta con espaldones necesarios en una vía de este tipo. Se propone una cuneta estándar del programa de diseño. Esta cuneta no se diseña de acuerdo con una capacidad hidrológica, debido a que se extiende más allá del alcance del diseño propuesto. Sin embargo, no emplear la totalidad del derecho de vía disponible permite contar con una holgura para que, en caso posterior a un diseño de tal elemento, se pueda ampliar la sección típica. La calle marginal contará con un único carril de 3 m. Las aceras incluyen las paradas en ellas. Además, debido a la ubicación de empresas junto a estas calles, se podrán reducir dichas aceras a una dimensión de 1,6 m para facilitar el giro de vehículos de carga.

De acuerdo con la formulación del proyecto San José – Cartago, indicada dentro del estado de la nación 2018, se contemplaría la construcción de un corredor vial de 3 carriles por sentido, que en zona urbana contemple la introducción de un carril segregado para el transporte público.

La sección típica 2 de la **Figura 75** es la que presenta mayores cambios a la infraestructura vial actual. Comprende la ruta 10 entre el Mall Paseo Metrópoli y El cementerio de Cartago. La medianera de vegetación es eliminada para poder incorporar un tercer carril en cada sentido. Debido a las altas velocidades y el flujo de vehículos por esta ruta, los anchos de carril son de 3,65 m. El tercer carril se encuentra totalmente aislado del flujo vehicular. Se emplea un espaldón de 1,2 m de ancho con barreras tipo New Jersey (AASHTO, 2018) para dicha separación. Se designa un carril exclusivo para los autobuses de 3 m de ancho, debido a que su velocidad de tránsito será menor a los otros carriles.

La sección típica 3 en la **Figura 76** responde a las calles y avenidas en el centro urbano de Cartago. El carril derecho se declara exclusivo para el sistema de transporte público propuesto. Este carril cuenta con un ancho de 3,15 metros. El carril izquierdo, con un ancho de 3,35 metros, se destina al tránsito particular de vehículos. La razón de brindarle más espacio al carril particular es por el hecho de que pueden transitar vehículos de carga pesada por él con mayor holgura. Además, personas en motocicletas o bicicletas podrán contar con este

espacio adicional para moverse con mayor facilidad durante un congestionamiento. Se emplean separadores de carriles para garantizar la exclusividad del servicio (SIECA, 2014). La sección propuesta se diseña empleando el derecho de vía más angosto obtenido en el centro de la ciudad.

La **Figura 77** incluye la sección típica 4. Se incorpora en el trayecto de ruta 10 entre Cartago y Paraíso. El derecho de vía de esta carretera es mayor, lo cual permite incluir un carril adicional por sentido. Se definen los carriles extremos, con anchos de 3,25 metros, como exclusivos para el sistema de transporte público. Los carriles internos se destinan para el tránsito del resto de vehículos. De igual manera, se asignan separadores de carril exclusivo para evitar la invasión.

Finalmente, la sección típica 5 cuenta con 2 variaciones. La sección típica 5-A comprende la calle 12 de Paraíso específicamente. Conectará la futura estación de Paraíso con ruta 10. No cuenta con paradas establecidas, por lo que sus anchos de acera son de 1,6 m. Se incorporan 3 carriles. Los extremos serán de flujo exclusivo para autobuses que vayan a ingresar o a salir de la estación. El carril central servirá para el tránsito de vehículos de los hogares ubicados sobre esta calle. Los 3 carriles cuentan con un ancho de 3 m cada uno (Véase **Figura 78**). La sección típica 5-B cambia a 2 carriles de flujo vehicular particular y un carril externo exclusivo para el servicio de transporte público. Igualmente cuentan con un ancho de 3 metros. Esta segunda sección de la **Figura 79** se emplea en las calles 19 y 26 de Cartago.

Determinación de puntos conflictivos

Los puntos conflictivos responden principalmente a intersecciones en donde, por la naturaleza de los vehículos propuestos, se debe realizar una mejora en la infraestructura. La **Figura 80** ilustra la ubicación de estos lugares a lo largo del recorrido.

En primer lugar, la intersección en el cementerio de Cartago modificará totalmente la vía con la inclusión del tercer carril. Los buses articulados propuestos necesitan un radio amplio para poder realizar sus maniobras sin invadir

otros carriles. Con AutoCAD Civil y los radios mínimos de giro indicados en el manual de la AASHTO, se realizó la propuesta de mejora. Se deberá realizar una expropiación al terreno ocupado por el cementerio de Cartago mostrada en la **Figura 81**. Actualmente, ningún nicho ocupa el área de expropiación, incluso al realizar una visita al sitio, se observa que la vía peatonal dentro del cementerio está muy alejada, teniendo prevista alguna ampliación a futuro del giro.

La siguiente intersección es el giro del cementerio hacia avenida 4. Como se aprecia en la **Figura 82**, los autobuses articulados deberán maniobrar atravesando el flujo de los vehículos en ambas direcciones. Para evitar conflictos, se deberá establecer una priorización semafórica que detenga el flujo de autos al momento de acercarse el autobús. Además, para garantizar una mayor comodidad del conductor, se designa un sobreancho en ambas aceras. Estos sobreanchos son necesarios ya que sin ellos el autobús puede lograr el giro, pero su carrocería invadiría la acera y afectaría a peatones en las cercanías. Igualmente, estos sobreanchos son útiles para vehículos de carga que necesiten girar desde otros carriles sin peligro a que invadan las aceras.

En avenida 4, al conectarse a ruta 10 en el este de la ciudad, se cuenta con un único carril de tránsito para Paraíso. Para facilitar el flujo es necesaria una intervención en las propiedades que limitan con el Colegio Vicente Lachner. El expropiar estos terrenos permitirá ampliar la vía a 3 carriles, sirviendo uno de giro hacia la Basílica de Los Ángeles, el central para ingreso particular a ruta 10 y el extremo para mantener la exclusividad del transporte público (Véase **Figura 83**).

En el sentido de flujo este-oeste, el corredor cambia su dirección en la intersección de ruta 10 y la calle 19 de Cartago. Al igual que los casos anteriores, para garantizar un giro seguro de los autobuses y evitar invasión de carriles ajenos o aceras, se deberá intervenir la propiedad esquinera. Visitando el sitio, se observa una propiedad sin construcción alguna lo cual permitirá una expropiación menos compleja. La intersección propuesta se aprecia en la **Figura 84**. Continuando sobre calle 19, su intersección con la avenida central es un nuevo punto complicado de giro de los vehículos. En este punto el derecho de vía ha aumentado respecto a la intersección anterior, por lo que la sección

típica contará con mayor espacio para las aceras. Este espacio adicional permite considerar un sobreancho del carril para permitir una mejor maniobrabilidad de las unidades. La **Figura 85** muestra la intersección y los cambios viales considerados pertinentes.

La avenida central junto a la calle 15A presenta el giro con mayor complicación en cuanto a expropiación, ya que deberá expropiarse el terreno detrás de la Basílica. Esta propiedad actualmente es de la fundación Nuestra Señora de Los Ángeles. Específicamente, la esquina a intervenir está ocupada con un área destinada a juegos infantiles. Se recortará esta sección, con lo cual dentro de la obra deberá preverse la solución al cerramiento perimetral de la propiedad. La **Figura 86** permite observar la intervención necesaria.

El último giro complejo se encuentra entre la calle 15A y la avenida 1. Su complejidad se debe a que, para lograr un giro apto de las unidades, será necesario frenar el flujo proveniente de la calle 15A, calle 15 y la ruta 233 como se ilustra en la **Figura 87**. Sumado a la convergencia de 3 calles, se encuentra el paso de la línea férrea. En este caso, el tren contará con la prioridad de paso, seguido del sistema de autobuses de mantenerse a nivel. Sin embargo, es importante recordar que este proyecto pretende trabajar paralelamente al tren. Por lo anterior, la mejora en el sistema del TRP se espera que cuente con un paso elevado, como se tiene considerado en sus estudios. Separando el sistema férreo del automotor, nuevamente el autobús regresa a tener la priorización de paso. Sin embargo, sería importante evaluar el diseño del viaducto de tal manera que su estructura no afecte el giro de las unidades.

Finalmente, en Paraíso el punto conflictivo identificado es la salida de la calle 12 hacia ruta 10. Nuevamente el giro de los autobuses exige una invasión de los terrenos para la nueva infraestructura. Afortunadamente, el terreno es un lote baldío, como se logra observar en la **Figura 88**, por lo cual la expropiación se limitará a una negociación del estado con el propietario sin afectar ninguna edificación. Para los autobuses provenientes de Cartago hacia la estación, se deberá priorizar el paso nuevamente con semáforos debido a que atravesarían los 2 carriles particulares. Sobre la misma calle 12, se encuentra el puente sobre río Pollo. Tal puente es de solo 2 carriles, según se

observa en la **Figura 98**. Con la configuración de la sección propuesta, se deberá establecer prioridad de paso para los autobuses y los vehículos del carril central deberán ceder dicha circulación.

Posterior a las intersecciones existen otros tipos de puntos conflictivos. En ruta 10 el puente sobre el río Reventado cuenta con 2 carriles por sentido y la sección propuesta separa completamente el tránsito vehicular del autobús. Para solucionar este problema, deberá ampliarse el puente a 6 carriles o construir puentes paralelos al existente para este transporte exclusivo.

Sobre ruta 10, en dirección a Paraíso, el derecho de vía se reduce de 4 a 3 carriles. Este trayecto de 1,6 km aproximadamente, de Walmart hasta la iglesia Manantiales de Vida Eterna, requiere realizar compra de terrenos para lograr ampliar el derecho vía. Además, para tal ampliación, se deben intervenir tres puentes de 3 carriles.

Intervenciones urbanas necesarias

Adicionalmente a las modificaciones en la infraestructura vial discutidas anteriormente, es importante considerar las intervenciones urbanas para garantizar la accesibilidad de los usuarios y la seguridad en las vías. El proyecto del diseño del paseo de los museos en San José ejemplifica claramente la necesidad de los proyectos de brindar más espacios de circulación y estancia a las personas. La **Figura 104** ilustra la implementación de aceras más amplias y una amigable articulación con el sistema de transporte público. Empleando este ejemplo, se comienza con el análisis de los tramos del recorrido para considerar modificaciones pertinentes. Se emplean recomendaciones del manual de dispositivos para el control de tránsito de la SIECA.

En ruta 2, al ser una vía de alto tránsito, es necesario implementar pasos peatonales que brinden un paso seguro de un lado de la vía al otro. Se debe señalar la obligación de cruzar por estas estructuras y evitar ingresar a la vía. Sobre esta ruta se definen 3 paradas. La estación de

viajes regionales y la propuesta en las inmediaciones de Gas Tomza requieren de la construcción de estas estructuras elevadas.

En el tramo desde Paseo Metrópoli hasta el cementerio de Cartago, al ser ampliado a 3 carriles por sentido y considerando velocidades importantes de tránsito, es necesario definir pasos peatonales a desnivel que resguarde a las personas. En el centro comercial, se puede sacar provecho del túnel de salida construido para garantizar seguridad a las personas. En el caso de la parada cerca de la Joya, no existe estructura previa existente. Se debe restringir la velocidad de acceso a Cartago mediante señales que reduzcan la velocidad permitida, así como demarcar para tal fin.

El centro urbano recibe modificaciones importantes en sus vías. En primer lugar, las avenidas 1 y 4 son modificadas de tal manera que se eliminan completamente las áreas de parqueo en paralelo. Este espacio es ocupado por las aceras y paradas del sistema de autobuses propuesto. Es necesaria una clara demarcación del carril exclusivo del transporte público en todo su recorrido para evitar invasiones en él. En intersecciones es necesario contar con señales sobre las calles respecto a que no se debe bloquear la intersección de estas avenidas. Igualmente, cada intersección deberá contar con semáforos que regulen el flujo y lo detengan completamente al aproximarse un autobús. A modo de complemento, se designarán pasos peatonales tipo cebra para la población.

En el tramo de ruta 10, desde el casco urbano de Cartago hasta Paraíso, se propone ampliar las aceras de modo que se cuente con buen espacio para peatones y las paradas de autobús. Además, debe realizarse la ampliación en toda la vía a 4 carriles para garantizar un flujo constante en ambos sentidos. Las paradas propuestas del sistema se colocan en actuales cruces peatonales de la vía. Es indispensable mejorar la señalización de estos pasos para advertir al flujo de vehículos sobre la presencia de peatones. Esta vía no se supone de altas velocidades, como en el otro extremo de ruta 10, y por ello se considera viable mantener tales pasos a nivel. Igualmente, será necesario demarcar y señalar la exclusividad del carril para evitar su obstrucción o invasión en intersecciones.

Conclusiones

El estudio fue elaborado para un total de 39 rutas de transporte público, 4 de las cuales se clasifican como servicios interregionales y 35, como servicios interurbanos.

El Área Metropolitana de Cartago (AMC) presenta un valor aproximado de 5743 viajes diarios oficiales que entran y salen del centro urbano de Cartago.

La categoría de viajes interregionales cuenta con el valor más alto de viajes diarios, con cerca del 22% de los desplazamientos del AMC. En cuanto a viajes interurbanos, los sectores de San Nicolás – Tres Ríos y Paraíso acumulan el mayor número de despachos diarios, conjuntando un 38% del total de viajes por día.

Las rutas con el menor porcentaje de viajes diarios corresponden al sector Central y los subsectores de Llano Grande y Guadalupe con un 7% de los desplazamientos diarios dentro del AMC.

El eje este – oeste del AMC constituye el principal eje de movimiento del transporte colectivo, que permite la movilización de cerca del 65% del total de servicios de transporte público, esto sobre las vías radiales de La Lima, Taras y Paraíso.

La Avenida 4 concentra la mayor intensidad de transporte público del AMC, con un valor cercano, en algunos tramos, a los 1300 viajes diarios.

Un único corredor vial en el eje este – oeste permitiría troncalizar alrededor de un 52% de los servicios diarios de transporte público.

El AMC cuenta con las características idóneas para implementar un Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) en el eje este – oeste, con un esquema tipo corredor alimentado que sea fácilmente articulado mediante 3 puntos con el proyecto del Tren Rápido de Pasajeros (TRP) del Gran Área Metropolitana (GAM).

El ente gestor deberá ser el MOPT, conforme a lo preceptuado en el Artículo 2 de su Ley Orgánica.

El sistema deberá implementar medidas, como el uso de carril exclusivo para autobuses, priorización semafórica, plataformas de trasbordo, cobro electrónico y otros, como estrategias para potenciar las medidas de calidad del SITP.

El corredor vial propuesto reúne las condiciones necesarias en todo su trayecto para el uso de carriles segregados de transporte público. Se considera prioritaria la ampliación del tramo de 1,3 km de Ruta N°10 en la zona de Caballo Blanco, considerado dentro del Plan Nacional de Transportes 2011 – 2035.

El recorrido del corredor vial se encuentra, en su mayoría, sobre zonas de uso residencial, y conforme se acerca a los núcleos urbanos, se presentan usos mixtos y servicios. En la parte oeste, articularía con el Parque Industrial, zona económica más importante del AMC.

Se identifican 8 puntos conflictivos a lo largo del corredor vial, que podrían representar problemas para el paso de los vehículos articulados.

El sistema debe de ir acompañado con equipamiento urbano y políticas como el

Desarrollo Orientado al Transporte (TOD) que potencien la movilización de personas por medios no motorizados y que, además, faciliten una rápida conexión de estos con sistemas masivos.

Recomendaciones

Sustentar información con estudios recientes que proporcionen información respecto a la oferta – demanda de pasajeros en los servicios de transporte público del AMC.

Elaborar modelos de macrosimulación que permitan integrar esta información respecto a la oferta – demanda de los servicios, para determinar si las propuestas resultan ser lo más óptimas en el orden de aplicación.

Verificar la posibilidad, junto con el INCOFER que, para el proyecto del TRP, el tramo de vía férrea de Los Ángeles sea construido tipo viaducto de forma que pueda resolver algunos puntos conflictivos con el sistema

Analizar la posibilidad junto con el INCOFER para la restructuración de algunas estaciones para el proyecto del TRP, de forma que sean funcionales en cuanto a capacidad y propósito con los lineamientos del SITP.

Mejorar la conectividad del AMC por medio de la ejecución de obras viales ya planteadas que permitan extraer los flujos de tránsito interregionales del área urbana de Cartago.

Potenciar la extensión del proyecto de la Ciclovía Urbana de Cartago, hacia otras zonas próximas al centro urbano, con el objetivo de incrementar los alcances sobre población meta y vincularlas directamente con el sistema.

Incorporar un estudio adicional referente a los lugares de parada de los servicios de taxi en el AMC, que contemple su reubicación estratégica en zonas apropiadas sin limitar el tránsito.

Priorizar la implementación de estrategias como cobro electrónico, y sistemas GPS dentro de las unidades de autobús como medidas para establecer mejor control sobre la operación de los servicios por parte de las empresas privadas. Estos sistemas permitirían generar índices/indicadores operativos reales para la toma de decisiones.

Realizar un estudio de flujos de tránsito dentro de la zona urbana de Cartago, que pretendería la pacificación dentro de las manzanas de incidencia del proyecto.

Incorporar tecnológicas limpias dentro de la flotilla de autobuses que permitan ir migrando hacia un sistema con cero emisiones.

Apéndices

Términos y conceptos

Sectorización del Transporte Público:

Ruta: Concesión para un servicio de transporte público que se encuentra regulado en materia por el Consejo Nacional de Transporte (CNT) y en por la Autoridad Reguladora de Servicios Público (ARESEP).

Línea: Servicio de transporte público que se presta en una determinada ruta.

Sector: Unidad territorial para la administración de las líneas de transporte público.

Viajes Interregional: Servicios de transporte que comunican dos o más centros de población pertenecientes a áreas Metropolitanas diferentes.

Viajes Interurbanos: Servicios de transporte que comunican a dos o más centros de población pertenecientes a una misma área Metropolitana, u otra con la cual exista algún tipo de relación.

Servicios oficiales: Concesiones de transporte público que se encuentran reguladas por el CNT y la ARESEP que son operados de forma ininterrumpida.

Servicios especiales: Concesiones que igualmente se encuentran reguladas por la ley,

sin embargo, son operadas solo durante una necesidad de transporte.

Vías radiales: Carreteras que sirven como puntos de ingreso para el tránsito proveniente de la periferia al centro urbano y viceversa.

Bus de Tránsito Rápido (BRT): Sistema de transporte público adecuado a los autobuses, que busca mejorar la capacidad y eficiencia del servicio.

Ruta troncal: Corredor vial estratégico de alta capacidad que conecta los centros urbanos más relevantes y por el cual circula el sistema de transporte masivo de pasajeros.

Rutas alimentadoras: Rutas que comunican poblados periféricos de un área Metropolitana con nodos de integración con el sistema principal, cumplen un rol alimentador dentro del sistema, así como de cobertura a las zonas más alejadas.

Rutas distribuidoras: Rutas que comunican diferentes puntos dentro de una misma área urbana, son de trazado corto y se encargan de mejorar la conectividad en la zona urbana.

Rutas intersectoriales: Rutas que comunican centros urbanos ubicados en la periferia sin pasar por el centro urbano.

Tren Rápido de Pasajeros (TRP): Proyecto compuesto por tres fases que viene a robustecer y modernizar el sistema actual, se convertirá en el principal eje de transporte masivo de pasajeros en el eje este – oeste dentro de la GAM, utilizaría el mismo derecho de vía del ferrocarril.

Estación intermodal: Punto de intercambio entre distintos medios de transporte que cumplen una función integradora dentro del sistema, además van a contar con espaciosas zonas para albergar comercio y servicios público y privados.

Estación terminal: Estaciones que se encargarán de ser el punto de intercambio entre las rutas alimentadoras y el sistema principal, se integran, de igual forma, con otros sistemas de transporte. Pueden ser espaciosos y contar con espacios para comercio y servicios público y privados.

Estaciones de intercambio: Se consideran como puntos de intercambio de menor relevancia entre

las rutas alimentadoras y las troncales, generalmente sirven a pocas rutas alimentadoras.

Paradas de autobús: Son paradas de autobús intermedias, que se van a encontrar sobre el trazo de las rutas troncales.

Parqueos: Espacios amplios que se pueden encontrar contiguo a estaciones intermodales o terminales, destinados para que las personas puedan dejar sus vehículos de forma segura e integrarse al sistema principal, se prevé el desarrollo de servicios como “park and ride” o “kiss and ride” (estacione y viaje o deje al acompañante y siga).

Carriles exclusivos: Vía de uso segregado, de uso exclusivo para el sistema de transporte público, puede funcionar de forma total o parcial

Autobuses articulados: Autobuses de alta capacidad de pasajeros.

Bahías de autobús: Espacio designado para que los autobuses puedan hacer sus paradas sin alterar el tránsito de vehículos.

Cuadros y Figuras

Cuadro 45. Líneas de viajes interregionales

Ruta	Línea	Operador
	Servicio Directo (Expreso)	
	Servicio Directo (Zapote)	
	Servicio Directo (San Pedro)	
	Cartago - Taras - Tres Ríos - San Pedro - San José	
	Cartago - Taras - Tres Ríos - Zapote - San José	
	Cartago - Taras - Pista - San Pedro - San José	
	Cartago - Taras - Pista - Zapote - San José	
	Cartago - Lima - Tres Ríos - San Pedro - San José	
	Cartago - Lima - Tres Ríos - Zapote - San José	
	Cartago - Lima - Pista - San Pedro - San José	
300	Cartago - Lima - Pista - Zapote - San José	Autotransportes Lumaca S.A.
	Cartago - INA (La Uruca)	
	Cartago - ICE (La Sabana)	
	Cartago - Imp. Nacional - ICT - Migración	
	Cartago - Ministerio de Salud	
	Urb. Cocorí - San José	
	San Rafael Oreamuno - San José	
	Taras - San José	
	Tejar de El Guarco - San José	
	San José - Parque Industrial	
	San José - Tecnológico de Costa Rica	
302	Turrialba - San José	Transportes Turrialba S.A.
	Juan Viñas - San José	
307	San José - Cartago - Volcán Irazú	Buses Metropoli S.A.
316	San José - Paraíso	Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L.

Cuadro 46. Líneas de viajes interurbanos

Ruta	Línea	Operador	Sector
322	Cartago - Loyola - Colegios - Pedregal - Quircot	Buses San Ignacio de Loyola S.A.	Sector
	Cartago - El Carmen - Quircot - Atardecer - San Rafael		
	Cartago - El Carmen - Quircot - Cooperosales		
	San Rafael - Quircot - Parque Industrial		
323	Cartago - La Lima	Transportes Unidos San Nicolás S.A.	
	Cartago - Taras - Ochomogo		
	Cartago - Taras - San Nicolás		
323 - A	Cartago - La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva Campos S.A.	
326	Cartago - Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva Campos S.A.	
307	Cartago - Cot	Buses Metropoli S.A.	
	Cartago - Tierra Blanca		
	Cartago - Tierra Blanca - Potrero Cerrado - Sanatorio		
310	Cartago - Blanquillo - Finca Páez	Corporación de Transportes El Alto LTDA.	
	Cartago - El Alto - Mata de Mora		
	Cartago - La Cruz de Caravaca - El Alto		
324	Cartago - El Bosque - Blanquillo	Autotransportes Granados y Contreras S.A.	
325	Cartago - San Rafael	Empresa de Transportes Arias y Brenes S.A.	
	Cartago - Barrio María Auxiliadora		
	Cartago - Colegio Agropecuario		
	San Rafael - Parque Industrial		
342	San Rafael - COVAO	Gemón de Cartago S.A.	
	Cartago - Pacayas		
	Cartago - Coliblanco		
343	Cartago - Santa Cruz de Turrialba	Empresa de Transportes Arias y Brenes S.A.	
	Cartago - San Pablo de Oreamuno		
302	Cartago - Turrialba	Transportes Turrialba S.A.	
334	Cartago - Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
	Cartago - Caballo Blanco - Blanquillo		

	Cartago - Paraíso	
	Cartago - Santa Lucía	
336	Cartago - Laguna Doña Ana Cartago - B. San José - Urb. Bruma Azul - Lomas del Sur Paraíso - Covao y viceversa Parque Industrial - Paraíso y viceversa	Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L.
338	Cartago - Birrisito - Cervantes - Santiago Cartago - Birrisito - Bajo Cervantes Cartago - San Francisco por Calle Vieja Birrisito	Transportes Serrano S.A.
339	Cartago - Orosí - Río Macho Cartago - Orosí - Purisil Cartago - Orosí - Palomo - La Alegría Castilla - Universidad - Las Vicentinas - Cartago Orosí - Parque Industrial	Autotransportes Mata Irola S.A.
340	Cartago - Cachí y extensiones Cachí - Parque Industria	Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L.
340 - A	Cartago - Tucurrique - El Humo Tucurrique - Parque Industrial	Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L.
341	Cartago - B. La Minita - Piedra Azul	Cooperativa de Transportistas de Paraíso R.L.
371	Cartago - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.
Ruta 335	Cartago - Agua Caliente - Lourdes y viceversa Cartago - Agua Caliente ext a Urb Cocorí Cartago - Urb Manuel de Jesús y viceversa	Transportes unidos San Francisco S.A.
126	Cartago - Loma Larga	Autotransportes San Juan de Tobosí Sur S.A.
154	Cartago - San Pablo Leon Cortes	Autotransportes Los Santos S.R.L.
318	Cartago - La Estrella del Guarco	Eladio Edwin Vargas Calvo S.A.
319	Cartago - Coris	Transportes HIGAPI S.A.
327	Cartago - Emplame - Madre Selva	Transportes Ramirez y Calderón S.A.
328	Cartago - El Molino - San Isidro Cartago - Pitahaya - Asunción - San Isidro Cartago - Higuito Cartago - Hacienda Vieja - El Guayabal Cartago - Guatuso Cartago - Parque Industrial - Res. Las Catalinas	Autotransportes El Guarco S.A.

330	Cartago - Corralillo - Santa Elena y viceversa Cartago - Río Conejo y viceversa	Rutas del Sur S.A.	Green	
331	Cartago - Tobosí - Quebradilla - Tablón	Transportes HIGAPI S.A.		
337	Cartago - Frailes - Bustamante Cartago - Santa Cruz - San Antonio León Cortes	Maderas y Materiales del Sur S.A.		
369	Cartago - Bermejo - Barrancas	Transportes HIGAPI S.A.		
370	Cartago - Llano de los Angéles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.		
321	Cartago - Res El Molino	Grupo Empresarial El Molino del Sur S.A.		Yellow
329	Cartago - San Blas	Transportes San Blas		
332	Cartago - Guadalupe y viceversa Cartago - Guadalupe ext a Barrio La Joya	Transportes Guadalupe Cartago S.A.		Blue
366	Cartago - Llano Grande ext Pavas y viceversa Cartago - B. Sagrada Familia y viceversa	Vidal Enrique y Minor S.A.		Brown

Cuadro 47. Horarios de autobuses radial de diagnóstico La Lima

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
316	04:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	04:15 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	04:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
307	04:30 a.m.	Volcán Irazú	Transportes Metropoli S.A.	
302	04:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
316	04:36 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	04:44 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	04:45 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	04:51 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	04:58 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
302	05:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
316	05:05 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:11 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:16 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	05:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	05:20 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
316	05:23 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	05:24 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	05:25 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
316	05:29 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	05:30 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	05:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	05:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
316	05:34 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	05:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	05:40 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	05:40 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima

332	05:42 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	05:48 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	05:48 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	05:49 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	05:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	05:55 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
316	05:55 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	05:56 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	06:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	06:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
302	06:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	06:02 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	06:05 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	06:07 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	06:07 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	06:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	06:10 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
316	06:11 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	06:12 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	06:19 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	06:19 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	06:19 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	06:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	06:20 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
338	06:20 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	Parque Industrial
332	06:24 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	06:27 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	06:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
336	06:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
336	06:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
336	06:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
339	06:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Parque Industrial
335	06:30 a.m.	Urb Cocorí	TUSAN S.A.	Parque Industrial
335	06:30 a.m.	Urb Cocorí	TUSAN S.A.	Parque Industrial

	06:30 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	06:32 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	06:35 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	06:39 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	06:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
340	06:40 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
316	06:44 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	06:45 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	06:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	06:50 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	06:53 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	06:53 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
	06:55 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
323	07:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	07:00 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
302	07:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	07:01 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	07:03 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
	07:05 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	07:10 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	07:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	07:10 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	07:15 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	07:19 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	07:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	07:20 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	07:28 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	07:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	07:32 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	07:37 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	07:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	07:40 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	07:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
	07:40 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	

316	07:45 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	07:46 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	07:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	07:50 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	07:55 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	08:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	08:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
316	08:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	08:03 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	08:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	08:11 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	08:15 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	08:19 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	08:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	08:20 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
316	08:20 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	08:20 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	08:27 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	08:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	08:30 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	08:35 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	08:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	08:40 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	08:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
316	08:40 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	08:43 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	08:50 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
323	08:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	08:51 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	08:59 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	09:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	09:00 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
302	09:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
316	09:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	

332	09:07 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	09:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	09:10 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	09:15 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	09:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	09:23 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
	09:25 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
316	09:25 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	09:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	09:31 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
332	09:39 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	09:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	09:40 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
326	09:40 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	09:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
332	09:47 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	09:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	09:50 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	09:55 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	09:55 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	10:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	10:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
326	10:00 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	10:00 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	10:03 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	10:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	10:11 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	10:19 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	10:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	10:20 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
316	10:25 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	10:27 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	10:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	10:30 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima

332	10:35 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	10:35 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
323	10:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	10:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
332	10:43 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	10:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	10:51 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	10:55 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	10:59 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	11:00 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	11:00 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
326	11:00 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
302	11:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	11:07 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	11:10 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	11:10 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
326	11:12 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	11:15 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	11:20 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	11:23 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	11:24 a.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	11:25 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	11:30 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	11:31 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	11:39 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	11:40 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	11:40 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	11:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
	11:45 a.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	11:48 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	11:50 a.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	11:55 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	11:57 a.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	12:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	

326	12:00 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
302	12:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	12:06 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	12:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	12:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	12:20 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
323	12:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	12:20 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
332	12:24 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	12:25 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	12:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
307	12:30 p.m.	Volcán Irazú	Transportes Metropoli S.A.	
332	12:33 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	12:36 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	12:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	12:42 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	12:46 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	12:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	12:51 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	12:55 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
316	12:55 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	12:56 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	01:00 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	01:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	01:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
323	01:00 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
332	01:09 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	01:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	01:18 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	01:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	01:25 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	01:26 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	01:27 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	01:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	

	01:30 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	01:36 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	01:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	01:40 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	01:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
332	01:45 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	01:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	01:54 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	01:55 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	01:56 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	02:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	02:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	02:03 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
	02:05 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
326	02:06 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	02:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	02:11 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	02:16 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	02:19 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	02:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	02:20 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
316	02:25 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	02:27 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	02:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	02:35 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	02:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
	02:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
	02:40 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	02:43 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	02:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
326	02:46 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	02:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	02:51 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
332	02:59 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	

316	03:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	03:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	03:00 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
302	03:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
326	03:06 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	03:07 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	03:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	03:15 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	03:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
	03:15 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
323	03:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	03:23 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	03:26 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	03:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	03:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	03:31 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	03:39 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	03:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	03:40 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	03:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
326	03:42 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	03:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	03:47 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	03:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	03:50 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	03:50 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	03:55 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	04:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
302	04:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
323	04:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	04:03 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	04:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	04:11 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	04:14 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima

316	04:15 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	04:19 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	04:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	04:20 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	04:25 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	04:27 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	04:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	04:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	04:30 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	04:35 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	04:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	04:43 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
316	04:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
	04:45 p.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
370	04:50 a.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	Parque Industrial
330	04:50 a.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Parque Industrial
323	04:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	04:50 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	04:51 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	04:59 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	05:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
316	05:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	05:00 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	05:00 p.m.	Pequeño Mundo	TRAUSANIC S.A.	
332	05:07 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
337	05:10 a.m.	Frailas. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	Parque Industrial
323	05:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	05:10 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	05:15 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	05:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	05:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	05:20 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	05:23 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	05:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	

323	05:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
302	05:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA S.A.	Expreso
332	05:31 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
332	05:39 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	05:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	05:40 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
	05:40 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
332	05:47 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	05:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	05:50 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	05:55 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
316	06:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
323	06:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	06:03 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	06:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	06:10 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	06:11 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	06:19 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	06:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	06:20 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
332	06:27 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	06:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	06:30 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	06:35 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	06:40 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	06:43 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
	06:45 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
323	06:50 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
326	06:50 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	06:51 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
332	06:59 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	07:00 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	07:00 p.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
326	07:00 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima

332	07:07 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
323	07:10 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	07:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
323	07:20 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	07:24 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	07:25 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	07:30 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
323	07:30 a.m.	Ochomogo	TRAUSANIC S.A.	Lima
332	07:32 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
332	07:40 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	07:40 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
323	07:45 p.m.	Lima	TRAUSANIC S.A.	
332	07:48 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	07:55 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	08:00 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	Joya
326	08:10 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	08:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	08:25 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	08:35 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	1/2 Joya
326	08:40 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
316	08:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
332	08:55 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	09:00 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	09:15 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	1/2 Joya
326	09:20 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
	09:30 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	
332	09:35 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	
326	09:40 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	09:55 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	1/2 Joya
326	10:00 p.m.	Tres Ríos	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	Lima
332	10:20 p.m.	Guadalupe	TRAGUCA S.A.	

Cuadro 48. Horarios de autobuses radial de diagnóstico Taras

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
302	03:45 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
302	04:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
326	05:00 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
302	05:00 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
326	05:12 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
302	05:15 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
323	05:16 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:20 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323-A	05:23 a.m.	La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	05:24 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:29 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
302	05:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
323	05:32 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	05:36 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	05:38 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:40 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:47 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:48 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:56 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:56 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
302	06:00 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
323	06:00 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	06:00 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	06:04 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	06:05 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	06:12 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	06:13 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	

322	06:14 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:20 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	06:20 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
322	06:23 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
326	06:25 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	06:28 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:32 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:36 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	06:40 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	06:40 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
326	06:40 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	06:41 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:44 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:50 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:52 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:59 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
302	07:00 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	07:00 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	07:00 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	07:08 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:08 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:16 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:17 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:20 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	07:24 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:26 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
326	07:30 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	07:32 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:35 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:40 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	07:40 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	07:44 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
302	07:45 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	07:48 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.

322	07:53 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:56 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	08:00 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
326	08:00 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	08:02 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	08:04 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	08:10 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	08:11 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	08:12 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	08:20 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	08:20 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	08:28 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	08:29 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
302	08:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	08:36 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	08:38 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	08:40 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	08:44 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	08:47 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
326	08:50 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	08:52 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	08:56 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:00 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	09:00 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	09:05 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:08 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	09:14 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:16 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	09:20 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
326	09:20 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	09:23 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:24 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	09:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
326	09:30 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.

322	09:32 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:32 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	09:40 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	09:41 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:48 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	09:50 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	09:56 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	09:59 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	10:00 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	10:04 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	10:08 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
326	10:10 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	10:12 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	10:17 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	10:20 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	10:20 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	10:26 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	10:28 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	10:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
322	10:35 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	10:36 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	10:40 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
326	10:40 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	10:44 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	10:44 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	10:50 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	10:52 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	10:53 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:00 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	11:02 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:08 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	11:11 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:16 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	11:20 a.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.

322	11:20 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:24 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	11:29 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
302	11:30 a.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	11:32 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	11:36 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	11:38 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:40 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	11:47 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	11:48 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	11:46 a.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	11:56 a.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	11:56 a.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	12:00 m.d.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	12:04 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	12:05 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	12:12 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	12:12 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	12:14 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323-A	12:15 p.m.	La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	12:20 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	12:23 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
326	12:24 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	12:28 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	12:30 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
322	12:32 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	12:36 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	12:40 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
322	12:41 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	12:44 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	12:50 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	12:52 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	12:59 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	01:00 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.

326	01:06 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	01:08 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:08 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
326	01:16 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	01:16 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:17 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	01:20 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	01:24 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:26 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
302	01:30 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
323	01:32 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:35 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
326	01:36 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	01:40 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:44 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
326	01:46 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	01:48 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	01:53 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	01:56 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	02:00 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	02:02 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	02:04 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	02:11 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	02:12 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
302	02:15 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	Lunes y Viernes
323-A	02:15 p.m.	La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	02:20 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	02:20 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
326	02:26 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	02:28 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	02:29 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	02:36 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	02:36 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	02:38 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	

323	02:40 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	02:44 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	02:47 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	02:52 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	02:56 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	02:56 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
302	03:00 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	Lunes y Viernes
323	03:00 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:05 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	03:08 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:14 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	03:16 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	03:16 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	03:20 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:23 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	03:24 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:32 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	03:32 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	03:34 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	03:40 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:41 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
302	03:45 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	Lunes y Viernes
323	03:48 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	03:50 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	03:56 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	03:58 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	03:59 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	04:00 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	04:04 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	04:06 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	04:08 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	04:12 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
323-A	04:15 p.m.	La Angelina	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	04:17 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	

323	04:20 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	04:22 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	04:26 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	04:28 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
302	04:30 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
322	04:35 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	04:36 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	04:40 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	04:40 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	04:44 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	04:44 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	04:52 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	04:53 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:00 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	05:00 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	05:02 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:08 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
302	05:10 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	Viernes
322	05:11 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:16 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
323	05:20 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:20 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:24 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:29 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
326	05:30 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
323	05:32 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:38 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:40 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
326	05:40 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	
322	05:47 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	05:48 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
302	05:50 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	Viernes
323	05:56 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	05:56 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	

326	06:00 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	06:00 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	06:04 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:05 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:12 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:14 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:20 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	06:20 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	06:23 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:28 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
302	06:30 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
322	06:32 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:36 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
323	06:40 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
326	06:40 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
322	06:41 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:44 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:50 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	06:52 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	06:59 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:00 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:08 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:08 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
326	07:12 p.m.	Tres Ríos por Taras	Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.
323	07:16 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:17 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:24 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:26 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
302	07:30 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA
323	07:30 p.m.	Ochomogo por Taras	TRAUSANIC S.A.
323	07:32 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:35 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.
323	07:40 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.
322	07:44 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.

323	07:48 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	07:53 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
323	07:56 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	08:02 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
322	08:11 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
322	08:15 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	Nocturno Corto
323	08:30 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	08:50 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	Nocturno Corto
302	09:00 p.m.	Turrialba. Colectivo	TRANSTUSA	
323	09:00 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	09:30 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	Nocturno Corto
323	09:30 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	
322	10:05 p.m.	Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	Buses San Ignacio Loyola S.A.	Nocturno Corto
323	10:10 p.m.	Taras	TRAUSANIC S.A.	

Cuadro 49. Horarios de autobuses radial de diagnóstico San Rafael

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR
324	04:45 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	04:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	04:55 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:00 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:05 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:10 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:15 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	05:15 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	05:20 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:25 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	05:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	05:25 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	05:30 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:35 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:35 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:40 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	05:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	05:45 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	05:45 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	05:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:55 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	05:55 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	06:00 a.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:00 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	06:00 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	06:05 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.

325	06:10 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:10 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:15 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:15 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	06:15 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:15 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	06:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	06:25 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	06:25 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:30 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	06:35 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	06:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	06:40 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	06:45 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:47 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:50 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	06:55 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:55 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	06:55 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:55 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	07:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	07:00 a.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:05 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	07:05 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	07:10 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:10 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	07:15 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	07:20 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	07:20 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	07:25 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:30 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.

310	07:30 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	07:35 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:35 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	07:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	07:40 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	07:45 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:50 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:50 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	07:55 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:55 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	08:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	08:00 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	08:10 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:10 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
324	08:15 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	08:15 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	08:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:20 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	08:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	08:30 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	08:30 a.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:30 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	08:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	08:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	08:40 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	08:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:50 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
324	08:55 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	08:55 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:55 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	09:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	09:10 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	09:10 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.

310	09:10 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	09:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	09:20 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	09:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	09:30 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	09:30 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	09:35 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	09:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	09:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	09:40 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	09:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	09:50 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
324	09:55 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	09:55 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	10:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	10:00 a.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	10:10 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	10:10 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	10:10 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	10:15 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	10:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	10:20 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	10:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	10:30 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	10:30 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	10:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	10:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	10:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	10:55 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	10:55 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	10:55 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	11:00 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	11:05 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	11:10 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.

324	11:10 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	11:15 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	11:20 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	11:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	11:25 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	11:30 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	11:35 a.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	11:35 a.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	11:40 a.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	11:40 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	11:50 a.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	11:50 a.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	11:55 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	12:00 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	12:00 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	12:05 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
324	12:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	12:10 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	12:15 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	12:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	12:20 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	12:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	12:30 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	12:40 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	12:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	12:40 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
310	12:45 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
324	12:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	12:55 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	01:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	01:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	01:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	01:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	01:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.

325	01:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	01:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	01:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	01:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	01:35 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	01:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	01:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	01:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	01:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	01:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	01:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	02:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	02:00 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	02:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	02:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	02:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	02:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	02:15 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	02:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	02:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	02:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	02:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	02:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	02:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	02:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	02:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	02:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	02:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	02:55 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	03:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	03:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	03:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	03:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.

310	03:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
343	03:15 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	03:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	03:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	03:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	03:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	03:35 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	03:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	03:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	03:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	03:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	03:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	03:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	04:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	04:00 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	04:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	04:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	04:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	04:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	04:15 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	04:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	04:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	04:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	04:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	04:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	04:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	04:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	04:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	04:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	04:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	04:55 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	05:00 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	05:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.

325	05:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	05:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	05:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	05:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	05:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	05:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	05:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:35 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	05:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	05:40 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	05:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	05:45 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	05:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	05:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	06:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	06:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	06:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:15 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	06:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	06:25 a.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	06:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	06:30 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	06:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	06:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	06:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	06:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	06:55 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	06:55 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.

325	07:10 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	07:10 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	07:12 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	07:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:24 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	07:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	07:30 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	07:35 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	07:36 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	07:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	07:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	07:48 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	07:50 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	08:00 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	08:00 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	08:00 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	08:00 p.m.	Vista Hermosa	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:00 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	08:10 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	08:10 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	08:20 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	08:20 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	08:30 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	08:40 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	08:40 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	08:45 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	09:00 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	09:00 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	09:05 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
325	09:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
324	09:20 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	09:30 p.m.	Finca Paéz	Transportes El Alto LTDA.
325	09:40 p.m.	San Rafael	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	09:45 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.

324	09:50 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
325	10:00 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
325	10:20 p.m.	María Auxiliadora	Transportes Arias y Brenes S.A.
343	10:20 p.m.	Santa Rosa - San Pablo	Transportes Arias y Brenes S.A.
310	10:20 p.m.	Mata de Mora	Transportes El Alto LTDA.
324	10:25 p.m.	Cartago - Blanquillo (El Bosque)	Autotransportes Granados y Contreras S.A.
310	10:30 p.m.	Finca Páez	Transportes El Alto LTDA.

Cuadro 50. Horarios de autobuses radial de diagnóstico Pitahaya.

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
355	04:50 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	05:00 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:01 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:10 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:15 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:20 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	05:28 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	05:28 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:29 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:30 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	05:32 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	05:36 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:37 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:41 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:44 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:46 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	05:47 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:55 a.m.	San Isidro, Guatuso	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:56 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:56 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	05:58 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	06:05 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	06:05 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:08 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	06:09 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	06:09 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	06:10 a.m.	Parque Industrial	Autotransportes El Guarco S.A.	

355	06:12 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:19 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	06:19 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	06:21 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	06:21 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:26 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:28 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	06:31 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	06:32 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	06:36 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	06:37 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:39 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	06:40 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	06:44 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	06:45 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	06:49 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	06:49 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:50 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:54 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	06:57 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:00 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:01 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:03 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	07:04 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	07:05 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:09 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:10 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:12 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	07:12 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:18 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	07:20 a.m.	San Isidro, Guatuso	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:21 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	07:22 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:28 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	

328	07:29 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:31 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	07:34 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:37 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:40 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	07:40 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	07:40 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:48 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:48 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:50 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	07:53 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	08:00 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:01 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	08:01 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	08:04 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	08:10 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:12 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	08:12 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	08:14 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	08:16 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	08:20 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:23 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	08:26 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:28 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	08:28 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	08:34 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	08:37 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	08:38 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	08:40 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	08:41 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	08:45 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	08:45 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:50 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	08:53 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción

355	08:54 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:55 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	09:00 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	09:04 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	09:05 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	09:05 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:11 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:16 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	09:16 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	09:17 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	09:17 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	09:22 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:26 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:27 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	09:28 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	09:33 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:37 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:38 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	09:40 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	09:41 a.m.	San Isidro, Guatuso	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	09:43 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:48 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:49 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	09:53 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	09:54 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:58 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:00 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	10:05 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	10:05 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	10:09 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:10 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	10:10 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	10:15 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	10:16 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya

355	10:20 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	10:20 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:26 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	10:29 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	10:30 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:31 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	10:37 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	10:38 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	10:41 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	10:41 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:42 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	10:37 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	10:48 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	10:52 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:53 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	10:53 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	10:59 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	11:02 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:04 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	11:05 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
328	11:08 a.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	11:09 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	11:13 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:15 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	11:16 a.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	11:20 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	11:24 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:25 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	11:29 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	11:30 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	11:34 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:36 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	11:38 a.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	11:41 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción

355	11:42 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	11:44 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:47 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	11:52 a.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	11:53 a.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	11:55 a.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	11:57 a.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	12:00 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	12:03 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	12:05 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	12:06 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	12:08 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	12:14 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	12:16 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	12:16 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	12:19 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	12:25 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	12:26 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	12:29 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	12:30 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	12:34 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	12:35 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	12:37 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	12:40 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	12:41 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	12:46 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	12:48 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	12:51 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	12:53 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	12:57 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	12:59 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	01:02 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	01:04 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	01:08 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	

355	01:10 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	01:13 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	01:16 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	01:18 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	01:20 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	01:23 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	01:29 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	01:29 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	01:31 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	01:34 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	01:40 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	01:40 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	01:41 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	01:42 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	01:45 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	01:51 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	01:52 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	01:53 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	01:56 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	02:01 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:03 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	02:05 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	02:06 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	02:08 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	02:12 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:14 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	02:17 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	02:17 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	02:23 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:24 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	02:28 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	02:29 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	02:34 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:35 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	

355	02:39 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	02:40 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	02:41 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	02:44 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:46 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	02:49 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	02:52 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	02:55 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	02:56 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	03:00 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	03:05 p.m.	San Isidro, Guatuso	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	03:06 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	03:07 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	03:08 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	03:08 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	03:17 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	03:17 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	03:18 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	03:22 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	03:27 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	03:28 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	03:29 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	03:32 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	03:35 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	03:38 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	03:39 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	03:41 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	03:43 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	03:49 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	03:50 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	03:53 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	03:54 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	04:00 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:00 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	

328	04:04 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	04:05 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	04:10 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	04:10 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	04:11 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	04:15 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	04:16 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	04:21 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:22 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	04:26 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	04:28 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	04:32 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:32 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	04:37 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	04:39 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	04:43 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:43 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	04:48 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	04:49 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	04:52 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	04:53 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:53 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	04:54 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	04:58 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	04:59 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:04 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:04 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	05:09 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	05:09 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:15 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	05:15 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:15 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:19 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:20 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio

355	05:26 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:26 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:29 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:31 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	05:36 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:36 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:38 p.m.	San Isidro, Guatuso	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	05:41 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	05:47 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:47 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:49 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	05:52 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	05:52 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	05:58 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	05:58 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	05:59 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	06:03 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	06:06 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	06:08 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:09 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	06:09 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	06:13 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	06:19 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	06:19 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	06:19 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:24 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	06:29 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	06:30 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:30 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:35 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	06:39 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	06:40 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:41 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:46 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio

328	06:47 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	06:49 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	06:51 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	06:52 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	06:57 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
328	07:00 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:02 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:02 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	07:05 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:07 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	07:12 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:13 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:13 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:18 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	07:24 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	07:24 p.m.	San isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:24 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	07:29 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	07:34 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	07:35 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	07:35 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	07:36 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
355	07:40 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	07:47 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
328	07:50 p.m.	Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	Asunción
328	07:52 p.m.	San Isidro, Higuito	Autotransportes El Guarco S.A.	Pitahaya
355	07:53 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	07:55 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	08:00 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:08 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:13 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	08:15 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:27 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:31 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	

355	08:32 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
328	08:40 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	08:46 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	08:47 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	08:52 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	09:05 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	09:05 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:10 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:21 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:23 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	09:30 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	09:35 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:42 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	09:50 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	09:55 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
355	10:00 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	
355	10:10 p.m.	Urb Manuel de Jesús	TUSAN S.A.	
355	10:10 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	Cementerio
355	10:15 p.m.	Urb. Cocorí	TUSAN S.A.	
328	10:25 p.m.	Hacienda Vieja - Campiña	Autotransportes El Guarco S.A.	
355	10:30 p.m.	Lourdes	TUSAN S.A.	

Cuadro 51. Horarios de autobuses radial de diagnóstico Paraíso.

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
336	05:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
371	05:00 a.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
336	05:05 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:10 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
338	05:10 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
302	05:15 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	05:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	05:15 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
339	05:15 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	05:20 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
	05:20 a.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:25 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Purisil
339	05:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	05:30 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	05:30 a.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	05:30 a.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	05:35 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:40 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340A	05:40 a.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:40 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:45 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	05:45 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	05:50 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:50 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	

338	05:50 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	05:50 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	Bus Estudiantes
336	05:55 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	06:00 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	06:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	06:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	06:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	06:05 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:10 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:10 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	06:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	06:12 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	06:15 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:20 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:20 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
338	06:20 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	06:24 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:25 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	06:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	06:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
336	06:35 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:36 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:40 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:40 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Purisil
334	06:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
302	06:45 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	06:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
341	06:45 a.m.	Piedra Azul	COOPEPAR S.R.L.	

316	06:45 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
371	06:45 a.m.	Blrrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
336	06:48 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:50 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	06:50 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
339	06:50 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
338	06:50 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	06:55 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:55 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	07:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	07:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	07:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
336	07:05 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:10 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	07:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	07:12 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	07:15 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:15 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
336	07:20 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:24 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:25 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	07:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	07:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	07:30 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	07:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
302	07:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	07:35 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:36 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:40 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	07:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	

	07:40 a.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	Catzi
336	07:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	07:45 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:45 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	07:48 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:50 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:55 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	07:55 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	08:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	08:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	08:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	08:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	08:00 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	08:00 a.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	08:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	08:07 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	08:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	08:12 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	08:15 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	08:15 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:22 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:24 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
334	08:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	08:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	08:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	08:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
302	08:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	08:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:36 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
334	08:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	08:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
341	08:45 a.m.	Piedra Azul	COOPEPAR S.R.L.	

316	08:45 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:48 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	08:55 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	09:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	09:00 a.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
340	09:00 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
316	09:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	09:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	09:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	09:00 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
302	09:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
302	09:00 a.m.	Juan Viñas	Montari S.A.	
336	09:07 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	09:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	09:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:15 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:22 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	09:20 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	09:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	09:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:30 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	09:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
302	09:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	09:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	09:40 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	09:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	09:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:45 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	09:45 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
334	09:45 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	09:45 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	09:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	

336	10:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	10:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	10:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	10:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	10:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	10:07 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	10:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	10:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:15 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
	10:15 a.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	Catzi
371	10:20 a.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
336	10:22 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	10:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	10:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:30 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	10:30 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
316	10:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	10:30 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
338	10:30 a.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
302	10:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	10:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	10:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	10:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:45 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	10:55 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	11:00 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	11:00 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	11:00 a.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
316	11:00 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	11:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Purisil
339	11:00 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	11:00 a.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	

302	11:00 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	11:07 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	11:10 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	11:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	11:15 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	11:15 a.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
338	11:15 a.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	11:15 a.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
338	11:15 a.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
339	11:20 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	11:22 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	11:25 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	11:30 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	11:30 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	11:30 a.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
302	11:30 a.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	11:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	11:40 a.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	11:40 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	11:45 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	11:50 a.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	11:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	11:55 a.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	12:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	12:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
316	12:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	12:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
302	12:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
302	12:00 p.m.	Juan Viñas	Montari S.A.	
338	12:05 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	12:05 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
	12:05 p.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	Catzi
336	12:07 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	12:10 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	

334	12:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	12:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	12:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
371	12:20 p.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
336	12:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	12:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	12:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	12:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	12:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	12:30 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	12:30 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	12:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	12:37 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
341	12:40 p.m.	Piedra Azul	COOPEPAR S.R.L.	
339	12:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
334	12:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	12:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	12:45 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
338	12:45 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	12:45 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
302	12:45 p.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	12:50 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	12:52 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	12:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	01:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	01:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	01:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Purisil
339	01:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
302	01:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	01:07 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	01:10 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
334	01:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	01:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
302	01:15 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo

339	01:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	01:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	01:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	01:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	01:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	01:30 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
340	01:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	01:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	01:30 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	01:30 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	01:30 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
338	01:30 p.m.	Barrisito	Transserrano S.A.	
336	01:37 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	01:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
334	01:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	01:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	01:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
336	01:52 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	01:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	02:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	02:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	02:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
316	02:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	02:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
338	02:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
302	02:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	02:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
302	02:00 p.m.	Juan Viñas	Montari S.A.	
	02:00 p.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	Catzi
336	02:07 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	02:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	02:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	02:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
339	02:15 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	

336	02:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	02:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	02:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	02:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	02:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
316	02:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	02:30 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
334	02:30 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	02:30 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	02:30 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
338	02:30 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	02:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	02:37 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	02:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	02:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	02:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	02:45 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
339	02:45 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
302	02:45 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	02:52 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	02:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	03:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	03:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	03:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	03:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	03:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
338	03:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	03:00 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
302	03:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
341	03:05 p.m.	Piedra Azul	COOPEPAR S.R.L.	
336	03:07 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	03:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	03:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	03:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	

339	03:15 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
340	03:20 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
371	03:20 p.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
338	03:20 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	03:20 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	03:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	03:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	03:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	03:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	03:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	03:30 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	03:30 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	03:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	03:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	03:37 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	03:40 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
334	03:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	03:40 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	03:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	03:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
316	03:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	03:45 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	03:52 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	03:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	04:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	04:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	04:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	04:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Purisil
339	04:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
338	04:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	04:00 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	04:00 p.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	04:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso

302	04:00 p.m.	Juan Viñas	Montari S.A.	
	04:00 p.m.	Urb. Catzi	COOPEPAR S.R.L.	
336	04:07 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:10 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	04:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	04:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	04:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	04:15 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
316	04:15 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
338	04:20 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	04:20 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	04:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	04:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	04:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	04:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	04:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
316	04:30 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:30 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	04:30 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	04:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	04:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	04:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	04:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	04:40 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	04:40 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	04:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	04:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	04:45 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
316	04:45 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	04:50 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	04:52 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	04:55 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	

334	04:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	05:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	05:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
339	05:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
339	05:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Parque Industrial
338	05:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	05:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	Parque Industrial
338	05:00 p.m.	Bajo Cervantes	Transserrano S.A.	
302	05:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
302	05:00 p.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	05:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
336	05:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	Parque Industrial
	05:00 p.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:10 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:10 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	05:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	05:15 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	05:15 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
302	05:15 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	05:22 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
338	05:20 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
316	05:25 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	05:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	05:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	05:30 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
340	05:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
339	05:30 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
302	05:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	05:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso

336	05:35 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
338	05:35 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	05:37 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
341	05:40 p.m.	Piedra Azul	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:40 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	05:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	05:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	05:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	05:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	05:45 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
339	05:50 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
334	05:50 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	05:50 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	05:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	05:55 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	05:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	06:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	06:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
339	06:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
371	06:00 p.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
302	06:00 p.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	06:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
302	06:00 p.m.	Juan Viñas	Montari S.A.	
	06:00 p.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	Catzi
338	06:05 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	06:05 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	06:07 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	06:10 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
339	06:12 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	06:15 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	06:15 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo

340	06:15 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
338	06:20 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	06:22 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	06:24 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
316	06:25 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:25 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	06:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	06:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
302	06:30 p.m.	Cartago - Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	06:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
338	06:35 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	06:35 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
339	06:36 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
336	06:37 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	06:40 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:40 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	06:45 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	06:45 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	06:45 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
302	06:45 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
339	06:48 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
316	06:50 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
338	06:50 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	06:50 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	06:52 a.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	06:55 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
336	07:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:00 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340	07:00 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza
316	07:00 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	07:00 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	07:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso

	07:00 p.m.	Urb. Los Helechos	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:10 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	07:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	07:10 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	07:15 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:15 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	07:20 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	07:20 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
316	07:20 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
336	07:30 p.m.	Llanos Santa Lucía	COOPEPAR S.R.L.	
340A	07:30 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
339	07:30 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
334	07:30 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
338	07:30 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
302	07:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	07:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
371	07:30 a.m.	Birrisito - La Flor - El Yas	Transportes OEA S.A.	
336	07:40 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	07:40 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
316	07:40 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
339	07:45 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	07:50 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	07:58 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	08:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	08:00 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
334	08:00 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	08:00 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	08:00 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
302	08:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
302	08:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Expreso
336	08:10 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	08:10 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza

336	08:20 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	08:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
316	08:28 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	08:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	08:30 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
302	08:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	08:40 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	08:40 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
339	08:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
338	08:45 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	08:50 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	08:58 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	09:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	09:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
334	09:00 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
334	09:00 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
302	09:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	09:10 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	09:10 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Primavera
338	09:15 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
338	09:15 p.m.	Birrisito	Transserrano S.A.	
336	09:20 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	09:20 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	09:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340A	09:30 p.m.	Tucurrique	COOPEPAR S.R.L.	El Humo
334	09:30 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
302	09:30 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	09:40 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	09:40 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Peñas Blancas
339	09:40 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	Palomo
338	09:45 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	09:50 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
316	09:58 p.m.	Paraíso (San José)	COOPEPAR S.R.L.	
336	10:00 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	

339	10:00 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	La Alegría
302	10:00 p.m.	Turrialba	TRANSTUSA	Colectivo
336	10:10 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
334	10:10 p.m.	Dulce Nombre	Autobuses Romero S.A.	
334	10:10 p.m.	Caballo Blanco - Blanquillo	Autobuses Romero S.A.	
338	10:15 p.m.	Santiago	Transserrano S.A.	
336	10:20 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
339	10:25 p.m.	Orosí	Autotransportes Mata Irola S.A.	
336	10:30 p.m.	Paraíso	COOPEPAR S.R.L.	
340	10:30 p.m.	Cachí	COOPEPAR S.R.L.	Loaiza

Cuadro 52. Horarios de autobuses radial de diagnóstico El Carmen

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
307	04:35 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	05:00 a.m.	Pacayas	GEMON	
307	05:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
307	05:05 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
366	05:20 a.m.	Llano Grande	VEMSA	
342	05:25 a.m.	Pacayas	GEMON	
307	05:25 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	05:30 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
322	05:35 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	05:40 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	05:45 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	05:55 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	06:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
342	06:00 a.m.	Coliblanco	GEMON	
322	06:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
342	06:10 a.m.	Pacayas	GEMON	
307	06:10 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
366	06:15 a.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	06:25 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	06:30 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
342	06:30 a.m.	Pacayas	GEMON	
322	06:35 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	06:35 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	06:45 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	06:50 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	06:55 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	07:00 a.m.	Santa Cruz	GEMON	
307	07:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	07:05 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	

322	07:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	07:30 a.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	07:30 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	07:30 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
342	07:40 a.m.	Pacayas	GEMON	
322	07:40 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
322	07:50 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	08:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	08:00 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	08:00 a.m.	Coliblanco	GEMON	
322	08:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	08:15 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	08:30 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	08:40 a.m.	Pacayas	GEMON	
322	08:40 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	08:45 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	08:50 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	09:00 a.m.	Volcán Irazú	Transportes Metropoli S.A.	
307	09:00 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	09:00 a.m.	Coliblanco	GEMON	
322	09:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	09:15 a.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	09:30 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	09:40 a.m.	Pacayas	GEMON	
322	09:40 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
322	09:50 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	10:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	10:00 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	10:00 a.m.	Santa Cruz	GEMON	
322	10:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	10:30 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	10:40 a.m.	Pacayas	GEMON	
322	10:40 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	10:45 a.m.	Llano Grande	VEMSA	

322	10:50 a.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	11:00 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
342	11:00 a.m.	Coliblanco	GEMON	
307	11:00 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	11:10 a.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	11:30 a.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	11:40 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
342	11:40 a.m.	Pacayas	GEMON	
366	11:45 a.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	11:45 a.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	12:00 p.m.	Volcán Irazú	Transportes Metropoli S.A.	
307	12:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	12:00 p.m.	Coliblanco	GEMON	
322	12:10 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	12:20 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	12:35 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
342	12:40 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	12:40 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	01:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	01:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	01:00 p.m.	Coliblanco	GEMON	
322	01:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	01:20 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	01:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	01:30 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	01:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
342	01:40 p.m.	Pacayas	GEMON	
322	01:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	01:40 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	02:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
307	02:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	02:00 p.m.	Santa Cruz	GEMON	
322	02:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	02:15 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	

322	02:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	02:30 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	02:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	02:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
342	02:45 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	02:45 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	02:45 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
307	03:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	03:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	03:00 p.m.	Coliblanco	GEMON	
366	03:10 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
322	03:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	03:15 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	03:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	03:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	03:30 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	03:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
322	03:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	03:45 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	03:50 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	04:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	04:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	04:00 p.m.	Santa Cruz	GEMON	
366	04:10 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
322	04:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	04:15 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	04:20 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
342	04:25 p.m.	Pacayas	GEMON	
322	04:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	04:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	04:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
342	04:40 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	04:40 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio

307	04:45 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
366	05:00 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	05:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	05:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	05:00 p.m.	Coliblanco	GEMON	
322	05:10 a.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	05:15 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	05:20 p.m.	Pacayas	GEMON	
322	05:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	05:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	05:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
322	05:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	05:45 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
342	05:45 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	05:45 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	05:45 p.m.	Volcán Irazú	Transportes Metropoli S.A.	
307	06:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	06:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	06:00 p.m.	Santa Cruz	GEMON	
322	06:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	06:15 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	06:20 p.m.	Pacayas	GEMON	
322	06:25 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	06:30 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	06:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	06:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
322	06:40 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	06:45 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	06:50 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	07:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	
307	07:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	07:00 p.m.	Santa Cruz	GEMON	
322	07:10 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	07:20 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	

366	07:30 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
342	07:30 p.m.	Pacayas	GEMON	
307	07:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
322	07:40 p.m.	San Rafael	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	07:40 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	07:45 p.m.	Pacayas	GEMON	
322	07:50 p.m.	Atardecer	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
307	08:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Sanatorio
307	08:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	08:10 p.m.	Coliblanco	GEMON	
322	08:20 p.m.	Cooperosales	Buses San Ignacio Loyola S.A.	
366	08:30 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	08:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	08:30 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
307	09:00 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	09:00 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
342	09:10 p.m.	Coliblanco	GEMON	
307	09:30 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
307	09:45 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
307	09:55 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
366	10:00 p.m.	Llano Grande	VEMSA	
307	10:10 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	
342	10:15 p.m.	Capellades	GEMON	
307	10:15 p.m.	Tierra Blanca	Transportes Metropoli S.A.	Potrero Cerrado
307	10:40 p.m.	Cot	Transportes Metropoli S.A.	

Cuadro 53. Horarios de autobuses radial de diagnóstico Molino

RUTA	HORA	RUTA	OPERADOR	DETALLE
328	05:08 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	05:22 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	05:30 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	05:36 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	05:40 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	05:40 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Parque Industrial
319	05:40 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	05:45 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	05:48 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	05:50 a.m.	Frailles. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	
328	05:55 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
370	06:00 a.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
328	06:02 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	06:05 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
330	06:05 a.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Río Conejo
328	06:09 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	06:15 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	06:15 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas. Colegio Quebradilla
319	06:20 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	06:20 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	06:27 a.m.	Guatuso.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
	06:30 a.m.	Los Santos	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
319	06:35 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas.
328	06:36 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	06:40 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	06:45 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	06:45 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	06:47 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	06:50 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	

328	06:53 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	06:55 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	07:01 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:05 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	07:08 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:10 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	07:16 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	07:24 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	07:29 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	07:35 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:35 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	07:41 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
319	07:45 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	07:46 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	07:53 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	07:58 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	08:05 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
328	08:10 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	08:10 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	08:17 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	08:20 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	08:22 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	08:29 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	08:35 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	08:40 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	08:41 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
328	08:47 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	08:50 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	08:53 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	08:58 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
330	09:00 a.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Río Conejo
328	09:05 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	09:05 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
327	09:10 a.m.	Madre Selva.	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	

328	09:11 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	09:15 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	09:17 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	09:22 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	09:29 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
	09:30 a.m.	Los Santos	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
370	09:30 a.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
319	09:30 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	09:34 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	09:40 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	09:41 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
328	09:47 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	09:53 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	09:55 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Cementerio
328	09:59 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	10:05 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	10:05 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	10:10 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	10:17 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	10:20 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	10:23 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	10:29 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	10:30 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
337	10:30 a.m.	San Antonio	Maderas y Materiales del Sur S.A.	
126	10:30 a.m.	Loma Larga	Autotransportes San Juan de Tobosi del Sur S.A.	
328	10:35 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	10:41 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
319	10:45 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Quebradilla Arriba
328	10:47 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	10:55 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	10:59 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
33	11:00 a.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	
328	11:05 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	11:10 a.m.	Coris	Transportes HIGAPI S.A.	

319	11:10 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	11:11 a.m.	Guatuso.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	11:15 a.m.	Frailles. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	La Lucha
328	11:17 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	11:20 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	11:23 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	11:29 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
318	11:30 a.m.	La Estrella	Eladio Edwin Vargas Calvo S.A.	Lunes y Jeyes
328	11:35 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	11:35 a.m.	Guatuso.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	11:40 a.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Cementerio. Quebradilla Arriba
328	11:41 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	11:45 a.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	11:47 a.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	11:53 a.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	11:59 a.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
327	12:00 m.d.	Madre Selva.	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
328	12:05 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
328	12:10 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	12:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
319	12:10 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	12:17 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	12:23 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	12:29 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
370	12:30 p.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
	12:30 p.m.	Los Santos	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
319	12:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	12:35 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	12:35 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	12:41 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	12:47 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	12:53 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	12:55 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	12:59 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino

319	01:00 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
330	01:00 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Río Conejo
328	01:05 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
328	01:10 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	01:20 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Cementerio
328	01:23 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	01:25 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	01:29 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	01:30 p.m.	Coris	Transportes HIGAPI S.A.	
328	01:35 p.m.	Guatuso.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	01:47 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	01:50 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	01:53 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	01:59 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	02:00 p.m.	Frailles. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	
328	02:05 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	02:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	02:11 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	02:15 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	02:23 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
370	02:30 p.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
328	02:35 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	02:40 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
330	02:40 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	
328	02:45 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	02:45 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	02:46 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	02:53 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	02:58 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
330	03:00 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	
328	03:05 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	03:05 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	03:10 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
327	03:10 p.m.	Madre Selva.	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	

319	03:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
330	03:20 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Río Conejo
328	03:23 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	03:25 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	03:29 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
370	03:30 p.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	Palmital Norte
	03:30 p.m.	Los Santos	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
319	03:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Cementerio. Barrancas
328	03:35 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	03:41 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	03:45 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	03:47 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	03:50 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	03:53 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	03:58 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	04:00 p.m.	Frailles. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	La Lucha
328	04:05 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	04:05 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	04:10 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	04:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Quebradilla Arriba
328	04:17 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	04:22 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	04:23 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	04:23 p.m.	Guatuso.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	04:25 p.m.	Coris	Transportes HIGAPI S.A.	
328	04:28 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
319	04:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	04:34 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	04:43 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	04:45 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
126	04:45 p.m.	Loma Larga	Autotransportes San Juan de Tobosi del Sur S.A.	
328	04:48 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
318	04:50 p.m.	La Estrella	Eladio Edwin Vargas Calvo S.A.	
319	04:50 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	

328	04:54 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	05:00 p.m.	San Antonio	Maderas y Materiales del Sur S.A.	
330	05:00 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	Parque Industrial
328	05:04 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	05:05 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	05:08 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	05:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	05:14 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	05:18 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
328	05:24 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
327	05:25 p.m.	Madre Selva.	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	Tejar
319	05:25 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
	05:30 p.m.	Los Santos	Autotransportes Los Santos S.R.L.	
319	05:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Cementerio
319	05:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
330	05:30 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	
328	05:33 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	05:38 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Megasupuer
328	05:43 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	05:45 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	05:48 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	05:54 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	05:58 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	06:04 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	06:05 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	06:08 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	06:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Quebradilla Arriba
328	06:14 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
370	06:15 p.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
319	06:15 p.m.	Coris	Transportes HIGAPI S.A.	
330	06:15 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.	
319	06:20 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	06:24 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	06:25 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas

328	06:28 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	06:33 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	06:38 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
319	06:40 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	06:44 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
337	06:45 p.m.	Frailés. Bustamante	Maderas y Materiales del Sur S.A.	
319	06:45 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	06:54 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:00 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	07:05 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Quebradilla Arriba
328	07:06 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
328	07:11 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	Las Catalinas
319	07:15 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
328	07:18 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:20 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
328	07:25 p.m.	Quijongo	Autotransportes El Guarco S.A.	
328	07:30 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	07:35 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	07:35 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Completa
328	07:44 p.m.	San Isidro	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
370	07:45 p.m.	Llano de los Ángeles	Transportes Ramirez y Calderón S.A.	
319	07:55 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
319	08:00 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	08:30 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	08:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	
328	08:50 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	09:00 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	09:00 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
319	09:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas
319	09:35 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	10:10 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	Barrancas. Quebradilla Arriba
328	10:10 p.m.	Higuito.	Autotransportes El Guarco S.A.	Molino
319	10:10 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.	
319	10:30 p.m.	Tobosi. Quebradilla	Transportes HIGAPI S.A.	

330	10:30 p.m.	Santa Elena	Rutas del Sur S.A.
319	10:30 p.m.	Tablón.	Transportes HIGAPI S.A.

Cuadro 54. Horarios de autobuses del sector central

HORA	RUTA	Operador	DETALLE
05:18 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
05:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
05:50 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
06:00 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
06:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
06:15 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
06:20 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
06:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
06:40 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
06:50 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
06:50 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
07:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
07:10 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
07:20 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
07:20 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
07:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
07:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
07:50 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
08:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
08:00 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
08:15 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
08:20 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
08:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
08:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
08:45 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
08:55 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
09:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
09:15 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
09:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	

09:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
09:35 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
09:55 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
10:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
10:15 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
10:25 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
10:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
10:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
10:55 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
11:00 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
11:15 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
11:15 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
11:30 a.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
11:35 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
11:50 a.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
11:55 a.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
12:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
12:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
12:30 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
12:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
12:35 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
12:55 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
01:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
01:20 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
01:25 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
01:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
01:45 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
02:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
02:00 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
02:05 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
02:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
02:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
02:35 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
02:40 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	

02:55 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
03:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
03:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
03:20 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
03:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
03:35 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
03:55 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
04:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
04:00 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
04:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
04:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
04:35 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
04:40 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
04:55 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
05:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
05:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
05:20 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
05:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
05:35 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
05:45 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
06:00 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
06:00 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
06:00 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
06:20 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
06:30 p.m.	Res. El Molino	Molinos del Sur	
06:40 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
06:50 p.m.	Res. Santa Rita	Transportes OEA	
07:00 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
07:20 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
07:40 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Villa Fontana
08:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
09:15 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles
10:25 p.m.	San Blas	Transportes San Blas	Los Ángeles

Cuadro 55. Horarios de autobuses de la empresa Autotransportes Lumaca S.A

Línea	Hora	Estado	Detalle	Operador
San José - Cartago	04:09 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:14 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:14 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:20 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:20 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:26 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:26 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:28 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:28 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:30 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:31 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:37 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:37 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:38 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:38 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:42 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:46 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:50 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:52 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:53 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:54 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:56 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:57 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:58 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:59 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:00 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:00 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:02 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:03 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:04 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:05 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:06 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	05:06 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:07 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:08 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:12 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:12 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:13 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:17 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:19 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:20 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:20 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:22 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:23 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:23 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:28 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:29 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:29 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:30 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:31 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:32 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:33 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:33 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:33 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:34 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:34 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:36 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:37 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:37 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:37 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:38 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:38 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:39 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:40 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:40 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:41 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:42 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:42 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:43 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	05:44 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:45 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:47 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:48 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:48 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:49 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:52 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:52 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:53 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:53 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:54 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:55 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:56 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:56 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:57 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:57 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:59 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:00 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:00 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:02 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:02 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:05 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:06 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:07 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:09 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:09 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:10 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:11 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:12 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:13 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:13 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:15 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:16 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:17 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	06:18 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:18 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:18 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:19 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:19 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:21 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:21 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:22 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:23 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:23 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:25 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:24 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:24 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:27 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:28 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:29 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:29 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:31 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:31 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:31 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:33 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:33 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:34 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:37 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:38 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:38 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:39 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:39 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:39 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:40 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:40 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:41 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:41 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:43 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:43 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:44 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:44 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:44 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	06:45 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:45 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:46 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:46 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:47 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:49 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:49 a.m.	Saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:49 a.m.	Saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:51 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:51 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:52 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:52 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:52 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:53 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:53 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:53 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:54 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:54 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:54 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:56 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:57 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:58 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:59 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:59 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:59 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:01 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:01 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:02 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:03 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:04 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:04 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:05 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:05 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:06 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:08 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:09 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:09 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:10 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:10 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	07:10 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:12 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:13 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:13 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:14 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:14 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:15 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:16 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:16 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:17 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:21 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:21 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:22 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:22 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:23 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:24 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:26 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:27 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:28 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:29 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:30 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:30 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:34 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:34 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:35 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:37 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:41 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:41 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:41 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:41 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:42 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:43 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:44 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:44 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:46 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	07:47 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:49 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:49 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:49 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:51 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:51 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:52 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:52 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:52 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:53 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:53 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:53 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:56 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:56 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:56 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:57 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:57 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:58 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:58 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:01 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:02 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:02 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:04 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:05 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:07 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:07 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:10 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:11 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:11 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:11 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:11 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:12 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:16 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:16 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:17 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:17 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:17 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	08:18 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:18 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:18 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:19 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:21 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:24 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:24 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:25 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:26 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:26 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:29 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:29 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:30 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:03 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:34 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:35 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:36 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:36 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:37 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:37 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:37 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:38 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:38 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:38 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:39 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:40 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:40 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:41 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:41 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:42 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:43 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:44 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:45 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:46 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:48 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:48 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:49 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:49 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	08:51 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:53 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:53 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:54 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:55 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:55 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:55 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:56 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:57 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:57 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:58 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:59 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:00 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:00 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:00 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:00 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:01 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:03 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:04 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:04 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:05 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:05 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:06 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:07 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:07 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:07 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:09 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:09 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	09:10 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:12 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:12 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:12 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:14 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:15 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:15 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:15 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:16 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:16 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	09:16 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:17 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:19 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:20 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:20 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:21 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:22 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:23 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:25 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:26 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:28 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:28 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:30 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:31 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:33 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:34 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:37 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:37 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:37 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:38 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:38 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:39 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:39 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:39 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:39 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:41 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:45 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:45 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:45 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:45 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:47 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:49 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:50 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:51 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:52 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:52 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:53 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:54 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:54 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	09:54 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:55 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:59 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:00 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:01 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	10:02 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:03 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:04 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:05 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:05 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:07 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:07 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:08 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:10 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:11 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:11 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:12 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:14 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:16 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:16 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:18 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:18 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:20 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:21 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:24 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:24 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:25 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:26 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:27 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:28 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:31 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:31 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:32 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:33 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:34 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:34 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:35 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:36 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	10:36 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:39 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:39 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:41 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:42 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:44 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:44 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:45 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:46 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:47 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:49 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:50 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:50 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:51 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:52 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:52 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:55 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:59 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:00 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:00 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:01 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:02 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:04 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:04 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:05 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:08 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:09 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:09 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:09 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:10 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:10 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:13 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:14 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:14 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:15 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:15 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:17 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	11:18 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:19 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:21 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:21 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:22 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:23 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:23 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:24 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:27 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:27 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:28 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:28 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:28 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:28 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:29 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:31 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:31 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:32 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:33 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:33 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:33 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:34 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:35 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:36 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:37 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:39 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:40 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:40 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:41 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:43 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:43 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:46 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:47 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:51 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:54 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:55 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:57 a.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:58 a.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	11:59 a.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:59 a.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:00 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:01 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:04 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:05 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:09 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:09 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	12:10 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:10 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:14 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:14 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:14 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:15 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:17 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:17 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:18 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:19 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:21 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:24 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:24 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:25 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:26 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:26 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:27 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:27 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:29 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:30 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:30 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:31 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:36 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:37 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:37 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:38 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	12:40 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:41 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:42 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:44 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:45 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:47 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:48 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:49 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:50 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:52 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:53 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:56 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	12:59 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:00 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:00 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:02 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:03 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:03 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:04 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:08 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:09 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:10 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:11 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:11 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:11 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:13 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:13 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:13 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:15 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:20 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:20 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:24 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:25 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:26 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:26 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:27 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:27 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	01:28 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:29 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:31 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:31 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:31 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:31 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:32 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:32 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:32 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:33 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:34 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:37 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:39 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:39 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:41 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:41 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:42 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:43 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:43 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:44 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:44 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:46 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:48 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:50 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:53 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:53 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:55 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:55 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:56 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:58 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	01:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:00 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:00 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:02 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:02 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	02:02 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:03 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:03 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:04 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:05 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:06 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:07 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:08 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:09 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:09 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:10 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:10 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:11 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:11 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:11 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:15 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:15 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	02:18 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:18 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:20 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:21 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:22 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:22 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:25 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:25 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:26 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:26 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:26 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:28 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:29 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:30 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:30 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:33 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:33 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:34 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:34 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	02:35 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:36 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:39 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:40 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:41 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:43 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:46 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:46 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:47 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:48 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:48 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:48 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:51 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:52 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:54 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:55 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	02:55 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:02 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:03 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:03 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:04 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:06 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:08 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:08 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:09 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:10 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:11 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:12 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:13 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:14 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:15 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:15 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:15 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:18 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:18 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	03:19 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:21 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:23 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:26 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:26 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:28 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:28 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:31 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:32 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:33 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:34 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:35 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:35 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:36 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:38 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:38 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:38 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:39 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:39 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:39 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:41 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:42 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:42 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:43 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:45 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:45 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:45 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:45 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:47 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:48 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:48 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:51 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:52 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:52 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	03:53 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:53 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:54 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:54 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:55 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:55 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:56 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:58 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	03:59 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:01 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:04 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:05 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:06 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:06 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:07 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:09 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:10 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:11 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:12 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:13 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:13 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:15 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:19 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:21 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:21 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:21 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:22 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:23 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:23 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:26 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:27 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:29 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	04:34 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:34 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:35 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:35 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:36 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:36 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:40 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:40 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:41 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:43 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:43 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:47 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:47 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:49 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:51 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:51 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:56 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:56 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:59 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:00 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:00 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:01 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:01 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:01 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:02 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:02 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:03 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:07 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:07 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	05:08 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:08 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:08 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:09 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:10 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:11 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:11 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:13 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:14 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:15 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:21 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:21 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:26 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:27 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:29 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:34 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:34 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:35 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:35 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:36 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:36 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:40 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:40 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:41 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:43 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:43 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:47 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:47 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:49 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	04:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:51 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	04:51 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:52 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:53 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:56 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:56 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	05:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:00 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:00 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:01 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:03 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:05 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:08 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:09 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:09 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:11 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:11 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:11 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:12 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:12 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:12 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:12 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:14 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:14 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:14 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:16 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:16 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:17 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:19 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:19 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:19 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:21 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:22 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:22 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	06:23 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:24 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:28 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:33 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:36 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:39 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:41 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:42 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:43 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:43 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:47 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:48 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:49 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	06:56 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:56 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:57 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	06:58 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:00 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:02 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:02 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:02 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:04 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:08 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:09 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:09 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:10 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:10 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:10 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:12 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:12 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:13 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:13 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:14 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:14 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	07:15 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:18 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:19 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:19 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:21 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:24 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:27 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:28 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:29 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:32 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:33 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:33 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:33 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:34 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:35 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:35 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:38 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:39 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:40 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:46 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:48 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:48 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:51 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:52 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:54 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:58 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	07:59 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:02 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:02 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:04 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	08:04 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:05 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:05 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:05 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:09 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:10 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:10 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:11 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:13 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:14 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:16 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:16 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:17 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:19 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:20 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:22 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:24 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:27 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:27 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:28 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:29 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:29 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:30 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:34 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:37 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:38 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:39 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:41 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:42 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:42 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:43 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:43 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:45 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:47 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:47 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:47 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:49 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:52 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:53 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	08:53 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:54 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:54 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:56 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:57 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:57 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:58 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:59 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	08:59 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:00 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:01 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:01 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:02 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:06 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:06 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
UCR (San Pedro)	09:07 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:08 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:13 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:15 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:16 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:19 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:20 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:21 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:24 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:24 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:25 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:25 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:26 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:28 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:31 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:31 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:31 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:38 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:40 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.

San José - Cartago	09:41 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:42 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:43 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:44 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:46 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:46 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:46 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:48 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:49 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:50 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:50 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:53 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	09:59 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:01 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:02 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:08 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:09 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:10 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:10 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:12 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:20 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:27 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:28 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:29 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:29 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:29 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:32 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:34 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:37 p.m.	saliendo	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:44 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:48 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	10:55 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:01 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:02 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:10 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:15 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:16 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:18 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.

San José - Cartago	11:22 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:37 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:38 p.m.	saliendo	Taras	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:42 p.m.	Entrando	Lima	LUMACA S.A.
San José - Cartago	11:55 p.m.	Entrando	Taras	LUMACA S.A.

Cuadro 56. Cantidad de viajes diarios por operador radial La Lima

Operadora	Cantidad de Autobuses
TRAUSANIC S.A.	130
TRAGUCA S.A.	115
COOPEPAR S.R.L.	61
Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	53
TRANSTUSA	15
Autotransportes El Guarco S.A.	15
Transportes Unidos San Francisco S.A.	2
Transportes Metropoli S.A.	2
Autotransportes Mata Irola S.A.	1
Transportes Serrano S.A.	1
Maderas y Materiales del Sur S.A.	1
Rutas del Sur S.A.	1
Transportes Ramirez y Calderón S.A.	1
	398

Cuadro 57. Cantidad de viajes diarios por línea radial La Lima

Línea	Cantidad de Autobuses
Cartago - Guadalupe	115
Cartago - Lima	87
Paraíso - San José	57
Cartago - Tres Ríos (x Lima)	53
Cartago - Ochomogo (x Lima)	22
Cartago - Pequeño Mundo	21
Cartago - Parque Industrial	15
Turrialba - San José	15
Paraíso - Parque Industrial	3
Volcán Irazú - San José	2
Urb Cocorí - Parque Industrial	2
Orosí - Parque Industrial	1
Santiago - Parque Industrial	1
Cachí - Parque Industrial	1
Frailes, Bustamante	1
Santa Elena, Río Conejo	1
Llano de Los Ángeles	1
	398

Cuadro 58. Cantidad de viajes diarios por operador radial Taras

Operadora	Cantidad de Autobuses
Transportes Otto y Eladio Leiva S.A.	48
TRAUSANIC S.A.	136
Buses San Ignacio Loyola S.A.	104
TRANSTUSA	25
	313

Cuadro 59. Cantidad de viajes diarios por línea radial Taras

Línea	Cantidad de Autobuses
Turrialba. Colectivo	25
Tres Ríos por Taras	44
Taras	115
Colegios, Pedregal, Loyola, Quircot	104
La Angelina	4
Ochomogo por Taras	21
	313

Cuadro 60. Cantidad de viajes diarios por operador radial San Rafael

Operadora	Cantidad de Autobuses
Transportes Arias y Brenes S.A.	152
Corporación Transportes El Alto LTDA.	87
Autotransportes Granados y Contreras S.A.	66
	305

Cuadro 61. Cantidad de viajes diarios por línea radial San Rafael

Línea	Cantidad de Autobuses
Cartago - San Rafael (Barrio Auxiliadora)	65
Cartago - Blanquillo (El Bosque)	66
Cartago - San Rafael	51
Cartago - Mata de Mora	47
Cartago - Finca Páez	40
Cartago - Urb Vista Hermosa	23
Cartago - Santa Rosa - San Pablo	13
	305

Cuadro 62. Cantidad de viajes diarios por operador radial Pitahaya

Operadora	Cantidad de Autobuses
Transportes Unidos San Francisco S.A.	277

Autotransportes El Guarco S.A.	111
	388

Cuadro 63. Cantidad de viajes diarios por línea radial Pitahaya

Línea	Cantidad de Autobuses
Cartago - Urb. Manuel de Jesús	96
Cartago - Urb Cocorí	90
Cartago - Lourdes	47
Cartago - Lourdes (Cementerio)	44
Cartago - San Isidro (Asunción)	32
Cartago - Campiña	31
Cartago - San Isidro (Pitahaya)	29
Cartago - Higuito	13
Cartago - Guatuso	5
Cartago - Parque Industrial	1
	388

Cuadro 64. Cantidad de viajes diarios por operador radial Paraíso

Operadora	Cantidad de Autobuses
Cooperativa de Transportistas de Paraíso S.R.L	314
Autobuses Romero S.A.	77
Autotransportes Autotransportes Mata Irola S.A.	72
Transportes Serrano S.A.	59
Transportes Turrialba S.A.	48
Montari S.A.	5
Transportes OEA S.A.	7
	582

Cuadro 65. *Cantidad de viajes diarios por línea radial Paraíso*

Línea	Cantidad de Autobuses
Cartago - Paraíso	147
Cartago - Orosí	71
Cartago - Dulce Nombre	61
Cartago - Llanos de Santa Lucía	56
San José - Paraíso	49
San José - Turrialba	42
Cartago - Cachí	37
Cartago - Santiago	34
Cartago - Birrisito	16
Cartago - Caballo Blanco - Blanquillo	16
Cartago - Tucurrique (El Humo)	9
Cartago - Bajo Cervantes	8
Cartago - Birrisito - La Flor - El Yas	7
Cartago - Turrialba	6
San José - Juan Viñas	5
Cartago - Piedra Azul	5
Cartago - Urb Los Helechos	8
Parque Industrial - Paraíso	2
Cartago - Urb Catzi	1
Parque Industrial - Santiago	1
Parque Industrial - Orosí	1
	582

Cuadro 66. *Cantidad de viajes diarios por operador radial El Carmen*

Operadora	Cantidad de Autobuses
Transportes Metropoli S.A.	91
Buses San Ignacio Loyola S.A.	43
GEMON de Cartago S.A.	39

Vidal Enrique y Minor S.A.	16
	189

Cuadro 67. Cantidad de viajes diarios por línea radial El Carmen

Línea	Cantidad de Autobuses
Cartago - Cot	58
Cartago - Pacayas	22
Cartago - Llano Grande	16
Cartago - B. Cooperosales	15
Cartago - Tierra Blanca (Sanatorio)	14
Cartago - San Rafael de Quircot	14
Cartago - Urb. Atardecer	14
Cartago - Coliblanco	10
Cartago - Tierra Blanca (Potrero Cerrado)	9
Cartago - Tierra Blanca	7
Cartago - Santa Cruz	6
Cartago - Volcán Irazú	3
Cartago - Capellades	1
	189

Cuadro 68. Cantidad de viajes diarios por operador radial Molino

Operadora	Cantidad de Autobuses
Autotransportes El Guarco S.A.	140
Maderas y Materiales del Sur S.A.	7
Transportes Ramirez y Calderón S.A.	11
Transportes HIGAPI S.A.	91
Autotransportes Los Santos S.R.L.	5
Eladio Edwin Vargas Calvo S.A.	2
Autotransportes San Juan de Tobosi del Sur S.A.	2
Rutas del Sur S.A.	11
	269

Cuadro 69. *Cantidad de viajes diarios por línea radial Molino*

Línea	Cantidad de Autobuses
San Isidro	58
Quijongo	56
Guatuso	5
Tobosi. Quebradilla	45
Coris	4
Frailes Bustamante	5
La Estrella	2
Llano de los Ángeles	7
Los Santos	5
Madre Selva	4
San Antonio	2
Santa Elena	11
Tablón	42
Higuito	21
Loma Larga	2
	269

Cuadro 70. *Cantidad de viajes diarios por operador sector central*

Operadora	Cantidad de Autobuses
Molinos del Sur S.A.	26
Transportes OEA S.A.	21
Transportes San Blas	49
	96

Cuadro 71. *Cantidad de viajes diarios por línea sector central*

Línea	Cantidad de Autobuses
Res. El Molino	26
Res. Santa Rita	21

San Blas, Los Ángeles	28
San Blas, Villa Fontana	21
	96

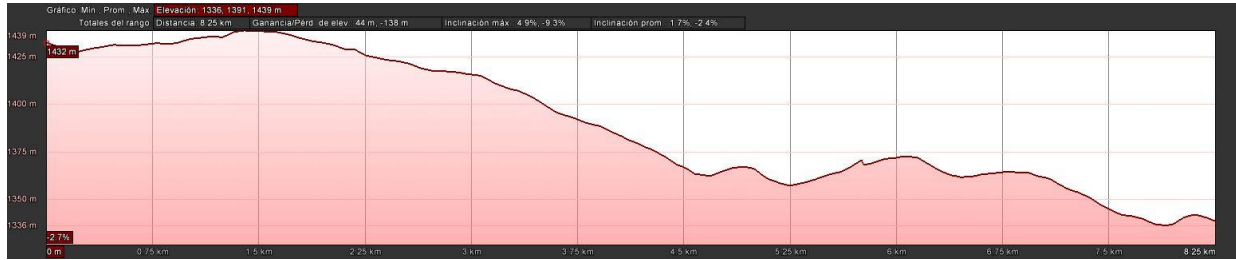


Figura 89. Perfil de elevación Alternativa 1



Figura 90. Perfil de elevación Alternativa 2



Figura 91. Perfil de elevación Alternativa 3

Cuadro 72. Ampliación del número de bahías en las estaciones y terminales designadas

Estación	Número de Bahías	Factor de ampliación	Número Total de Bahías
Sur	17	1,2	20
Oreamuno	3		4
Los Ángeles	7		8
Norte	4	1,5	5
Paraíso	12		18
La Lima	12		18

Cuadro 73. Cuantificación de bahías para la estación de Oreamuno

Línea	Número de Bahías
-------	------------------

Cartago - San Rafael	1
Cartago - Res. Santa Rita	1
Cartago - Blanquillo (El Bosque)	1
Total	3

Cuadro 74. Cuantificación de bahías para la estación de Los Ángeles

Línea	Número de Bahías
Cartago - San Blas	1
Cartago - Finca Páez - Mata de Mora	1
Cartago - María Auxiliadora	1
Cartago - Urb. Vista Hermosa - Santa Rosa - San Pablo	1
Cartago - Cot	1
Cartago - Pacayas - Coliblanco - Capellades - Santa Cruz	1
Cartago - Tierra Blanca - Volcán Irazú	1
Total	7

Cuadro 75. Cuantificación de bahías para la estación Norte

Línea	Número de Bahías
Cartago - Llano Grande	1
Cartago - Ochomogo	1
Cartago - Atardecer - San Rafael - Cooperosales	1
Cartago - Loyola, Quircot (Colegios)	1
Total	4

Cuadro 76. Cuantificación de bahías para la Terminal Sur

Sector	Línea	Número de Bahías
El Guarco	Cartago - San Isidro (Molino, Guatuso, Higuito, Las Catalinas)	5
	Cartago - Quijongo	2
	Cartago - Tobosi, Quebradilla	1
	Cartago - Tablón	1
	Cartago - Coris - La Estrella - Los Santos - San Antonio - Santa Elena	1
	Cartago - Res. El Molino	1
	Cartago - Guadalupe	1
	Cartago - Llano de Los Ángeles - Loma Larga - Madre Selva	1
San Francisco	Cartago - Urb. Manuel de Jesús	1
	Cartago - Urb. Cocori	1
	Cartago - Agua Caliente (Fábrica de Cemento)	1
	Cartago - Lourdes	1
Total	17	

Cuadro 77. Cuantificación de bahías para la estación de Paraíso

Línea	Número de Bahías
Paraíso - Bajo de Cervantes - Birrisito - La Flor, El Yas - Santiago	2
Paraíso - Cachi y extensiones - Tucurrique - Piedra Azul	3
Paraíso - Turrialba - Juan Viñas	2
Paraíso - Llanos de Santa Lucía	1
Paraíso - Periférica	1
Paraíso - Orosi	2
Paraíso - La Laguna	1
Total	12

Cuadro 78. Cuantificación de bahías para la estación de viajes regionales en San Nicolás

Línea	Número de Bahías
Cartago - Tres Ríos - La Angelina	2
Cartago - San José	4
Cartago - Madre Selva - Los Santos - Coris	1
Buses Zona Sur	3
Buses TRACOPA	2
Total	12



Figura 92. Autobuses de distintas líneas obstruyendo la vía



Figura 93. Derecho de vía actual de Avenida 1



Figura 94. Movimiento de autobuses de Lumaca en las vías aledañas a la estación



Figura 96. Autobuses bloqueando intersección en parada de Plaza Iglesias



Figura 95. Muestra de autobuses bloqueando un carril en avenida 4

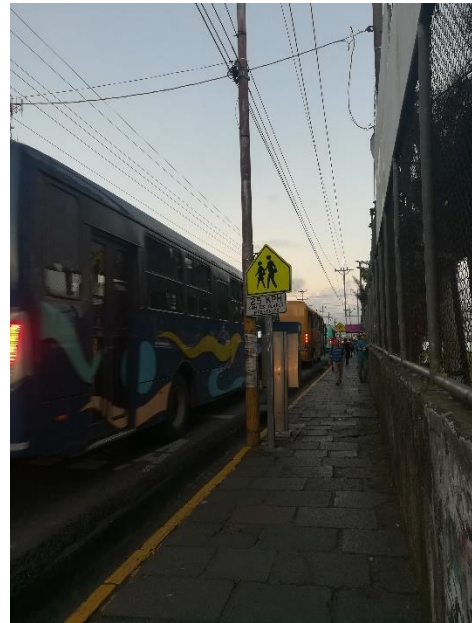


Figura 97. Varios autobuses ocupando la totalidad del carril en Plaza Iglesias



Figura 98. Puente sobre Quebrada Pollo en Paraiso



Figura 101. Carga de vehículos en ruta N°2 ingresando a Cartago



Figura 99. Terreno dentro del cementerio de Cartago a intervenir con el trazado de la ruta troncal



Figura 100. Terreno elegido para ubicación de la Terminal Sur. Polideportivo de Cartago

Anexos

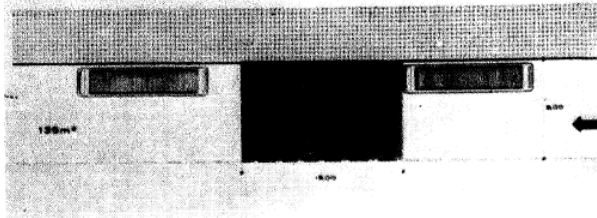


Figura 102. Estacionamiento en paralelo de autobuses
Fuente. (Olalla, 1977).

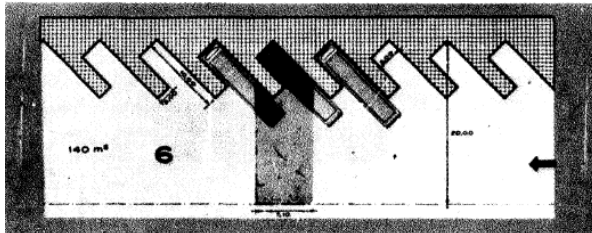


Figura 103. Estacionamiento en bahías dentadas de autobuses
Fuente. (Olalla, 1977)



Figura 104. Vista en planta del diseño del Paseo de los Museos
 Fuente. (TEC, 2015).

VISTA ESTE OESTE AVENIDA 11 CALLE CENTRAL



Figura 105. Vista en elevación del diseño del Paseo de los Museos
 Fuente. (TEC, 2015).

Referencias

- AASHTO. (2018). A Policy on Geometric Design of Highways and Streets.
- Álvaro Callejo, M. (2009). *Optimización del diseño de líneas de autobús. Aplicación a Donostia-San Sebastián*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- ARESEP. (2018). *Estadísticas feb17-ene18*. San José : ARESEO.
- Bolaños, G. (2014). *Diseño de la terminal de autobuses distritales de Alajuela*. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/>
- CEPAL. (2008). Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo (SITM) en ciudades de América Latina. *Boletín FAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36182/FAL-259-web_es.pdf;jsessionid=D93DBD2D6CE2D3CD09330560A6993845?sequence=1
- CGR. (2018). *Encuesta Nacional de Percepción de los Servicios Públicos*. San José: Contraloría General de la República.
- EPYPSA - SIGMA GP. (2014). *Apoyo al modelo general de sectorización de transporte público de San José, Costa Rica*. San José.
- GobiernoCR. (11 de Agosto de 2017). *GobiernoCR*. Obtenido de <http://gobierno.cr/autoridades-afinamiento-de-sectorizacion-con-carriles-exclusivos-para-buses-en-tibas/>
- Hidalgo Guerrero, D., Ardila, A., Menckhoff, G., & Cuellar, M. (2006). *TRANSMILENIO BUSWAY-BASED MASS TRANSIT*. Bogotá: World Bank.
- IDOM. (2018). *Estudio de Ingeniería de Valor del Proyecto del Tren Rápido de Pasajeros (TRP) en la Gran Área Metropolitana (GAM)*.
- IFAM. (2016). *Código Municipal Comentarios, Jurisprudencia*. San José: IFAM.
- INEC. (2011). *Censo 2011*. Obtenido de INEC Costa Rica: http://www.inec.go.cr/censos/censos-2011?keys=districto&at=29&prd=All&field_anio_documento_value%5Bvalue%5D%5Bdate%5D=
- INEC. (2011). *Estimaciones y proyecciones de población*. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INECO. (2011). *Transporte Público: El transporte público de pasajeros y el proyecto de Sectorización. Plan Nacional de Tranpostes de Costa 2011-2035*.
- L.C.R. Logística S.A. (2007). *Estudios de Oferta y Demanda de Transportes de la GAM: Informe Final Tomo II*. San José, Costa Rica: PRU-GAM, Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (GAM) del Valle Central de Costa Rica.
- L.C.R. Logística S.A. (2016). *Estudio de prefactibilidad Sistema Tren Rápido de Pasajeros de la GAM*.
- Ley N°18252. (2016). *Fortalecimiento del Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) y promoción del tren eléctrico Interurbano de la Gran Área Metropolitana*. San José: Diario La Gaceta.
- Ley N°3503. (1965). *Ley de transporte remunerado de personas en vehículos automotores*. San José: Diario La Gaceta.
- Ley N°7794. (1998). *Código Municipal*. San José: Diario La Gaceta.
- López, O. (s.f.). *Taller de Diseño Urbano II*. Cartago.
- Megabús S.A. (2016). *Informe de gestión 2016 Megabús S.A. Pereira*.
- MOPT. (2017). *Política Pública Sectorial de la Modernización del Transporte Público Modalidad Autobuses del Área Metropolitana de San José*. San José: Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
- Municipalidad de Cartago. (2012). *Plan Regulador Municipalidad de Cartago*. Cartago. Obtenido de Plan Regulador:

- <http://www.muni-carta.go.cr/plan-regulador/>
- Olalla, V. (Abril de 1977). Diseño de estaciones de Autobuses. *Informes de la Construcción*, 29(289), 3-17. doi:10.3989
- Plan GAM 2013 - 2030. (s.f.). *Plan Nacional de Desarrollo Urbano para la Gran Área Metropolitana 2013*. San José: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH).
- Plan GAM 2013-2030. (s.f.). *Atlas bibliográfico del Plan GAM*. Plan GAM 2013-2030.
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano. (2018). *Informe estado de la nación 2018*. San José: Gráficos AC. Obtenido de <https://www.estadonacion.or.cr/inicio/estado-nacion-costa-rica>
- PRUGAM 2008-2030. (2007). *Plan Nacional Urbana de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008 - 2030*. San José .
- SIECA. (2014). *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito*.
- TEC. (2015). *Propuesta de Diseño Urbano Paseo de los Museos*. San José: Tecnológico de Costa Rica.
- TEC. (2016). *CONVENIO DE COLABORACIÓN MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE SECTORIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO*. Cartago: Centro de Investigación en Vivienda y Construcción CIVCO.
- Transit Cooperative Research Program. (2013). *Transit Capacity and Quality of Service Manual*. Transportation Research Board .
- TransMilenio. (Septiembre de 2018). *TransMilenio*. Obtenido de http://www.sitp.gov.co/plano_de_estaciones_y_portales_de_transmilenio