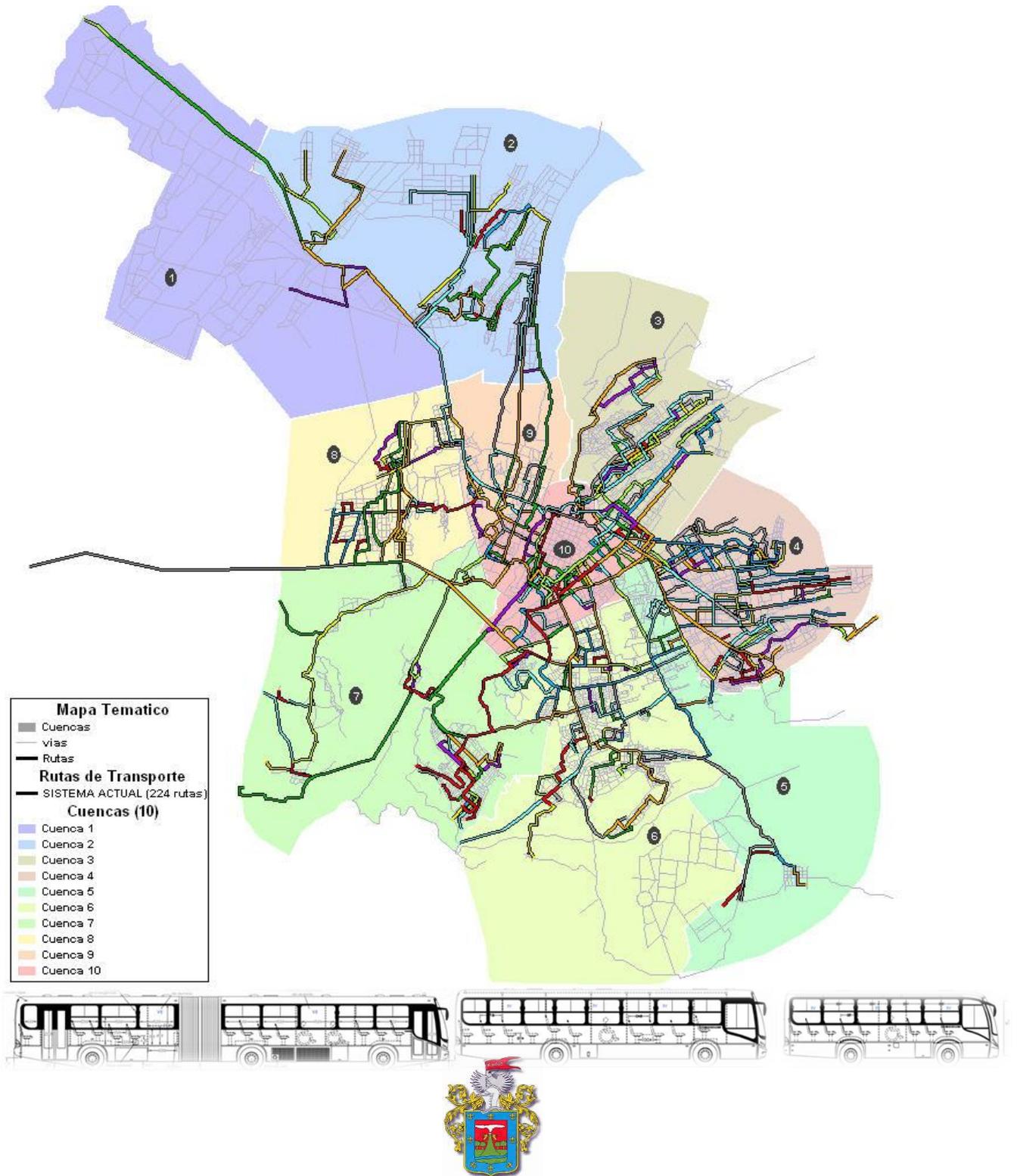


BASES PARA LA SEGUNDA CONVOCATORIA DE LA LICITACION PÚBLICA ESPECIAL PARA LA CONCESION DE LA OPERACION DEL SERVICIO URBANO DE PASAJEROS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE AREQUIPA



Municipalidad Provincial de
Arequipa

BASES PARA LA SEGUNDA CONVOCATORIA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA CONCESIÓN DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO URBANO MASIVO DE PASAJEROS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE AREQUIPA

CAPÍTULO I

CONCEPTOS BÁSICOS

1. ANTECEDENTES¹

La problemática de la situación actual del Transporte Urbano en Arequipa, según el estudio de factibilidad SNIP 77545 se define como un: "SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA INADECUADA, INEFICIENTE, INEQUITATIVA Y NO SUSTENTABLE", ocasionado por la falta de articulación entre desarrollo urbano y movilidad, propiciado por los altos niveles de migración, y el crecimiento del parque automotor acelerado por la liberación a la importación de vehículos usados a partir del año 1995 y los altos niveles de desempleo situación que causó el crecimiento anárquico y exponencial del parque automotor de vehículos usados del servicio público.

A fin de superar esta problemática la Municipalidad Provincial de Arequipa (MPA), viene implementando el Sistema Integrado de Transporte (SIT) con el apoyo de la Corporación Andina de Fomento, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y EMBARQ que consiste en estudios: Origen-destino, Plan Regulador de Rutas, expedientes técnicos, y ejecución de obras. Los intereses en contra de la modernización de los servicios de transporte público serán minimizados con el apoyo de todos los sectores políticos, la opinión pública y, de manera especial es muy importante contar con el apoyo de la población que se ve perjudicada por el mal servicio prestado menoscabando su salud, y generándoles pérdida de tiempo. El otro aspecto de suma importancia es el empoderamiento del proyecto por parte de los actores directamente involucrados: los transportistas y los usuarios; en el caso de los transportistas locales, con el apoyo de la Corporación Andina de Fomento se ha logrado socializar el Sistema Integrado de Transporte, directamente con los socios de cada una de las empresas que solicitaron la capacitación y participaron de las convocatorias de la MPA.

Desde febrero del 2009, la Municipalidad Provincial de Arequipa ha venido desarrollando un proceso de sociabilización y concertación con los actuales operadores de transporte público y la Sociedad Civil respecto al "Plan Regulador de Rutas". Existiendo en ellos disposición al cambio.

En el mes de setiembre del 2010 la MPA realizó la primera convocatoria a licitación para la concesión de la operación del Sistema Urbano Masivo de Pasajeros del Sistema Integrado de Transporte de la Ciudad de Arequipa, proceso que concluyó con el acta de cierre de fecha 29 de diciembre de 2010, mediante la cual se declaran desiertas las unidades de negocio C2, C3, C4, C5, C8, C9 y C10, así mismo mediante Resolución de Alcaldía 232-2011-MPA se declaró la Nulidad de las decisiones del comité especial en cuanto al otorgamiento de la buena pro de las unidades de negocio C1, C6 y C7 declarando desiertas las mismas. Por lo expuesto habiéndose declarado desiertas las 10 unidades de negocio que comprenden las 80 rutas aprobadas en el plan regulador de rutas 2010-2020, se hace necesario convocar a una segunda licitación pública especial para la concesión de la operación del servicio urbano masivo de pasajeros del Sistema Integrado de Transportes de la ciudad de Arequipa.

En el mes de agosto de 2012 la MPA firmó el convenio marco con EL MTC para la implementación del Sistema Integrado de Transporte de Arequipa que tiene por objeto establecer mecanismo e instrumentos de colaboración interinstitucional entre las partes para la adecuada implementación del SIT Arequipa; los que incluyen la ejecución de obras y la supervisión de contratos en general.

¹ Modificado con Ordenanza 019-2013-MPA-CE

De igual conforma con fecha 15 de Marzo del 2013 la Gerencia de Transporte Urbano y Circulación Vial, en el marco de las funciones delegadas por el Consejo Municipal mediante el artículo 6 de la Ordenanza 599-MPA ha procedido mediante Resolución Gerencial Nro.586 ajustes técnicos al Plan Regulador de Rutas de la ciudad con el fin de mejorar el servicio a los usuarios del transporte público; de igual forma en la misma fecha y mediante Resolución Gerencial Nro.587 la Gerencia de Transporte Urbano y Circulación Vial ha procedido aprobar ampliaciones de rutas dentro del Plan Regulador de Rutas; las mismas que por su naturaleza y requerimiento de tratamiento especial en su operación serán denominadas rutas sub-alimentadoras.

2. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA

La Municipalidad Provincial de Arequipa otorgará concesiones para la prestación del servicio de Transporte Masivo de Personas en áreas o vías declaradas saturadas, mediante procesos de licitación pública periódica de concesión que se llevarán a cabo conforme a lo previsto en las normas aplicables que se aprueben para el efecto y dentro del marco del SIT, a las Empresas constituidas de acuerdo con la legislación vigente, las mismas que serán responsables por los actos derivados de la prestación del Servicio. (O.M. N° 691).

3. SITRANSPORTE

Constituido mediante O.M. N° 601 con personería jurídica de Derecho Público interno y con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica, presupuestaria y financiera.

Destinado a garantizar la eficiente operatividad del SIT que viene implementando la ciudad de Arequipa, a efectos de que éste funcione como una red integrada de servicios de transporte urbano masivo de pasajeros de elevada calidad y amplia cobertura, tecnológicamente moderno, ambientalmente limpio, técnicamente eficiente y económicamente sustentable.

Encargado de fortalecer la capacidad de control y fiscalización de la Municipalidad Provincial de Arequipa respecto a los servicios públicos de transporte terrestre de personas de ámbito provincial de su competencia, a efectos que dichos servicios y actividades se desarrollen con adecuadas condiciones de seguridad y calidad a favor de los usuarios y se garanticen el cumplimiento por sus operadores de la normatividad nacional y municipal que los regulan.

En tanto SITRANSPORTE no entre en funcionamiento la Gerencia de Transporte Urbano y Circulación Vial de la MPA mantiene sus atribuciones de acuerdo con la Primera Disposición Complementaria, Transitoria, final y derogatoria de la Ordenanza Municipal N° 601.²

4. SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE (SIT)

En el sector del servicio de transporte público de pasajeros de la provincia de Arequipa, se está llevando una reforma integral, que permite contar con un ordenamiento urbano y una organización del sector orientada a brindar servicios de calidad. Esto requiere de un proceso de reforma institucional de las empresas que actualmente prestan el servicio de transporte regular, acompañado del fortalecimiento de sus capacidades y la modernización que implica cambio del 100% de su flota vehicular.

La Municipalidad Provincial de Arequipa, luego de varios años de estudios (desde el año 2000) con el apoyo de la Cooperación Internacional (BID, EMBARQ, CAF), viene implementando el primer Sistema Integrado de Transporte Público del país –SIT.

² Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

Según Ordenanza Municipal 640-MPA y sus modificatorias, se define al Sistema Integrado de Transporte en el marco de lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte (DS 017-2009-MTC), específicamente en su novena disposición complementaria final en la que dispone su aplicabilidad a Sistemas de Transporte masivo de personas y de alta capacidad para las provincias que lo requieran.

Entiéndase por Sistema Integrado de Transporte- SIT, al sistema masivo de movilidad urbana sostenible, compuesto de varios servicios de transporte, los cuales trabajan operacional, física y tecnológicamente integrados (tarifa integrada, información al usuario, operación controlada, tecnología de punta) para brindar un servicio óptimo más eficiente con cobertura espacial en toda la ciudad.

El SIT Arequipa consta de: 80 rutas, operacional y tecnológicamente integradas de manera virtual y física en estaciones (simples, de intercambio y terminales), con cobertura espacial en toda la ciudad. Constará además con un “Sistema de información al usuario”, “Sistema integrado de recaudo” y “Centro de control operacional” con tecnología de punta. Adicionalmente a los componentes mencionados el proyecto incluye:

- a) Implementación de ciclovías a lo largo del BRT.
- b) Construcción de escaleras en zonas de difícil acceso, para facilitar el uso de las vías alimentadoras.
- c) Señalización horizontal y vertical, semaforización y seguridad vial.
- d) Mejoramiento de vías para rutas alimentadoras y estructurantes.
- e) Implementación de interconexiones.

Las rutas del SIT, debido a sus características, se clasificarán de la siguiente forma:

Rutas “Estructurantes” o pre-troncales: Son 35 y de acuerdo a sus características brindan un servicio directo con un origen y destino propio, mayormente en las direcciones Este-Oeste de la ciudad. La operación se realizará en omnibuses y minibuses con pago a bordo y paraderos simples.

Rutas “Alimentadoras”: Son 43 en total, operarán 9 en la periferia norte y sur de la ciudad, y 34 en zonas intermedias. Terminan su recorrido en puntos de transferencia con las líneas “Troncales” (Estaciones de intercambio virtual) y operarán con omnibuses y minibuses con pago a bordo y paraderos simples.

Rutas “Troncales”: Serán 2, y operarán sobre un corredor de 22.98 Km. con carriles exclusivos, 39 estaciones equipadas con acceso a nivel y prepago, y prioridad semafórica. Operarán con buses articulados.



Gráfico Referencial. El SIT Arequipa.

5. OBJETIVO DEL SIT

IMPLEMENTAR UN SISTEMA INTEGRADO DE MOVILIDAD URBANA EFICIENTE, EQUITATIVO Y SUSTENTABLE EN LA CIUDAD DE AREQUIPA

Destinado a mejorar sustancialmente el nivel de calidad del servicio actual, ofreciendo eficiencia, seguridad y una operación saludable (poco contaminante). Constituyendo a un cambio radical en pro del desarrollo de la ciudad de Arequipa.

El logro del objetivo específico señalado, supone el cumplimiento de los siguientes preceptos:

- a) **Respeto a la vida y la salud de las personas.**
- b) **Respeto al tiempo de los usuarios:** Ya que reducirá los tiempos de viaje.
- c) **Respeto a la diversidad social:** En tanto propiciará la inclusión al acceso equitativo del servicio de transporte público.
- d) **Calidad y consistencia:** Por tratarse de un servicio acorde con los estándares internacionales.
- e) **Costo y sostenibilidad financiera:** Por brindar un servicio accesible para los usuarios, rentable para los operadores privados y financiable para el Estado; y,
- f) **Ahorro de combustible y de divisas.**

En el mediano plazo se espera lograr los resultados siguientes:

- a) Reducir la emisión de partículas contaminantes en el ámbito local.
- b) Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
- c) Mejorar costo-efectividad y la calidad del servicio de transporte público.
- d) Mejorar la accesibilidad, seguridad vial y pública.
- e) Mejorar la calidad del espacio público y, en general, del suelo urbano.
- f) Mejorar integralmente la salud de los usuarios del espacio público.

6. EL PRIMER CORREDOR EXCLUSIVO (BRT)

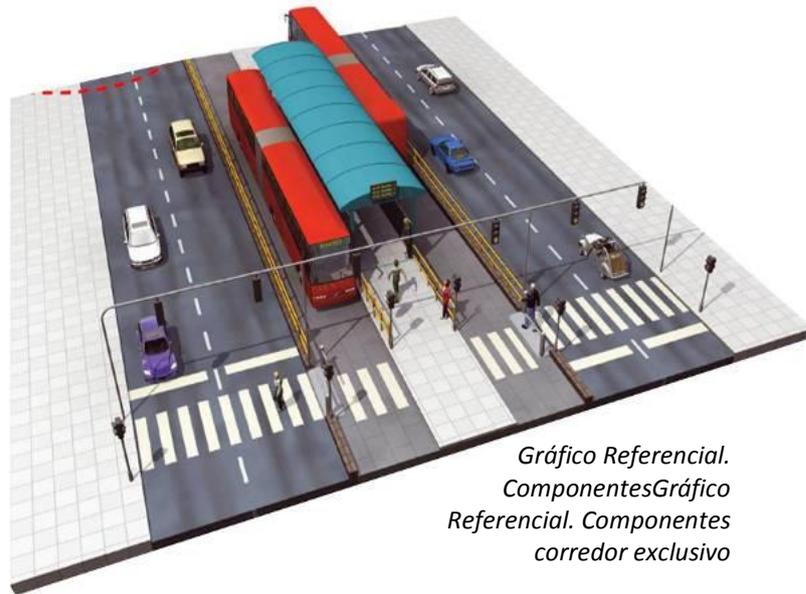
El “Primer corredor exclusivo” es uno de los componentes del nuevo Sistema Integrado de Transporte y se concibe a partir de la siguiente funcionalidad:

“Las Rutas Troncales (las que movilizan masivamente a la mayor cantidad de pasajeros) requieren para una eficiente operación (desplazamientos más rápidos a un menor costo) de ciertas adecuaciones físicas y tecnológicas en las vías (carriles exclusivos, estaciones, semaforización inteligente, etc.). Este conjunto de adecuaciones conforman lo que se denominará el “Primer Corredor Exclusivo de Transporte Rápido en Buses-BRT”.

El “Corredor” operará de forma integrada con otras rutas bajo un esquema de “tronco-alimentación”, en el cual las “Rutas alimentadoras” traen y recogen a los pasajeros que serán servidos por las “Rutas Troncales”. La “Tronco-alimentación” se llevará a cabo en algunas estaciones, especialmente diseñadas para ello, permitirá disminuir sustancialmente los tiempos de recorrido al interior del vehículo. Asimismo el costo operativo tanto para las “Rutas alimentadoras” (recorridos más cortos) como para las “Rutas troncales” (desplazamientos más rápidos).

Los componentes del corredor exclusivo:

- a) Vías exclusivas – Adecuación de carriles exclusivos (físicamente segregados) para la circulación de los buses. Su longitud es de 22.98 kilómetros entre ida y vuelta, entre ellos 17.47 kilómetros de vías duales y 5.51 kilómetros de vías simples.
- b) Operación mediante buses articulados (vehículos de mayor capacidad).
- c) Abordajes y descensos únicamente en estaciones, equipadas con sistemas de prepago y acceso universal a nivel de piso del bus.
- d) Estaciones simples y de intercambio en puntos intermedios (37) y estaciones terminales con integración física (2).
- e) Prioridad semafórica en intersecciones.
- f) Su operación es estrictamente controlada con tecnología de punta.



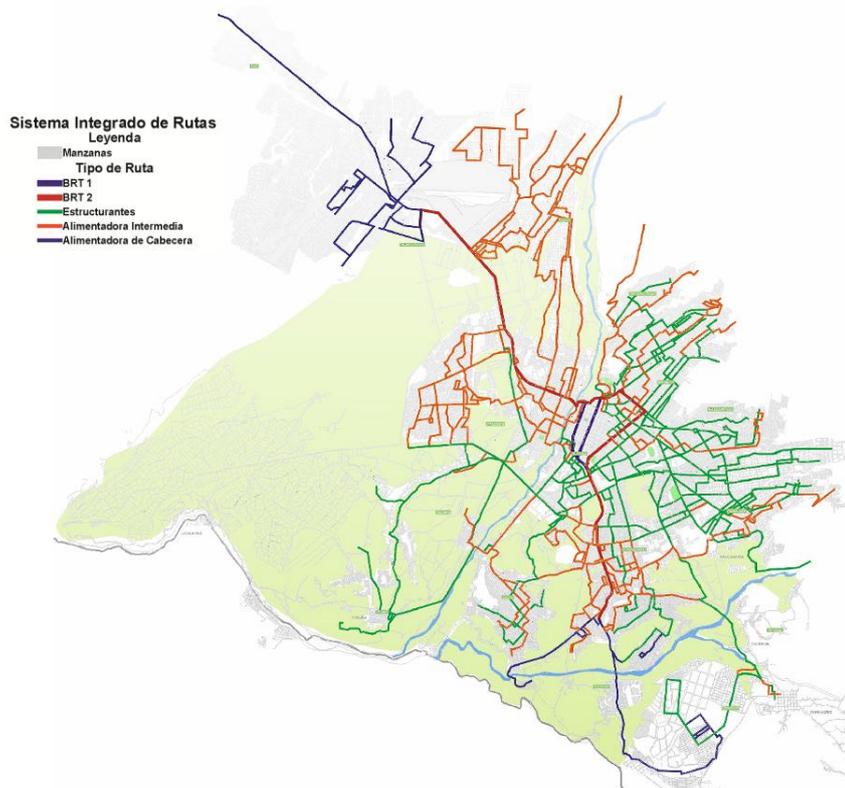
*Gráfico Referencial.
Componentes Gráfico
Referencial. Componentes
corredor exclusivo*

7. PLAN REGULADOR DE RUTAS³

El “Plan Regulador de Rutas Urbanas del SIT 2010-2020” es el documento normativo en el cual la Municipalidad Provincial de Arequipa ha aprobado las rutas del Sistema Integrado de Transporte para el periodo 2010-2020 (O.M. N° 599) y Ajustado Técnicamente mediante Resoluciones Gerenciales Nro. 586 y 587 de la Gerencia de Transporte Urbano y Circulación Vial.

El mismo comprende dos (2) rutas troncales, cuarenta y tres (42) rutas alimentadoras, treinta y cinco (35) rutas estructurantes y veinte (20) Subalimentadoras; las que serán concesionadas a través de unidades de negocio que se detallan más adelante en las presentes Bases.

³ Modificado con Ordenanza 019-2013-MPA-CE



8. DE LA OPERACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE⁴

El Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) operará con buses y minibuses cuya gestión estará a cargo de empresas con personería jurídica, siendo su operación controlada a través de un Centro de Control operacional el que establecerá los requerimientos de flota por Ruta en cada Unidad de Negocio tomando en consideración la demanda en horas pico y horas valle y programará las frecuencias y velocidades de circulación⁵

Contará, además, con estaciones y terminales en los que los pasajeros, adicionalmente adquirirán o recargarán los medios de validación de acceso al Servicio. Cabe señalar que este sistema contará con una operación controlada por el CONCEDENTE.

Los ingresos provenientes del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT), serán recaudados y transferidos a un fideicomiso que distribuirá la contraprestación correspondiente de cada operador de las Unidades de Gestión del Sistema, de acuerdo con lo dispuesto en los respectivos Contratos de Concesión.

La operación de las distintas Unidades de Gestión que conforman el Sistema, excepto la del Centro de Control, estará a cargo de operadores privados, en virtud de los contratos de concesión otorgados por el CONCEDENTE.

La estructura del Sistema comprende las siguientes unidades de gestión:

- (i) **Centro de Control:** Que se encargará del control de la operación y la supervisión del funcionamiento del sistema, de acuerdo a los parámetros establecidos en los contratos de concesión u otra modalidad de participación del sector privado, las leyes y disposiciones legales aplicables y las normas complementarias sobre la materia. Asimismo, establecerá la programación operativa del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) de

⁴ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

⁵ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

acuerdo a la demanda en cada Unidad de Negocio, tanto en las Rutas Troncales como en las Alimentadoras y Estructurantes (red complementaria).

El Centro de Control programará la frecuencia de salidas de los buses, su velocidad, capacidad, retén y todas las condiciones que permitan la calidad eficiente del Servicio de Transporte Urbano Masivo de pasajeros.

Asimismo, en el se contará con información en línea acerca de los niveles de servicio del sistema (transporte y recaudo) así como se gestionará el sistema integrado de semaforización y control inteligente del tránsito que progresivamente se estará implementando en las principales calles y avenidas de la ciudad.

- (ii) **Unidad de Recaudo:** Responsable de la emisión, venta, recarga, distribución y validación de medios de acceso del usuario al Sistema, así como del manejo, depósito y custodia de los ingresos por concepto del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) hasta su entrega al ente fiduciario.
- (iii) **Unidad de Información al Usuario:** Encargado de diseñar, equipar y operar el sistema de información y difusión al usuario.
- (iv) **Operadores de Transporte:** Conformado por empresas encargadas de administrar las unidades de negocio y prestar servicio de transporte de pasajeros del sistema de conformidad a la normatividad vigente.
- (v) **Fiduciario:** Entidad del Sistema Financiero y Bancario encargada de administrar el fideicomiso, y cuya recaudación es realizada en forma automática por la Unidad de Recaudo.
- (vi) **Junta de Operadores:** Tiene por finalidad integrar la operación que a cada OPERADOR le corresponde realizar, de acuerdo a los Contratos de Concesión, de manera que se preste a los pasajeros un Servicio de Transporte integrado, continuado, eficiente, con buenos estándares de calidad, que sea económica y financieramente rentables y viables para las PARTES.

Para efectos de llevar adelante la finalidad de la Junta de Operadores cada una de las Partes se obliga, entre otros, a:

- Realizar las actividades propias de cada OPERADOR que se describen en el respectivo Contrato de Concesión.
- Dedicar los Bienes y Recursos Comprometidos exclusivamente a la prestación integrada de los servicios a través de la Junta de Operadores.
- Cumplir cabalmente todas las obligaciones que a cada OPERADOR le corresponde de acuerdo con los Contratos de Concesión y las Leyes Aplicables.
- Aplicar los mecanismos de coordinación y decisión que se prevean en el Reglamento de la Junta de Operadores.
- Cumplir con las instrucciones y programaciones que disponga el Centro de Gestión y Control.
- Evaluar y ratificar las tarifas técnicas y sus ajustes posteriores en base a las variables de mercado, facturación y distribución de ingresos que se prevean en el Reglamento, siempre de acuerdo con lo establecido en los Contratos de Concesión y las Leyes Aplicables.
- Cabe señalar que, las decisiones de la junta de operadores que tengan implicancia en la variación de la tarifa al usuario deberán ser ratificadas por EL CONCEDENTE previo sustento y análisis técnico y financiero del Sistema.

9. NORMAS DE APLICACIÓN SUPLETORIA

En caso de vacíos o aspectos no regulados en las presentes bases, se tomará en cuenta supletoriamente el marco legal siguiente:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 26887 Ley General de Sociedades.
- Decreto Legislativo N° 295.
- Reglamento Nacional de Administración de Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017- 2009 - MTC.
- Reglamento Complementario de Administración de Transportes de la Provincia de Arequipa, aprobado por Ordenanza Municipal N° 640-2010-MPA y sus modificatorias.
- Ordenanza Municipal N° 599-2010-MPA que aprueba el Plan Regulador de Rutas Urbanas del Sistema Integrado de Transporte de la ciudad de Arequipa 2010 – 2020.
- Ordenanza Municipal N° 601-2010-MPA y sus modificatorias, que crea SITRANSPORTE el Sistema Integrado de Transporte y regula el Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas.

10. TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

10.1. TERMINOLOGÍA

Toda referencia efectuada en este documento “capítulo”, “numeral”, “literal”, “inciso”, “formulario” y “anexo” se deberá entender que hace referencia a los capítulos, numerales, literales, incisos, formularios y anexos de estas Bases.

Los términos que figuren en mayúsculas en las presentes Bases y que no se encuentren expresamente definidos, tendrán el significado que les atribuyan las leyes aplicables o el significado que se le dé a los mismos en el uso de las actividades propias del desarrollo del Proyecto. Las expresiones en singular comprenden, en su caso, al plural y viceversa.

Las referencias a “Días” deberán entenderse como días calendarios, salvo disposición expresa en contrario. Y la referencia horaria deberá entenderse como la hora oficial peruana.

10.2. INTERPRETACIÓN Y REFERENCIAS

Los términos y expresiones utilizadas en estas Bases se interpretarán en su sentido natural y obvio, salvo que específicamente se les haya asignado otro significado en este documento o en sus anexos o formularios, o se infiera del contexto de las mismas; y en cualquier caso, de acuerdo a las normas vigentes en el Perú. Se considerará, sin admitirse prueba en contrario, que todo participante en este proceso conoce las leyes y regulaciones vigentes en el Perú y aplicables a este proceso de concesión.

Los títulos de los capítulos, numerales, literales, incisos, formularios y anexos de las Bases son utilizados exclusivamente a efectos indicativos y no afectarán la interpretación de su contenido.

En caso de contradicción entre lo previsto en estas Bases y lo estipulado en alguno de sus anexos o formularios, primará lo previsto en las Bases, salvo que en los anexos o formularios se haya señalado expresamente, en forma clara e inequívoca, que su contenido modifica lo previsto en las Bases. En todos los casos, los contenidos de las Circulares a que se hace referencia en estas Bases, predominan sobre las disposiciones de las Bases, anexos y formularios, aunque no se manifieste expresamente.

10.3. DEFINICIONES

En estas Bases, los siguientes términos tendrán los significados que a continuación se indican:

- **Adjudicatario:** Es el Postor Calificado, el cual es favorecido con el Otorgamiento de la Buena Pro de la Licitación.
- **Agentes Autorizados:** Son las personas naturales designadas como tales por el representante legal del participante.
- **Asesores:** Son las personas jurídicas o naturales que brindan servicios de asesoría financiera, técnica, legal y de cualquier otra índole, al Comité Especial y al CONCEDENTE.
- **Banco Extranjero de Primera Categoría:** Es aquel banco extranjero así determinado por el Banco Central de Reserva del Perú y que se encuentra incluido en la Circular N° 027-2009-BCRP, o norma que la sustituya.
- **Bases:** Es el presente documento, incluidos sus Formularios, Anexos, las Circulares que expida el Comité Especial, que fija los términos bajo los cuales se desarrollará la Licitación y los contratos de concesión.⁶
- **BRT (Bus de Transporte Rápido):** Modalidad de servicio regulado de transporte urbano, basado en corredores exclusivos y/o segregados, con estaciones y terminales especiales para buses articulados y otros de alta capacidad.
- **Buses Alimentadores:** Vehículos de transporte Regular, con características especiales precisadas en el Anexo 2, para la operación del Servicio de Transporte Regular de Personas dentro de las Rutas Alimentadoras del Sistema.
- **Buses Estructurantes:** Vehículos de transporte Regular, con características especiales precisadas en el Anexo 2, para la operación del Servicio de Transporte Regular de Personas dentro de las Rutas Estructurantes del Sistema.
- **Buses Troncales:** Son los buses de transporte Regular de Personas con características especiales precisadas en el Anexo 1, para operar en los Corredores o Ejes Viales Troncales del Sistema.
- **Capital de Inversión:** Es aquél monto que se utilizará para realizar la renovación de flota en cada Unidad de Negocio.
- **Circulares:** Son las comunicaciones escritas emitidas por el Comité Especial, con el fin de aclarar, interpretar o modificar el contenido de estas Bases. Las Circulares forman parte integrante de las Bases.
- **Comité Especial:** Integrado por personas designadas por la Municipalidad Provincial de Arequipa mediante Resolución de Alcaldía, que tendrán a su cargo la conducción del proceso de Licitación Pública Especial, desde su convocatoria hasta el consentimiento de la Buena Pro.
- **Comprobante de Pago:** Es el documento que la Municipalidad Provincial de Arequipa entregará al participante, como constancia de haber efectuado el pago del derecho de participación en el presente proceso de Licitación Pública Especial.
- **Compromiso de Confidencialidad:** Es la manifestación de voluntad que los participantes deberán firmar, a través de sus Representantes Legales, antes de hacer uso del mecanismo de revisión de información complementaria.
- **Consentimiento de la buena pro:** Se entiende consentido el otorgamiento de la buena pro al transcurrir 5 días hábiles contados a partir del día siguiente del acto

⁶ Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

público de otorgada la misma sin que ningún postor presente recurso de impugnación o habiéndose presentado el mismo el alcalde confirme la decisión del Comité Especial mediante la resolución respectiva.

- **Concedente:** Es la Municipalidad Provincial de Arequipa.
- **Concesión:** Es el título habilitante a otorgarse a través de la Licitación, plasmado en el Contrato de Concesión, mediante el cual el CONCEDENTE otorga al CONCESIONARIO el derecho a operar y mantener el Servicio de Transporte de las Unidades de Negocio por un plazo establecido.
- **Concesionario:** Persona jurídica constituida por el Adjudicatario, que suscribe el Contrato de Concesión con el CONCEDENTE.
- **Consortiado:** Es un integrante de un Consorcio que ha suscrito el contrato de Consorcio.
- **Consortio:** Es la agrupación de dos o más personas jurídicas materializada mediante el respectivo contrato en el que se ha de nombrar al (los) representante (s) común (es), conformada con la finalidad específica de participar en la presente Licitación, adjudicarse la concesión para la operación del servicio de transporte regular de personas en el SIT, y sus integrantes asumirán los derechos y obligaciones de forma solidaria establecidos en el contrato de concesión durante su vigencia.
- **Contrato de Concesión:** Acto jurídico por el cual se entrega en Concesión de la operación del Servicio de Transporte Urbano Masivo de Personas la Unidad de Negocio, que contiene la documentación jurídica, técnica y financiera que regirá las relaciones entre el CONCESIONARIO y el CONCEDENTE durante su vigencia.
- **Contrato de Coordinación de Control:** Es el Contrato que suscribe el CONCESIONARIO con los demás Operadores y el operador del Centro de Control, con intervención de la MPA, a fin de coordinar la operación del Servicio de Transporte Urbano Masivo de Pasajeros y la operación de la unidad de Recaudo.
- **Contrato de Fideicomiso de Administración:** Documentode administración que suscribirán los CONCESIONARIOS conjuntamente con el Fiduciario y MPA.
- **Convocatoria:** Es el comunicado publicado por el Comité Especial, por el cual se da inicio al proceso de licitación pública especial de acuerdo a lo previsto en las presentes Bases.
- **Cronograma:** Es la secuencia temporal de actividades que se desarrollarán durante el proceso de la presente Licitación.
- **Declaración Jurada:** Es la manifestación escrita presentada por el Postor, en la que declara o asume un compromiso que se presume cierto para efecto de la presente Licitación, firmada por el Representante Legal.
- **Derecho de Participación en la Licitación:** Es el pago efectuado por el participante para participar en la Licitación. El Comité Especial entregará un documento que acredite el pago de este derecho.
- **Dólar:** Moneda de curso legal en los Estados Unidos de América.
- **Empresa Local:** Persona Jurídica en actividad que brinda el servicio de transporte regular de personas en la ciudad de Arequipa.
- **Entidad Financiera:** Se entiende como entidad financiera aquella empresa así definida conforme a la Ley N° 26702, Ley General del Sistema Financiero,

Bancario, del Sistema de Seguros y de Administradoras de Fondos de Pensiones, y que para los casos de emisión de garantías se encuentran definidas.

- **Espiralado:** Forma de encuadernación con Espiral plástico que unen consecutivamente los folios de un documento.
- **Factor de Competencia:** Es índice resultado de la ponderación de la propuesta técnica y la propuesta económica.
- **Ficha de Inscripción:** Documento en el que se consignará los datos del participante previo a la entrega de las bases de Licitación.
- **Fideicomiso:** Patrimonio autónomo integrado por los ingresos generados por la venta de los medios de acceso al sistema, cuya recaudación es realizada en forma automática por la unidad de recaudo.
- **Fiduciario:** Entidad financiera encargada de administrar el fideicomiso.
- **Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato de Concesión:** Es la carta fianza presentada por el CONCESIONARIO a favor del CONCEDENTE, para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones según los términos del Contrato de Concesión, la cual será ejecutada en caso de incumplimiento.
- **Garantía de Impugnación de la Adjudicación de la Buena Pro:** Es la carta fianza presentada por el Postor a favor del CONCEDENTE, en caso éste interponga un recurso impugnativo contra el otorgamiento de la Buena Pro.
- **Junta de Operadores⁷:** Es la agrupación de Operadores (un representante por cada operador de las unidades de negocio y el componente tecnológico), el CONCEDENTE quien la presidirá y un representante del Asistente Técnico. Cabe mencionar que todos participan de esta Junta de Operadores con derecho a voto; excepto el Asistente Técnico del sistema quien únicamente cuenta con voz sin derecho a voto.
- **Mesa de partes:** Lugar de atención y recepción de documentos del Comité Especial, sito en Palacio Municipal de la MPA - Plaza de Armas (Tercer piso - Oficinas del Comité Especial del SIT).
- **Nuevos Soles:** Es la moneda de curso legal en el Perú.
- **Operadores:** Son todos los CONCESIONARIOS de las Unidades de Gestión del Sistema.
- **Operación Efectiva:** Corresponde al inicio de las operaciones de las rutas troncales articuladas a las rutas alimentadoras, estructurantes, el componente tecnológico y haciendo efectivo el cobro de tarifas por el servicio.
- **Otorgamiento de la Buena Pro:** Es la declaración que efectuará el Comité Especial determinando al adjudicatario de la concesión en los términos y condiciones establecidas en las Bases.
- **Participación Mínima:** Es la participación mínima en la conformación del capital de la empresa o consorcio, que deben tener los socios locales.
- **Participante:** Es la persona jurídica de derecho privado inscrita en Registros Públicos o un Consorcio que ha pagado el derecho de participación
- **Pasajero:** Es la persona natural que utiliza el Servicio de Transporte Regular de Personas que se presta en el Sistema.

⁷ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

- **Patios de operación y estacionamiento:** Áreas dentro del servicio transporte regular de personas donde se realizan el estacionamiento y mantenimiento de los vehículos, que incluye áreas de soporte, limpieza, mantenimiento preventivo y correctivo para la operación del sistema.
- **Postor:** Es una persona jurídica de derecho privado inscrita en Registros Públicos o un Consorcio que ha pagado el derecho de participación en la presente Licitación y ha presentado necesariamente sus propuestas de admisibilidad, técnica y económica.
- **Postor Admitido:** Es aquel Postor que supere la etapa de admisibilidad.
- **Postor Calificado:** Es aquel Postor que supere la evaluación técnica y económica.
- **Propuesta:** Es la documentación que deben presentar los participantes, referida indistintamente a la Propuesta de Admisibilidad, Propuesta Técnica y a la Propuesta Económica.
- **Propuesta de Admisibilidad:** Es el conjunto de documentos establecidos en las bases que conforman el Sobre N° 1.
- **Propuesta Económica:** Es el conjunto de documentos establecidos en las bases que conforman el Sobre N° 3.
- **Propuesta Técnica:** Es el conjunto de documentos establecidos en las bases que conforman el Sobre N° 2.
- **Proforma de Contrato de Concesión:** Es el modelo de Contrato de Concesión que será de conocimiento de los participantes hasta el momento de integración de las bases.
- **Representante Legal:** Es la persona natural designada como tal por el participante, a quien se le otorga las facultades previstas en las presentes bases.
- **Requisitos de admisibilidad:** Son los documentos exigidos por las bases y que deben ser presentados en sobre Nro 1.
- **Ruta Alimentadora:** Son aquellas que complementan y amplían la cobertura de las rutas troncales, aumentando la accesibilidad de mayor número de personas al Sistema de Transportes Masivo de Alta Capacidad.
- **Ruta Estructurante:** Son aquellas cuyo recorrido obedecen a un origen y destino propio y no se integran directamente con las rutas troncales.
- **Ruta Troncal:** Son aquellas que operan en corredores o ejes viales troncales y que están conformadas por buses de alta capacidad, para el Transporte Masivo de Pasajeros.
- **Rutas Complementarias:** Este concepto abarca y se refiere a las rutas alimentadoras y estructurantes.
- **SIT:** Es el Sistema Integrado de Transporte de Pasajeros de la Municipalidad Provincial de Arequipa, creado mediante Ordenanza Municipal N° 640 y sus Modificatorias.
- **SITRANSPORTE:** Instituto del Sistema Integrado del Transporte de Arequipa, creado por la O.M. 601, es un Organismo Público Descentralizado de la Municipalidad Provincial de Arequipa, con personería jurídica de derecho público

interno y con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica, presupuestaria y financiera.

- **Talleres:** Área de mantenimiento de vehículos.
- **Términos de Referencia:** Constituyen la descripción de las condiciones y alcances que deberá considerar el participante para la presentación de su Propuesta Técnica y Económica.
- **Transporte Masivo:** Servicio de transporte al cual se accede mediante registro de ingreso o pago previo en estaciones fijas, en rutas por corredores segregados y exclusivos.
- **Unidades de Gestión:** Son los componentes del SIT.
- **Unidad de Negocio:** Agrupación de rutas a cargo de un CONCESIONARIO.
- **Unidad de Recaudo:** Es la Unidad de Gestión responsable de la emisión, venta, recarga, distribución y validación de medios de acceso al servicio de transporte, así como del manejo y custodia de los ingresos hasta su entrega al fiduciario.

11. PLAZO DE LA CONCESIÓN

El plazo para la concesión del Corredor Troncal, (C-1A y C-1B) y las Rutas Alimentadoras y Estructurantes (C -2, C -3, C -4, C -5, C-6, C-7, C-8, C-9 Y C-10), será de quince (15) años contados a partir del primer día de operación efectiva en el sistema.

12. EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO⁸

Los CONCESIONARIOS operarán el Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) de acuerdo con lo establecido en las presentes Bases, el Contrato de Concesión, los reglamentos y manuales que emita el CONCEDENTE y las Leyes aplicables.

Los CONCESIONARIOS percibirán como contraprestación una retribución de los ingresos que genere la prestación efectiva del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) los que serán distribuidos y asignados conforme a lo previsto en los respectivos Contratos de Concesión.

13. TECNOLOGÍA

Los CONCESIONARIOS operarán el Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) utilizando, la tecnología establecida en las Especificaciones Técnicas Mínimas de las presentes bases y del Contrato de Concesión, pudiendo mejorarlas; lo cual significará una ventaja comparativa para adjudicarse una concesión, sin perjuicio del estricto cumplimiento de los índices de calidad de servicio previstos.

14. PARTICIPACIÓN EN CONCESIONES ADICIONALES

Conforme al artículo 71º del Reglamento Complementario de Administración de Transporte de la Municipalidad Provincial de Arequipa, aprobado por Ordenanza Municipal N° 640, una empresa (o consorcio) podrá obtener una o más concesiones siempre que acredite tener la capacidad requerida para el servicio; pudiendo presentarse a más de una unidad de negocio siempre que estas no sean las dos unidades troncales.

El CONCESIONARIO de la Operación de Servicios de una Unidad de Negocio no podrá pertenecer bajo ninguna modalidad, al mismo grupo económico del CONCESIONARIO

⁸ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

de la Unidad de Recaudo, Control e Información del Sistema, ni tener algún grado de vinculación económica con el mismo.

CAPITULO II
DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL

15. CONVOCATORIA, OBJETO Y CARACTERÍSTICAS

15.1. CONVOCATORIA

El Comité Especial convocará a la Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación de las unidades de negocio del SIT en la ciudad de Arequipa. La Licitación se regirá por lo establecido en las presentes Bases.

15.2. CRONOGRAMA : ⁹

Actividad	Fecha y hora
Convocatoria y su respectiva publicación.	El 12 y 13 de Mayo de 2011.
Registro de Participantes y entrega de Bases.	Del 16 de Mayo al 26 de Agosto de 2013.
Presentación de Consultas y Observaciones.	Del 16 de Mayo al 17 de Junio de 2011.
Absolución de Consultas y Observaciones.	El 25 de Julio de 2011.
Publicación de Contratos de Concesión	El 25 de Julio de 2011.
Presentación de Consultas y Observaciones a los Contratos de Concesión.	Del 26 de Julio al 05 de Agosto de 2011.
Absolución de Consultas y Observaciones a los Contratos de Concesión	El 12 de Agosto de 2011.
Integración de Bases y respectiva publicación.	El 22 de Agosto de 2011.
Presentación de Consultas y Observaciones a las Bases Integradas.	Del 18 de Marzo al 26 de Abril de 2013.
Absolución de Consultas y Observaciones a las Bases Integradas	El 10 de Mayo de 2013.
Segunda Integración de Bases y respectiva publicación.	El 16 de Mayo de 2013.
Presentación de propuestas: Propuesta de Admisibilidad (Sobre N° 1) Propuesta Técnica (Sobre N° 2) Propuesta Económica (Sobre N° 3)	El 27 de Agosto de 2013
Revisión de documentación de la propuesta de Admisibilidad – Sobre N° 1.	Del 27 al 10 de Setiembre de 2013.
Subsanación de documentación de la propuesta de Admisibilidad – Sobre N° 1.	Del 11 al 18 de Setiembre de 2013.
Publicación de resultados de la propuesta de admisibilidad y apertura de la propuesta técnica - Sobre N° 2.	El 20 de Setiembre de 2013.
Evaluación de la Propuesta Técnica - Sobre N° 2	Del 20 al 30 de Setiembre de 2013.
Publicación de resultados de evaluación técnica y apertura de la propuesta económica – Sobre N° 3.	El 30 de Setiembre de 2013.
Evaluación de la Propuesta Económica – Sobre N° 3	El 30 de Setiembre de 2013
Otorgamiento de la Buena Pro.	El 30 de Setiembre de 2013

⁹ Modificado con Circular N° 018-2011-MPA-CE

15.3. CALENDARIO DE LICITACIÓN:

Las fechas del Cronograma de la Licitación no están sujetas a variación. Excepcionalmente, el Comité Especial puede determinar la variación del cronograma, para lo cual deberá comunicar oportunamente a todos los participantes que hayan adquirido las bases, por los medios y procedimientos previstos.

15.4. OBJETO DE LA LICITACIÓN¹⁰:

La Licitación tiene por objeto la entrega en concesión de la operación del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) a través de unidades de negocio, de acuerdo al nuevo Plan Regulador de Rutas 2010-2020, del Sistema Integrado de Transportes de la ciudad de Arequipa. Este Plan Regulador de Rutas y sus ajustes técnicos se encuentra publicado en el portal web de la Municipalidad Provincial de Arequipa (www.muniarequipa.gob.pe).

La adjudicación de la concesión será otorgada a aquellos postores que presenten propuestas elegibles para operar en el Sistema Integrado de Transporte (SIT) en el Área Urbana de Arequipa, bajo las condiciones y limitaciones previstas.

La Concesión otorga al CONCESIONARIO el derecho de operación para la prestación del Sistema de Transporte Urbano Masivo de Personas (SIT) en las rutas definidas como Troncales, Alimentadoras y Estructurantes, en base a unidades de negocios rentables y sostenibles.

15.5. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO A CONCESIONAR:

UNIDAD DE NEGOCIO	CODIGO	RUTAS DEL PLAN DE RUTAS 2010 – 2020
Corredor Troncal	C-1 A	BRT1
Corredor Troncal	C-1 B	BRT2
Complementaria-Cono Norte	C-2	A25, A27, A28, A29, A37, A38
Complementaria-Cayma	C-3	A5, A26, A30, A31, A32, A33, A34, A36, A39
Complementaria-Miraflores	C-4	A14, A15, A40, A41, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T38
Complementaria-Mariano Melgar	C-5	A43, T7, T8, T35, T6
Complementaria-Paucarpata	C-6	A7, T3, T4, T5, T9, T11, T12, T32, T33, T37
Complementaria-Sabandia	C-7	A6, A10, A21, T1, T2
Complementaria-Socabaya	C-8 ¹¹	A13, A18, A35, A44, T22, T23, T36
Complementaria-Hunter	C-9	A19, A20, A42, A11, A12, A22, T19, T20, T21, T26, T28, T29, T30, T31
Complementaria-Pachacútec	C-10	A1, A2, A3, A4, A8, A9, A17, A24, T24, T25

¹⁰ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

¹¹ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

15.6. ENTIDAD PÚBLICA CONCEDENTE DE LA LICITACIÓN¹²

La entidad pública CONCEDENTE será la Municipalidad Provincial de Arequipa, según lo establece la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y demás normas aplicables, quien actúa en su calidad de titular del Sistema Integrado de Transporte (SIT) y como CONCEDENTE de la operación del servicio bajo el Contrato de Concesión.

Pudiendo una vez realizada la concesión delegar sus derechos, obligaciones y el ejercicio de sus funciones a SITRANSPORTE de acuerdo con la Ordenanza Nro. 601-MPA

15.7. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

Son documentos integrantes de las presentes Bases de Licitación, los siguientes:

- a) Los avisos de publicación realizados de acuerdo a ley.
- b) Las Bases de Licitación Pública Especial y sus respectivos anexos.
- c) Las circulares que el Comité Especial emitirá en el proceso.
- d) Los contratos de Concesión.¹³
- e) La demás documentación que se adjunte en el desarrollo de la Licitación Pública.

15.8. DERECHO DE PARTICIPACIÓN Y ENTREGA DE BASES

El derecho de participación en el presente proceso de Licitación Pública Especial será de una (1) UIT vigente para el paquete de las rutas troncales (Cod: C-1A y C-1B) y para las rutas complementarias (Cod: C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, C-9 y C-10), (alimentadoras y estructurantes). Este valor no será reembolsable en ningún caso.

En caso de consorcios, bastará que uno de sus integrantes haya pagado el derecho de participación para que dicho consorcio sea considerado postor.

Al haber señalado las bases de la 1º convocatoria de la presente Licitación Pública en su numeral 10.7 que el costo por derecho de participación no era reembolsable, los pagos realizados por los postores que participaron en la 1º convocatoria no se tomarán en cuenta para cubrir el costo por derecho de participación de esta segunda convocatoria.

El procedimiento para el pago de derecho de participación es el siguiente:

1. El interesado deberá recabar la autorización para el pago del derecho de participación, en las oficinas del Comité Especial del SIT, sito en el Portal de la Municipalidad Provincial de Arequipa - 3er piso – Cercado – Arequipa, para lo cual acreditará tener la representatividad legal respectiva, con la copia de la vigencia de poder respectiva o con copia del contrato de consorcio en que se precisen las facultades idóneas, según sea el caso.
2. Con la autorización de pago del derecho de participación, el interesado deberá presentarla en la Caja de la sede central de la Municipalidad Provincial de Arequipa, donde realizará el pago correspondiente en efectivo y/o cheque de gerencia girado a nombre de la Municipalidad Provincial de Arequipa, en horas de atención al público.
3. Las Bases serán entregadas en las oficinas del Comité Especial ubicadas en el tercer piso de la sede de la plaza de armas, previa presentación del comprobante de pago por derecho de participación original. Se hará entrega

¹² Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

¹³ Integrado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

de dos ejemplares de las bases: uno en medio impreso y otro en medio magnético (CD). El documento contendrá las Bases con los formularios y anexos adjuntos.

4. El Comité procederá a registrarlos, para tal efecto los interesados deberán proporcionar el Nombre o Razón Social del Participante, su N° de RUC, domicilio legal, nombre del representante Legal, DNI del representante legal, teléfono y correo electrónico, como prueba de ello, se otorgará al participante una Constancia firmada por el Presidente del Comité donde además se señalará el N° de recibo de pago, con ello el interesado quedará registrado al presente proceso.
5. Será requisito indispensable para la admisibilidad de cualquier propuesta, que la empresa o consorcio haya realizado el pago del derecho de participación en el presente proceso de Licitación Pública Especial en los términos previstos en el presente numeral.

15.9. COSTOS DE LA LICITACIÓN Y DE LA CELEBRACIÓN DE LOS CONTRATOS

Cada Interesado asumirá íntegramente cualquier costo o gasto, directo o indirecto, en que incurra por su participación en la licitación, o en relación con cualesquiera de las investigaciones, negociaciones u operaciones subsecuentes, ya sea o no que las mismas lleguen a consumarse. La Municipalidad Provincial de Arequipa o cualquiera de sus dependencias, el Comité Especial o los Asesores, no serán, bajo ninguna perspectiva, responsables en ningún caso de dichos costos, cualquiera que sea el resultado de la licitación.

Igualmente, corresponderá al interesado la responsabilidad de determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás costos tributarios y de cualquier otra naturaleza que conlleve la celebración del contrato de concesión.

16. COMITÉ ESPECIAL

16.1. FACULTADES DEL COMITÉ ESPECIAL

El Comité Especial tiene como función efectuar la Licitación para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros dentro del Sistema Integrado de Transporte de la ciudad de Arequipa.

La Licitación podrá ser suspendida o cancelada por el Comité Especial en el transcurso de la misma hasta antes del otorgamiento de la Buena Pro, previa evaluación de dicho órgano colegiado de las causas que deberán estar debidamente justificadas; dichas decisiones no acarrearán responsabilidad alguna en el Comité Especial por parte de la Municipalidad Provincial de Arequipa o los participantes.

Toda aclaración, modificación o complemento en las Bases podrán hacerlo durante el desarrollo del proceso, para tales fines emitirá una Circular.

El Comité Especial por ser quien elaboro las bases será el máximo intérprete de las mismas.

16.2. DE LAS DECISIONES DEL COMITÉ

Las decisiones del Comité Especial adoptadas en el proceso de Licitación son definitivas, se adoptan por mayoría según reglamento interno del Comité Especial,

no cabe la abstención por parte de ninguno de los miembros, los acuerdos o decisiones no darán lugar a indemnización alguna.

16.3. CIRCULARES

Toda aclaración, modificación o complemento a las presentes Bases será comunicada a los participantes a través de Circulares, las que se notificarán en primera instancia mediante correo electrónico (registrado por el postor) y facultativamente personalmente; debiendo considerarse como notificado a partir de la recepción del correo electrónico.

Dichas Circulares serán dirigidas al (los) Representante (s) Legal (es) y enviada a la dirección electrónica consignada en su ficha de inscripción, de acuerdo a la modalidad de notificación prevista en las presentes bases, facultativamente al domicilio designado.

Todas las Circulares emitidas estarán disponibles para su revisión por los participantes dentro de la información complementaria a la que se accede según el mecanismo descrito en el numeral referido a notificaciones; y publicadas adicionalmente en la página web de la Municipalidad Provincial de Arequipa (www.muniarequipa.gob.pe).

Luego de la presentación de los Sobres N°1, N°2 y N° 3, las Circulares sólo serán notificadas a los Postores que los presentaron, de acuerdo a lo antes señalado.

Las Circulares emitidas por el Comité Especial formarán parte integrante de estas Bases, siendo en consecuencia, jurídicamente vinculantes para los Postores; Postores calificados, Adjudicatarios y CONCESIONARIOS.

16.4. NOTIFICACIONES

Todas las notificaciones dirigidas a los participantes o postores se realizarán a través del correo electrónico que haya designado el Representante Legal al momento de realizar su inscripción; entendiéndose notificados con la sola emisión del correo electrónico por parte del Comité Especial.

Adicionalmente se hará la publicación en la página web de la municipalidad y el Comité Especial merituará el notificar personalmente al domicilio que haya designado el representante legal al momento de su inscripción.

Por lo que los participantes o postores se comprometen a realizar la revisión permanente de su dirección electrónica, haciéndose responsables del uso del mismo y seguimiento del proceso mediante este sistema.

17. CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS O MODIFICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL POSTOR

17.1. REQUISITOS:

En el presente proceso podrán participar distintos postores constituidos en empresas o consorcios, para ello será necesario acreditar los requisitos exigidos, la oportunidad para su presentación formal será al momento de la presentación de los sobres conteniendo las propuestas. En caso la Buena Pro sea adjudicada a un consorcio, sus integrantes se obligan a perfeccionarlo a través de la constitución de una nueva empresa antes de la firma del contrato que establecerá los requisitos, condiciones y plazos; así como la composición del accionariado constituido mediante el contrato de consorcio.

Los integrantes de un consorcio podrán presentar propuestas individuales y conformar más de un consorcio para participar en la Licitación de las unidades de negocio troncal (salvo ambas troncales) y/o más de una complementaria.

Las partes del consorcio responden solidariamente ante el CONCEDENTE por todas las consecuencias derivadas de su participación durante el proceso de concesión y su ejecución contractual.

17.1.1. La suscripción del contrato de consorcio deberá contemplar el acuerdo de participación, el cual debe contener, por lo menos, las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, las condiciones, responsabilidades, la información requerida, y se confiera el mandato necesario y suficiente al apoderado único del consorcio y la participación porcentual de los miembros del consorcio, y el objetivo del consorcio. De la misma forma el contrato deberá contemplar los siguientes aspectos:

- (i) El nombramiento de los dos (02) representantes legales (titular y suplente), únicos para todas las empresas que integren el consorcio, mediante el otorgamiento de un mandato, en un documento suscrito por todos los integrantes del consorcio, que le conceda a los mandatarios facultades suficientes para la representación sin limitaciones en todos los aspectos que se requieran para su participación en la presente licitación. No se entenderá cumplido el requisito de acreditar los representantes legales únicos cuando los diferentes integrantes del consorcio otorguen el mandato de representación en documentos diferentes o individuales.
- (ii) La duración de las empresas que conforman el consorcio será indefinida, salvo prohibición expresa del ordenamiento jurídico del país al que esta pertenezca; lo que se dará a conocer por escrito al momento de presentar los requisitos de admisibilidad.
- (iii) La duración del Consorcio será hasta la conformación como empresa en caso sea adjudicataria de alguna concesión.

El consorcio debe estar conformado por empresas debidamente constituidas en el Perú de acuerdo a la legislación aplicable. De ser un consorcio con socios extranjeros, éstos deberán presentar la Inscripción legalizada y/o Apostillada de su constitución en el registro correspondiente de su país de origen¹⁴

18. REPRESENTANTES Y AGENTES

18.1. REPRESENTANTE LEGAL

La única persona autorizada para la coordinación y seguimiento del presente proceso de Licitación será el representante legal de la Empresa o Consorcio participante, el mismo que deberá gozar de todas las facultades precisadas en las presentes Bases.

18.1.1. DESIGNACIONES Y FACULTADES

La designación del (los) representante(s) legal(es) en el caso de empresas que participen en forma individual se hará mediante la inscripción en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP) con el respectivo otorgamiento de facultades, lo cual deberá acreditarse previamente al acceso al mecanismo de revisión de información

¹⁴ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE y Modificado con Ordenanza 019-2013-MPA-CE

complementaria y tantas veces se requiera en las bases, los contratos o a solicitud del Comité Especial.

En caso de consorcios, el representante legal común será el designado en el respectivo contrato de consorcio.

18.1.2. SUSTITUCIÓN

El participante, previa comunicación escrita dirigida al Comité Especial podrá sustituir en cualquier momento a cualquiera de los Representantes Legales cumpliendo con los mismos requisitos previstos, o variar el domicilio, números de teléfonos, y/o el correo electrónico señalado, siempre que sean comunes para ambos, y, fijados dentro de la ciudad de Arequipa.

18.1.3. FACULTADES OTORGADAS

Las facultades otorgadas a cada uno de los Representantes Legales de las empresas o consorcios participantes deberán ser lo suficientemente amplias como para que cualquiera de ellos pueda firmar, en nombre y representación de su poderdante, todos los documentos que así lo requieran las Bases, incluyendo, específicamente:

- (i) La facultad para designar a los Agentes Autorizados;
- (ii) Suscribir con efecto vinculante para el Interesado, el Compromiso de Confidencialidad.
- (iii) La facultad de responder, con efecto vinculante para el participante o Postor, todas las preguntas que el Comité Especial le pueda formular en relación a su poderdante;
- (iv) La Facultad de formular consultas y observaciones sobre las Bases de la presente Licitación, así como al Contrato de Concesión.
- (v) La facultad de formular y suscribir los formularios de presentación de las propuestas;
- (vi) La facultad de iniciar los procedimientos de impugnación previstos en las Bases;
- (vii) Recibir las Circulares en nombre del interesado y/o Postor respectivo;
- (viii) Firmar y presentar los Sobres ante el Comité Especial;
- (ix) De ser el caso, suscribir el Contrato de Concesión;
- (x) De ser el caso, suscribir el Contrato de Junta de Operadores;
- (xi) De ser el caso, suscribir los Contratos de Fideicomiso y del Asistente Técnico; y,
- (xii) Nombrar o ejercer indistintamente, la función de los Agentes Autorizados.
- (xiii) Otras vinculadas al proceso de Licitación.

En caso que el participante o postor sea un Consorcio, la designación del Representante Legal común del Consorcio deberá ser efectuada por los representantes legales de los integrantes del Consorcio que cuenten con facultades para ello. Tales facultades deberán acreditarse mediante la presentación de la copia literal de la partida registral respectiva de nombramiento y otorgamiento de facultades inscrito en la partida registral del consorciado o documento similar.

Los poderes de los representantes legales de los integrantes del Consorcio, deberán observar las mismas formalidades que los poderes del Representante Legal del participante o Postor como empresa individual.

18.1.4. PRESENTACIÓN DEL PODER

El Poder mediante el cual se nombra a los Representantes Legales deberá contener las facultades de representación correspondientes; y deberán ser presentados conjuntamente con los requisitos de admisibilidad.

El nombramiento de un nuevo Representante Legal, o la sustitución de los inicialmente designados, sólo entrarán en vigor a partir del día siguiente en que el Comité Especial reciba por escrito los documentos que acrediten debidamente dicho nombramiento, bajo responsabilidad del postor.

18.1.5. RESTRICCIÓN EN LA REPRESENTACIÓN

Cada uno de los Postores debe contar con Representantes Legales distintos. Para ningún caso puede nombrarse a un mismo representante legal para dos empresas o consorcios distintos, aunque participen a unidades de negocio diferentes. Esta restricción resulta también de aplicación para los Agentes Autorizados.

18.2. AGENTES AUTORIZADOS

18.2.1. DESIGNACIÓN

El representante legal de la empresa o consorcio deberá autorizar a través de una Carta Poder hasta 02 personas naturales para que actúen como Agentes Autorizados y lleven a cabo las coordinaciones técnicas y relacionadas con el proceso de concesión, dichas personas deberán ser profesionales o técnicos; no pudiendo adoptar decisiones que resulten de competencia del representante legal según se haya previsto en estas bases.

Esta designación será de responsabilidad única y exclusiva del representante legal de la Empresa participante; siendo estos agentes y el representante legal los únicos que puedan acceder a la información complementaria.

Al momento del registro deberá adjuntarse la copia literal de la partida registral donde conste el otorgamiento de las facultades al representante legal para nombrar agentes autorizados.

18.2.2. DATOS DE LOS AGENTES

La información que deberá consignarse en la Carta de Designación será la siguiente: nombre, documento de identidad, correo electrónico, domicilio en la ciudad de Arequipa, los números de teléfono fijo y móvil locales; además de las atribuciones que ejercerá a su nombre.

18.2.3. SUSTITUCIÓN

El representante legal de la empresa o consorcio, previa comunicación escrita dirigida al Comité Especial (la que deberá cumplir con los requisitos previstos), podrá sustituir a cualquiera de los Agentes Autorizados, en cualquier momento, o variar el domicilio, números de teléfonos, y/o el correo electrónico señalados para los Agentes Autorizados, siempre que sean comunes para ambos Agentes Autorizados, y, fijados dentro de la ciudad de Arequipa; surtiendo efecto a partir del día siguiente de la fecha de recepción de la comunicación por parte del Comité Especial, no haciéndose necesaria la confirmación por parte del Comité la aceptación de los mismos como agentes.

19. RESPONSABILIDAD DE LOS POSTORES

Todos los Postores deberán basar su decisión de presentar o no los sobres conteniendo las Propuestas de Admisibilidad, Técnica y Económica a partir de sus propias investigaciones, exámenes, inspecciones, visitas, entrevistas, análisis y conclusiones sobre la información disponible y la que de manera particular hayan procurado, a su propio y entero riesgo. En general el Postor asume las siguientes responsabilidades:

- a) Conocer el Sistema Integrado de Transporte y realizar las evaluaciones que sean necesarias para la presentación de la propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio.
- b) Revisar todos los aspectos e información relacionada con la situación, funcionalidad, proyectos y diseños de la infraestructura que se utilizará para la explotación de la actividad que se otorgará en concesión.
- c) Evaluar las implicaciones legales, técnicas, de mercado, contables y financieras del negocio, las condiciones jurídicas del contrato, la distribución de riesgos que se establezca en el mismo y en general todos los aspectos que puedan incidir en la determinación de la propuesta.
- d) Determinar, evaluar y asumir todos los impuestos, tasas y contribuciones creados y por crearse del orden nacional, regional o municipal, así como los demás costos e implicaciones tributarias y de cualquier otra naturaleza que conlleve la celebración del contrato de concesión.
- e) Informarse sobre los requisitos legales aplicables a la presente licitación y al contrato de concesión que se celebrará como consecuencia de la misma.

19.1. ACEPTACIÓN DEL POSTOR DE LO DISPUESTO EN LAS BASES

La sola presentación de los requisitos de admisibilidad y propuestas técnica y económica constituirá, sin necesidad de acto posterior alguno, la aceptación por el Postor de todo lo dispuesto en las presentes Bases (numeral 15.7)¹⁵; el pleno conocimiento, aceptación y sometimiento incondicional a todos y cada uno de los procedimientos, obligaciones, condiciones y reglas, sin excepción, establecidas en las Bases, las mismas que tienen jurídicamente carácter vinculante para aquellos; y, su renuncia irrevocable e incondicional, de la manera más amplia que permitan las Leyes Aplicables, a plantear o iniciar cualquier acción, reconvencción, excepción, reclamo, demanda o solicitud de indemnización contra la Municipalidad Provincial de Arequipa o cualquiera de sus dependencias, el Comité Especial, la MPA o los Asesores, por la aplicación de esta disposición.

¹⁵ Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

CAPITULO III

ELABORACIÓN DE PROPUESTAS

20. PERIODO DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES

20.1. MECANISMO DE REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Los participantes, previa comunicación al Comité Especial, tendrán acceso a la información técnica y complementaria con la Licitación, la misma que estará disponible hasta la fecha de entrega de sobres para su revisión en la Mesa de Partes, en el local sito en:

Palacio Municipal de la MPA - Plaza de Armas
(Tercer piso - Oficinas del Comité Especial)
Arequipa, Perú
Teléfono: 054 225096
Correos Electrónicos: Comite.mpa@gmail.com

Previo cita, el participante tendrá derecho a revisar en medios magnéticos toda la información técnica y complementaria relacionada al presente proceso de concesión, la cual no podrá ser copiada en medios de la misma clase estando solamente facultado para tomar los apuntes que considere necesarios. Asimismo, dicha información no podrá ser reproducida, fotografiada, grabada, ni oralmente ni por escrito, filmada ni recabada por ningún medio similar, siendo pasible, además, del compromiso de confidencialidad.

Los Postores deberán firmar el acuerdo de confidencialidad, y entregar un ejemplar al Comité Especial; previo a la revisión de información.

La información complementaria a la que se tiene acceso no es de carácter determinante para la elaboración de las propuestas; y están sujetas a la revisión por cada postor, quien al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberán basar estrictamente en sus propias estimaciones y estudios.

En todo caso, los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus propuestas deberán tener en cuenta que la ejecución del contrato de concesión se registrará íntegra y exclusivamente por lo previsto en dicho contrato, y considerar que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales previstas en dichos documentos.

20.2. CONSULTAS Y/U OBSERVACIONES A LAS BASES

A través de las consultas, se formulan pedidos de aclaración a las disposiciones de las Bases y mediante las observaciones se cuestionan las mismas en lo relativo al incumplimiento de las normas legales que regulan supletoriamente las presentes bases.

20.2.1. PLAZO PARA EFECTUAR CONSULTAS Y/U OBSERVACIONES

Únicamente los postores inscritos podrán hacer consultas y/u observaciones, en las fechas señaladas en el Cronograma del presente proceso de concesión, dichas consultas y/u observaciones deberán ser suscritas y rubricadas por el representante legal de la Empresa o Consorcio participante.

20.2.2. FORMALIDAD DE LAS CONSULTAS Y/U OBSERVACIONES

Las consultas y/u observaciones a las Bases se formularán por escrito, en idioma castellano, debidamente foliado y firmado en todas sus páginas por el representante legal de la empresa consultante; debiendo estar dirigidas a:

Comité Especial.

SEGUNDA CONVOCATORIA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA CONCESIÓN DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO URBANO MASIVO DE PASAJEROS DENTRO DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE AREQUIPA.

Palacio Municipal de la MPA - Plaza de Armas
(Tercer piso - Oficinas del Comité Especial)
Arequipa, Perú
Telefax: 054 225096
Correos Electrónicos: Comite.mpa@gmail.com

Las consultas y/u observaciones que formulen en relación a las Bases, deberán ser por escrito acompañando CD conteniendo la (s) consulta (s) en formato Word. Asimismo esta documentación deberá ser ingresada por mesa de partes del Comité Especial y transmitida a la dirección de correo electrónico antes indicada.

La remisión de información a través de correo electrónico del Comité Especial no otorga constancia alguna de transmisión de mensajes de los participantes al Comité Especial, según sea el caso. Además, las consultas y/u observaciones a las Bases que no se ingresen por escrito por mesa de partes del Comité Especial se entenderán como no presentadas

El Comité Especial se reserva el derecho de aceptar o rechazar, total o parcialmente, los comentarios a las Bases.

Las respuestas del Comité Especial a las consultas y/u observaciones formuladas a las Bases serán comunicadas mediante Circular a todos los Interesados.

20.2.3. INTEGRACIÓN DE LAS BASES

El Comité Especial procederá a integrar las Bases, una vez concluido el plazo otorgado para la absolución de consultas y/u observaciones, la integración de bases deberá contener las aclaraciones, modificaciones o complementos realizadas a través del pliego absolutorio de consultas y/u observaciones. Adicionalmente podrán incluirse las aclaraciones, modificaciones o complementos realizados de oficio por el Comité.

El Comité Especial notificará a los postores la publicación de las bases integradas a través de lo estipulado en el numeral referido a las notificaciones.

21. REQUISITOS Y CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

La etapa de presentación de propuestas se llevará en tres sub etapas, las cuales consisten en primer lugar en la presentación y evaluación de requisitos de admisibilidad, con opción a subsanar en los plazos establecidos en el cronograma; así mismo considera la presentación y evaluación de los sobres técnico y económico en los plazos establecidos.

Toda la documentación presentada en los sobres 1, 2 y 3 deberá estar debidamente firmada por el representante legal del postor.

21.1. CONTENIDO DEL SOBRE N°1 -REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD¹⁶

El postor deberá presentar los siguientes requisitos para cada unidad de negocio:

- a) Índice numerado de los documentos incluidos en el sobre N° 1.
- b) Comprobante original de pago del derecho de participación, en caso se presente a más de una unidad de negocio, en la primera presentará el comprobante de pago original y en las demás unidades de negocio copia simple de dicho comprobante de pago indicando en que sobre se adjunto el documento original.¹⁷
- c) Declaración Jurada del postor de conformidad con lo establecido en el Artículo 78° de la Ordenanza Municipal N° 640, según el Formulario N° 1.
- d) Declaración Jurada de existencia de personería jurídica, según el Formulario N° 3.
- e) En caso de consorcios, Declaración Jurada de existencia de consorcio, según el Formulario N° 4.
- f) Partida registral y escritura pública de constitución del postor o copia legalizada notarial de ambos documentos, en el caso de tratarse de un Consorcio, presentará copia legalizada del contrato constitutivo del Consorcio, además de la partida registral y escritura pública de constitución de cada uno de sus socios conformantes de dicho consorcio. De ser consorciados extranjeros se presentara el documento equivalente.
- g) Copia del Registro Único del Contribuyente (RUC) del Postor, alternativamente de los socios en caso sea Consorcio. De ser consorciados extranjeros se presentara el documento equivalente.
- h) Balance General de Apertura ó Balance General auditado a diciembre del 2012 de la persona jurídica o de los Integrantes que conforman el Consorcio. Los documentos señalados deben presentarse en idioma castellano o traducido al castellano por Traductor Público juramentado. Deberán estar expresados en Nuevos Soles, y en formato regido por las Normas Generales de Contabilidad (NGC). Debiendo constar además la firma de los profesionales que elaboraron cada uno de los documentos. Mediante la cual conste que el Patrimonio mínimo Neto de la empresa asciende a cien (100 UITs), para Postores consorciados el Patrimonio se determinará a partir de la sumatoria simple de los Patrimonios de cada uno de los integrantes¹⁸.
- i) Declaración Jurada de “Requisito de Patrimonio Neto Mínimo” de acuerdo al Formulario N° 9. Mediante la cual conste que el Patrimonio mínimo Neto de la empresa asciende a cien (100 UITs), para Postores consorciados el Patrimonio se determinará a partir de la sumatoria simple de los Patrimonios de cada uno de los integrantes.
- j) En caso de consorcios, deberán constituirse en una persona jurídica en el Perú, hasta antes de la firma del contrato, para lo cual presentaran el Formulario N° 11.

¹⁶ Modificado con Ordenanza 019-2013-MPA-CE

¹⁷ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE y Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

¹⁸ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE.

- k) Vigencia de poder de los Representantes Legales con una antigüedad no mayor a 30 días calendario a la fecha de presentación de sobres, debiendo ser emitida por la autoridad competente; o copia legalizada del contrato de consorcio en el extremo en que consten el nombramiento de los mismos, conforme a los requisitos establecidos en las presentes Bases¹⁹.
- l) Declaración Jurada de “Requisito de instalaciones administrativas” de acuerdo al Formulario N° 10.
- m) Declaración Jurada de “Compromiso de Conformación de Organización Empresarial” de acuerdo al Formulario N° 6 (Formulario en el que se deberá considerar como mínimo el perfil de los profesionales que accederán a dichos cargos). Mediante la cual conste que el Postor deberá contar con una organización empresarial, que cumpla con los siguientes requerimientos:
 - i. La organización deberá considerar para todo el período de concesión, como mínimo, con las unidades orgánicas siguientes o su equivalente: Gerencia General, Gerencia Técnica Operacional y Gerencia de Finanzas, residentes en la ciudad de Arequipa.
 - ii. El Gerente General actuará como representante del CONCESIONARIO ante la MPA. El CONCESIONARIO deberá contemplar que en todo momento, su representante se encuentre en la ciudad de Arequipa.
 - iii. El Postor deberá contar con una sede institucional en la ciudad de Arequipa, con infraestructura adecuada para su funcionamiento, la cual estará habilitada a la firma del Contrato de Concesiones.
- n) Declaración Jurada de “Inexistencia de Impedimentos” de acuerdo al Formulario N° 5, en la que conste que el Postor, sus accionistas o socios en caso de Consorcio:
 - i. Que, el Postor no esté incurso en alguna de las causales de irregularidad previstas en la Ley General de Sociedades.
 - ii. No tenga(n) sentencia firme con condena por delito doloso.
 - iii. No se encuentre(n) declarados en quiebra, estar incursos en un proceso concursal, o estar sometido a medida judicial o administrativa que lo prive o restrinja de la administración de sus bienes, ni podrán serlo, en tanto se encuentre vigente la autorización.
 - iv. No se encuentren sancionado(s) administrativamente con cancelación e inhabilitación temporal o permanente para la prestación de Servicios de Transporte Urbano por la Municipalidad Provincial de Arequipa (locales) u otra institución equivalente (nacionales y extranjeros).
 - v. No se encuentren incursos dentro de los alcances del Artículo 1366 del Código Civil Peruano.
 - vi. No tener proceso judicial aperturado contra la Municipalidad Provincial de Arequipa o cualquiera de sus dependencias.
- o) Declaración Jurada de “Renuncia a Privilegios” de acuerdo al Formulario N° 7; mediante la cual el Postor, sus accionistas o socios en caso de Consorcio, hayan renunciado a invocar o ejercer cualquier privilegio o inmunidad diplomática u otra, o reclamo por la vía diplomática y/o cualquier reclamo invocado por o contra de la Municipalidad Provincial de Arequipa o sus dependencias y el Comité Especial o sus integrantes, bajo la ley peruana o bajo cualquier otra legislación con respecto a sus obligaciones sobre estas Bases, la Propuesta Económica, la Propuesta Técnica, Contrato de Concesión, Contrato de la Junta de Operadores y Contrato de Fideicomiso.
- p) Declaración Jurada de “Participación en único Postor” de acuerdo al Formulario N° 12, que acredite que el Postor, o sus accionistas mayoritarios,

¹⁹ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

consorciados, así como los socios o accionistas mayoritarios de las empresas de estos últimos, no posean vinculación económica directa o indirecta con ningún otro postor que postule a la misma unidad de negocio.

- q) Declaración Jurada de “Inexistencia de conflictos de intereses” de acuerdo al Formulario N° 8, mediante la cual se deje constancia de que los asesores legales y técnicos del Postor no hayan prestado directamente ningún tipo de servicios a favor de la Municipalidad Provincial de Arequipa, o el Comité Especial durante el desarrollo del proceso de concesión, vinculados con el referido proceso de selección, sea a tiempo completo, a tiempo parcial o de tipo eventual.
- r) Los Postores para la Operación en las Rutas Troncales (C-1A y C-1B), deberán acreditar experiencia en la Operación de Sistemas de Transporte Público Urbano Masivo de Pasajeros que formen parte de un Sistema BRT, que incluyan un mínimo de 50 buses articulados que estén operando en la actualidad; experiencia que se acreditará con el documento otorgado por la entidad contratante o gestora de un Sistema de Transporte Público Masivo.
- s) De acuerdo a la unidad de negocio a presentarse, detalle de las especificaciones técnicas de los vehículos propuestos, cumpliendo como mínimo las contempladas en el Anexo 1 y 2 (Especificaciones Técnicas de los Vehículos).
- t) Para acreditar la capacidad económica financiera, el postor deberá presentar un Plan de Negocios en el que se integran todos los requerimientos técnicos y económicos, para cada Unidad de Negocio que postule, de acuerdo al Anexo N° 4.
- u) Capital exigido por unidad de negocio; cuando el capital del Postor no alcance para financiar la unidad de negocio, el Postor presentará una estructuración de financiamiento considerando el monto y modalidad de financiamiento de la Unidad de Negocio, la cual tendrá el carácter de declaración jurada.

21.1.1. SUBSANACIÓN

El Comité Especial concluido la etapa de revisión de requisitos de admisibilidad (sobre N° 1) procederá notificar al postor las observaciones y omisiones que pudieran contener el sobre N° 1; otorgándose el plazo previsto en el cronograma para la subsanación bajo apercibimiento de quedar descalificado y por lo tanto excluido del proceso de Licitación.

21.2. CONTENIDO DEL SOBRE N°2 -PROPUESTA TÉCNICA

El Postor deberá presentar la documentación que acredite que cumple con los factores de evaluación; de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Copia simple de la constitución de la empresa postora o contrato del consorcio postor que acredite el porcentaje de participación de cada socio que lo conforme.²⁰
- b) Las empresas postoras o consorcios postores deberán acreditar la participación de transportistas locales, para lo cual presentaran el registro del SISTRAN de la MPA y copia de las tarjetas de propiedad de las unidades vehiculares que vienen prestando el servicio de transporte.
- c) Los Postores a la Operación en las Rutas Troncales (C-1A y C-1B) deberán presentar el documento otorgado por la entidad contratante o gestora de un Sistema de Transporte Público Masivo donde indique: El nombre de la entidad o cliente, ciudad, país y fecha en la que se implantó el Sistema mediante el

²⁰ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

cual el Postor acredita su experiencia; adicionalmente presentaran el Formulario 2.

- d) Propuesta del cronograma de renovación de flota entre el 40% al 100% al inicio del periodo de concesión; para el cual las unidades con menos de tres años de antigüedad (adquiridas hasta el 19 de marzo de 2013 por transportistas locales con efecto de sustitución vehicular en el SISTRAN) que cumplan con los requisitos exigidos en el Decreto Supremo Nro. 017-2009-MTC para prestar el servicio de transporte regular de personas serán consideradas unidades nuevas pasibles de ser incorporadas al Sistema Integrado de Transporte (para las unidades de negocio de rutas alimentadoras y estructurantes)²¹.
- e) Declaración jurada en la que indique el tipo de emisiones (Euro III, IV o superior) de la flota a ofertar para la unidad de negocio a la que se presentan, conforme al Formulario N° 15.
- f) Contrato de fideicomiso de inversión o Contrato de canalización de flujos (con cláusulas de canalización específica y resolución) por un total del 2% de la inversión propuesta".²²

21.3. CONTENIDO DEL SOBRE N°3 -PROPUESTA ECONOMICA

- a) Carta de Presentación de Propuesta Económica conforme al Formulario N° 13 o 14 suscrita por el Representante Legal del Postor correspondiente a la unidad de Negocio a la cual se haya presentado.

En dicho documento, el postor deberá especificar su propuesta económica expresada en números y en letras. En caso exista discrepancia entre las cantidades expresadas en números y en letras, el Comité tomará como válida la que se encuentre en letras.

Las propuestas económicas deberán permanecer vigentes hasta la fecha para la firma del contrato de concesión.

La omisión de los formularios acarrea la descalificación de la propuesta²³

- b) Carta fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática a favor de la Municipalidad Provincial de Arequipa, por un periodo mínimo de 06 meses contados a partir de la fecha de presentación de propuestas, la cual será por un monto ascendente a 10 UIT y garantizara la validez, vigencia y cumplimiento de la propuesta económica.

La carta fianza deberá ser emitida por una empresa sujeta a la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones o que estén consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que publica periódicamente el Banco Central de Reserva del Peru.

En caso el postor adjudicatario no suscriba el contrato de concesión la carta fianza se ejecutara a favor de la Municipalidad Provincial de Arequipa La devolución de dicha carta fianza se realizara a la firma del contrato de concesión.

La ejecución de dicha garantía no limita o restringe cualquier otro derecho que pudiera tener la Municipalidad Provincial de Arequipa frente al adjudicatario que incumplió con sus obligaciones con relación a su propuesta.

21.4. DOCUMENTACIÓN OTORGADA EN EL EXTRANJERO

- a) En el caso de países que formen parte de convenio que suprime la exigencia de legalización de los documentos públicos extranjeros llamado

²¹ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

²² Incorporado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

²³ Incorporado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

convenio de apostilla (lo que debe ser acreditado en el sobre Nro.1), todos los documentos emitidos o de procedencia de dichos países deberán presentarse debidamente apostillados²⁴.

- b) En caso de países que no formen parte del convenio señalado, los instrumentos o documento otorgados en el extranjero deberán estar:
- Debidamente extendido o legalizado ante el consulado del Perú que resulte competente.
 - Refrendado ante el Ministerio de Relaciones exteriores del Perú.
 - Traducido oficialmente al español por un traductor público juramentado que se encuentre autorizado al efecto en el Perú, de ser el caso.

De ser el caso, el postor podrá presentar copias de los documentos que acrediten el inicio de los trámites referidos en este punto.

²⁴ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS

22. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

22.1. PRESENTACION DE PROPUESTAS

22.1.1. OPORTUNIDAD DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La presentación de los Sobres de propuesta de admisibilidad (sobre N°1), de propuestas técnicas (sobre N°2) y propuestas económicas (sobre N°3) se llevará a cabo ante el Comité Especial y en presencia de Notario Público, en la fecha, hora y lugar señalados en el cronograma de la Licitación.

El acto se inicia cuando el Presidente del Comité Especial empieza a llamar a los participantes en el orden en que se registraron en la presente convocatoria, para que entreguen sus propuestas. Si al momento de ser llamado el participante no se encuentra presente, se le tendrá por desistido; dicha decisión es inimpugnable. Si algún participante es omitido, podrá acreditarse con la presentación de la constancia de su registro como participante.

El Comité Especial no aceptará ni recibirá propuestas que le sean remitidos por cualquier otro medio de comunicación, distinto a la entrega personal e impresa en la fecha, lugar y requisitos señalados para este acto.

Por cada postor inscrito ingresará únicamente el representante legal o los representantes legales de las empresas en caso de consorcios y dos asesores. El Comité Especial merituará evaluar el ingreso de personas ajenas al proceso de Licitación.

En caso no se presentaran propuestas para cada unidad de negocio, esta será declarada desierta.

22.1.2. ACREDITACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los Sobres de propuesta de admisibilidad (sobre N°1), de propuestas técnicas (sobre N°2) y propuestas económicas (sobre N°3), podrán ser presentados al Comité Especial por el Representante Legal del Postor y en caso de consorcios por su representante legal común; pudiendo en ambos casos designar un apoderado, para ello se tomara en cuenta lo siguiente:

La acreditación del representante legal del postor que este conformado por una sola empresa, será a través de la presentación en copia simple de la vigencia de poder emitida por la Zona Registral respectiva y su DNI o documento equivalente en caso de extranjeros; en el caso de designar apoderado, será acreditado con carta poder simple suscrita por el representante legal, a la que se adjuntará copia del documento registral vigente que acredite la condición de éste.

En el caso de postores conformados por más de una empresa (consorcios), la acreditación será a través de la presentación en copia simple del contrato de consorcio en el que indique su calidad y su DNI o documento equivalente en caso de extranjeros. En caso de designar apoderado, será acreditado con carta poder simple suscrita por el

representante legal común, a la que se adjuntará copia del contrato de consorcio que acredite la condición de éste.

La vigencia de poder de los Representantes Legales, no podrá tener una antigüedad mayor a 30 días calendario a la fecha de presentación de sobres.

22.1.3. FORMA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La presentación de propuestas de admisibilidad (Sobre N°1), técnica (Sobre N°2) y económica (Sobre N°3) deberán ser presentadas en sobres independientes y por cada unidad de negocio a la que postule; los cuales estarán cerrados y claramente identificados en su anverso con la siguiente información:

Sobre N°1: Propuesta de Admisibilidad. El sobre será rotulado de la siguiente manera:

Señores Comité Especial Ciudad.-	SOBRE N°1: PROPUESTA DE ADMISIBILIDAD ORIGINAL/COPIA 1/COPIA 2
“SEGUNDA CONVOCATORIA DE LALICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA CONCESIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS RUTAS DEL SIT - AREQUIPA”	
UNIDAD DE NEGOCIO A LA QUE POSTULA: “ _____ ”	
Nombre o Razón Social del Postor	
En caso de participar en consorcio deberá añadirse lo siguiente: Nombre del Consorcio: “.....”	
Empresas que conforman el consorcio:	
1
2

N

Sobre N° 2: Propuesta Técnica. El sobre será rotulado de la siguiente manera:

Señores Comité Especial Ciudad.-	SOBRE N° 2: PROPUESTA TECNICA ORIGINAL/COPIA 1/COPIA 2
“SEGUNDA CONVOCATORIA DE LALICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA CONCESIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS RUTAS DEL SIT - AREQUIPA”	
UNIDAD DE NEGOCIO A LA QUE POSTULA: “ _____ ”	
Nombre o Razón Social del Postor	
En caso de participar en consorcio deberá añadirse lo siguiente: Nombre del Consorcio: “.....”	
Empresas que conforman el consorcio:	
1
2

N

Sobre N° 3: Propuesta Económica. El sobre será rotulado de la siguiente manera:

Señores
Comité Especial
Ciudad.-

**SOBRE Nº 3: PROPUESTA ECONOMICA
ORIGINAL/COPIA 1/COPIA 2**

**“SEGUNDA CONVOCATORIA DE LALICITACIÓN PÚBLICA ESPECIAL
PARA LA CONCESIÓN DE LA OPERACIÓN DE LAS RUTAS DEL SIT -
AREQUIPA”**

UNIDAD DE NEGOCIO A LA QUE POSTULA: “ _____ ”

Nombre o Razón Social del Postor

En caso de participar en consorcio deberá añadirse lo siguiente:

Nombre del Consorcio: “.....”

Empresas que conforman el consorcio:

1.....

2.....

.....

En caso que al momento de la presentación de los sobres antes referidos el Comité Especial advierta que no se cumple con dicha formalidad, invitará al Representante Legal del Postor respectivo a efecto de que en el acto proceda a efectuar la enmienda respectiva.

Toda la documentación presentada en los sobres de propuestas de admisibilidad (sobre Nº 1), propuestas técnicas (sobre Nº 2) y propuestas económicas (sobre Nº 3) deberá ser:

- Impresa
- Perfectamente legible (de preferencia Tipo de letra Arial tamaño 12)
- Debidamente espiralada (de preferencia con tapa transparente)
- Con Índice detallado y foliada en números y letras de manera correlativa
- Firmada por el Representante Legal en cada folio.
- Los documentos incluidos en los Sobres deberán ser presentados en original y dos copias y deberán estar marcados como “Original”, “Copia 1” y “Copia 2” en la primera página, según las reglas establecidas en estas Bases para cada tipo de documento.

Las copias no requerirán legalización, pero si, la firma del representante legal del Postor en el margen derecho de todos los folios.

22.1.4. COSTO DE LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES

El Postor cubrirá todos los costos y gastos, directos o indirectos, en que incurra relacionados con la preparación y presentación de los sobres de propuesta de admisibilidad, técnicas y económicas.

La Municipalidad Provincial de Arequipa y/o el Comité Especial, no serán responsables en ningún caso por dichos costos y gastos, cualquiera sea la forma en que se realice la Licitación o su resultado.

22.1.5. IDIOMA

Salvo que expresamente se estipule lo contrario en estas Bases, todos los documentos deberán ser presentados en idioma castellano.

En caso de presentarse folletos o catálogos en idioma distinto al castellano, no requeridos en las Bases pero que a criterio del participante generen una mejor comprensión, éstos deberán ser traducidos al idioma castellano.

22.1.6. EFECTOS DE LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS Y CARÁCTER VINCULANTE DE LAS BASES

La presentación de la documentación incluida en los sobres o de cualquier otro documento o comunicación al Comité Especial, implican el pleno conocimiento, aceptación y sometimiento incondicional por parte de los Postores, Postores calificados, Adjudicatarios o futuros CONCESIONARIOS, según corresponda, a todos y cada uno de los procedimientos, obligaciones, condiciones y reglas, sin excepción, establecidas en las Bases, las mismas que tienen carácter jurídicamente vinculante para aquellos.

22.1.7. FIDELIDAD DE LA INFORMACIÓN

El Postor desde el momento en que entrega sus sobres se responsabiliza por que el contenido de los mismos se sujete a la verdad.

La Entidad Concedente después de consentida la buena pro se reserva el derecho de comprobar la veracidad de toda la documentación presentada por el Postor, sin que ello suponga en modo alguno una limitación de la responsabilidad del Postor, por la posible insuficiencia o falta de veracidad de la información presentada en la Licitación.

23. APERTURA DE SOBRES

23.1. APERTURA DE SOBRE Nº1 - PROPUESTA DE ADMISIBILIDAD

Recibidas las propuestas contenidas en el sobre Nº1, el Notario en acto público procederá a abrir las mismas, en el orden en que fueron entregados, extrayendo la documentación que contengan a efectos de comprobar su existencia. El Notario Público rubricará al margen derecho del primero, último y otros folios que considere pertinentes.

Acto seguido el Notario Público hará entrega de la documentación de los sobres conteniendo las propuestas de admisibilidad al Comité Especial, para su evaluación posterior en acto privado conforme a las Bases.

Quedará en custodia del Notario Público los sobres Nº2 y Nº3 presentados, los cuales estarán debidamente lacrados, hasta la fecha señalada para la apertura de cada uno de ellos.

23.2. APERTURA DE SOBRE Nº 2 - PROPUESTA TÉCNICA

El Comité Especial en acto público y en la fecha señalada en el cronograma dará a conocer el listado de los postores admitidos para cada unidad de negocio; acto seguido el Notario procederá a abrir el Sobre Nº 2, en el mismo orden en que fueron recibidos, extrayendo la documentación que contengan. El Notario Público rubricará al margen derecho del primero, último y otros folios que considere pertinentes.

Acto seguido el Notario Público hará entrega de la documentación de los sobres conteniendo las propuestas técnicas al Comité Especial para su evaluación posterior en acto privado, conforme a las Bases.

Así mismo se ha considerado según cronograma un plazo para la subsanación de documentos, mediante la cual el postor notificado presentará los documentos subsanados al Comité Especial en el plazo señalado bajo apercibimiento de quedar descalificado y por lo tanto excluido del proceso de Licitación; existiendo la posibilidad que en los documentos presentados en el acto de presentación de propuestas se realice la subsanación respectiva.

Si no quedara al menos una (01) propuesta técnica admitida, la Licitación de la unidad de negocio que corresponda será declarada desierta.

23.3. APERTURA DE SOBRE N° 3 - PROPUESTA ECONOMICA

El Comité Especial en acto público y en la fecha señalada en el cronograma dará a conocer el listado de los postores que hayan alcanzado el puntaje mínimo para la propuesta técnica de cada unidad de negocio; acto seguido el Notario procederá a abrir el Sobre N° 3, en el mismo orden en que fueron recibidos, extrayendo la documentación que contengan. El Notario Público rubricará al margen derecho del primero, último y otros folios que considere pertinentes.

Acto seguido el Notario Público hará entrega de la documentación de los sobres conteniendo las propuestas técnicas al Comité Especial para su evaluación posterior en acto privado, conforme alas Bases.

Si no quedara al menos una (01) propuesta técnica con el puntaje mínimo requerido, la Licitación de la unidad de negocio que corresponda será declarada desierta.

CAPÍTULO V

EVALUACION DE PROPUESTAS, OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO Y SU CONSENTIMIENTO

24. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS²⁵

24.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TECNICA - SOBRE 2

El Comité Especial aplicará los factores de evaluación y asignará los puntajes correspondientes, conforme a los criterios establecidos para cada factor, previstos en el cuadro siguiente:

PARA LAS UNIDADES DE NEGOCIO C-1A y C-1B (Corredor Troncal – BRT)

FACTOR DE CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	VALORACIÓN	PUNTAJE	
			MIN.	MAX.
Participación de empresas locales	Grado de participación accionaria de empresas locales (mínimo de 30% - máximo el 70% del total de accionariado).	Puntaje	18	30
Participación de transportistas locales	<p>Acreditar por lo menos un 40% hasta un 100% de flota actual a la flota a utilizar en la unidad de negocio a la cual postula, la misma que deberá estar cubierta por unidades de transporte de la(s) empresa(s), de socios, accionistas o afiliados que pertenezcan a alguna de las empresas que forman el consorcio.</p> <p>La equivalencia de la flota actual a la flota a utilizar será tomando en cuenta el cuadro de equivalencia de flota estimada a combis o couster por acreditar (ver cuadro: equivalencia de flota estimada a combis o couster por acreditar para absorción de transportistas locales del anexo 7)²⁶</p> <p>En caso de presentarse a más de una unidad de negocio, las unidades vehiculares consignadas en una unidad de negocio no se podrán ofertar en otra unidad de negocio.</p>	Puntaje	18	30
Experiencia empresarial en operación de transporte	<p>Acreditación de experiencia empresarial en operación en BRT, evaluándose desde 01 a 05 años, contabilizados desde la puesta en funcionamiento en operación.</p> <p>En caso de consorcios la experiencia no es acumulable por cada consorciado; en este caso se tomara en cuenta la mayor.</p>	Puntaje	18	30

²⁵ Numeración modificada por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

²⁶ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

Flota de Buses por tipo de emisiones del motor	Flota con emisiones equivalentes a: Euro III 6 puntos Euro IV o superior 10 puntos	Puntaje	6	10
PUNTAJE MÍNIMO REQUERIDO PARA CALIFICAR			60	100

Para la Unidad de Negocio de las Rutas del Corredor Troncal - BRT, las propuestas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo de **sesenta (60) puntos, sobre cien (100) puntos**, serán descalificadas para la evaluación de la Propuesta Económica (Sobre N° 3).

**PARA UNIDADES DE NEGOCIO C-2, C-3, C-4, C-5, C-6 C-7, C-8, C-9, C10
(Rutas Alimentadoras y Estructurantes)**

FACTOR DE CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR	VALORACIÓN	PUNTAJE	
			MIN.	MAX.
Participación de empresas locales	Grado de participación accionaria de empresas locales (mínimo de 70% - máximo el 100% del total de accionariado).	Puntaje	8	12
Participación de transportistas locales	<p>Acreditar por lo menos un 40% hasta un 100% de flota actual equivalente a la flota a utilizar en la unidad de negocio a la cual postula, la misma que deberá estar cubierta por unidades de transporte de la(s) empresa(s), de socios, accionistas o afiliados que pertenezcan a alguna de las empresas que forman el consorcio.</p> <p>La equivalencia de la flota actual a la flota a utilizar será tomando en cuenta el cuadro de equivalencia de flota estimada a combis o couster por acreditar (ver cuadro: equivalencia de flota estimada a combis o couster por acreditar para absorción de transportistas locales del anexo 7)²⁷</p> <p>En caso de presentarse a más de una unidad de negocio, las unidades vehiculares consignadas en una unidad de negocio no se podrán ofertar en otra unidad de negocio.</p>	Puntaje	8	12
Renovación de Flota de Buses	<p>Renovación de flota: Entre el 40% y 100% de renovación de flota nueva al inicio del periodo de concesión</p>	Puntaje	25	45

²⁷ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

	Renovación Anticipada en Etapa preoperativa: Renovación entre 50% y 100% de la propuesta de renovación de flota señalada en el punto anterior, y que podría trabajar articuladamente con el sistema de recaudo, posterior a los 6 meses de firmado el contrato hasta el plazo de 12 meses después de suscrito en contrato en mención.	Puntaje	15	25
Flota de Buses por tipo de emisiones del motor	Flota con emisiones equivalentes a: Euro III 4 puntos Euro IV o superior 6 puntos	Puntaje	4	6
PUNTAJE MÍNIMO REQUERIDO DE PROPUESTA TÉCNICA			60	100

Para las Rutas Complementarias, las propuestas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo de sesenta **(60) puntos, sobre cien (100), serán descalificadas** para la evaluación de la Propuesta Económica (Sobre N° 3).

24.1.1. EVALUACIÓN TÉCNICA PARA UNIDAD DE NEGOCIO C-1A y C-1B

Participación de empresas locales:

La Acreditación de la participación de empresas locales en el proceso, exige una participación mínima de 30% hasta 70% del total de accionariado, cuya acreditación de accionistas, se determinará mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PEL = 18.9967517715506 * \left(\frac{1}{\%Acr. Acc. Loc. - 0.36089762935034} + \%Acr. Acc. Loc. \right)$$

Siendo:

PEL: Participación de Empresas Locales.

%Acr.Acc.Loc: Porcentaje de acreditación de Accionistas Locales, respecto al capital total de la empresa.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 30 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada admitiéndose un puntaje mínimo de 18 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Participación de transportistas locales:

Acreditar por lo menos un 40% hasta un 100% de flota actual equivalente a la flota a utilizar en la unidad de negocio a la cual postula, la misma que deberá estar cubierta por unidades de transporte de la(s) empresa(s), de socios, accionistas o afiliados que pertenezcan a alguna de las empresas que forman el consorcio; la cual se acreditará con los documentos establecidos en el Formulario 17.²⁸

$$PTL = 15 * \left(\frac{1}{\%Acr. Soc. Loc. - 0.243492925755766} + \%Acr. Soc. Loc. \right)$$

Siendo:

PTL: Participación de Transportistas Locales.

%Acr.Soc.Loc: Porcentaje de acreditación de Transportistas Locales, respecto a la flota equivalente a la unidad de negocio correspondiente.

La equivalencia corresponde a bus articulado proporcional a 4 unidades vehiculares del actual sistema.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 30 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada admitiéndose un puntaje mínimo de 18 puntos.

²⁸ Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Cabe señalar que las tarjetas de circulación que se presenten en más de una propuesta NO serán consideradas en ninguna.

Experiencia empresarial en operación de transporte

La Acreditación de la experiencia empresarial en operación de transporte con BRT a través de buses articulados en corredores segregados, exige una experiencia mínima de 1 año, calificándose hasta una experiencia de 5 años, contabilizados desde la puesta en funcionamiento en operación; siendo calificada su acreditación mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$EOBRT = 3 * (5 + Acr. Exp.)$$

Siendo:

EOBRT: Experiencia en Operación de Buses de Transito Rápido.

Acr.Exp.: Acreditación de experiencia en años, valorándose proporcionalmente meses acreditados.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 30 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada admitiéndose un puntaje mínimo de 18 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada con una puntuación correspondiente a cero puntos pudiendo ser ELEGIBLE.

Flota de Buses por Tipo de emisiones del motor

Se pondrá a consideración el tipo de emisión de la flota mínima necesaria para la implementación de la unidad de negocio C1A y C1B en tal sentido, se calificara buses con tipo de emisión mínimo Euro III, Euro IV ó superior.

Los buses con emisiones Euro III obtendrán una calificación de 6 puntos, y los buses con emisiones Euro IV o superior obtendrán una calificación de 10 puntos, siendo la calificación para el total de flota, considerándose el promedio ponderado obtenido.

Si presentase buses con emisiones inferiores a Euro III la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Las propuestas que superen las emisiones euro III o combustibles especiales deberán garantizar bajo su responsabilidad el abastecimiento de combustible para la operación y sostenibilidad de los vehículos durante el periodo de operación de las concesiones.

El incumplimiento de la propuesta de emisiones, tiene carácter de falta grave y esta sujeta a una sanción establecida en el contrato.

24.1.2. EVALUACIÓN TÉCNICA PARA UNIDAD DE NEGOCIO C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, C-9, C-10

Participación de empresas locales:

La Acreditación de la participación de empresas locales en el proceso, exige una participación mínima de 70% hasta 100% del total de accionariado, cuya acreditación de accionistas, se determinará mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PEL = 6 * \left(\frac{1}{\%Acr. Acc. Loc. - 128065487818509} + \%Acr. Acc. Loc. \right)$$

Siendo:

PEL: Participación de Empresas Locales.

%Acr.Acc.Loc: Porcentaje de acreditación de Accionistas Locales, respecto al capital total de la empresa.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 12 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada admitiéndose un puntaje mínimo de 8 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Participación de transportistas locales:

Acreditar por lo menos un 40% hasta un 100% de flota actual equivalente a la flota a utilizar en la unidad de negocio a la cual postula, la misma que deberá estar cubierta

por unidades de transporte de la(s) empresa(s), de socios, accionistas o afiliados que pertenezcan a alguna de las empresas que forman el consorcio; la cual se acreditará con los documentos establecidos en el Formulario 17.²⁹

$$PTL = 6 * \left(\frac{1}{\%Acr.Soc.Loc. - 0.0752962625208216} + \%Acr.Soc.Loc. \right)$$

Siendo:

PTL: Participación de Transportistas Locales.

%Acr.Soc.Loc: Porcentaje de acreditación de Transportistas Locales, respecto a la flota equivalente a la unidad de negocio correspondiente.

La equivalencia corresponde a bus de 10.5 ml equivale a 2 unidades vehiculares del actual sistema, microbús de 9 ml equivale a 1.5 unidades y un microbús de 7.5 ml equivale a 1 unidad.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 12 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada admitiéndose un puntaje mínimo de 8 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Cabe señalar que las tarjetas de circulación que se presenten en más de una propuesta NO serán consideradas en ninguna.

Oferta de Renovación de flota (flota entre 0 y 3 años)

En la renovación de flota se calificara el nivel de renovación, directamente relacionado a la flota mínima requerida en las presentes bases. Si se implementa el 100% de la flota con antigüedad entre 0 y 3 años, se le asignará 45 puntos; el mínimo de implementación corresponde al 40% de renovación asignándosele 25 puntos. Si la implementación de flota renovada, no alcanzase para cubrir el mínimo de flota requerida, esta se complementara con flota que actualmente sirve en sistema de transportes regular de Arequipa la cual debe estar sustentada.

$$ORF = 22.5 * \left(\frac{1}{\%ORF. - 0.3720767309905} + \%ORF. \right)$$

Siendo:

ORF: Oferta de Renovación de Flota.

%ORF: Porcentaje de propuesta de Renovación de Flota, respecto al mínimo de flota exigida en las presentes bases.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 45 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada, admitiéndose un puntaje mínimo de 25 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Renovación anticipada en etapa pre operativa

Anticipación en el proceso de renovación desde un 50% al 100% de la propuesta de renovación de flota presentada en la propuesta, y que podría trabajar articuladamente con el sistema de recaudo, posterior a la firma del contrato.

Anticipación en el proceso de renovación desde un 50% al 100% de la propuesta de renovación de flota presentada en la propuesta, y que trabaje articuladamente con el sistema de recaudo, posterior a los 6 meses de firmado el contrato hasta el plazo de 12 meses después de suscrito en contrato en mención.

La renovación anticipada corresponde a flota con unidades.

$$RAF = 12.5 * \left(\frac{1}{\%RAF. - 0.514572691684853} + \%RAF. \right)$$

Siendo:

RAF: Renovación Anticipada de Flota.

%RAF: Porcentaje de Renovación Anticipada de Flota, respecto al mínimo de flota exigida en las presentes bases.

El puntaje máximo que es posible obtener será de 25 puntos, siendo ponderable, respecto a la acreditación presentada, admitiéndose un puntaje mínimo de 15 puntos. Si no alcanzase el puntaje mínimo, la oferta será calificada con un valor correspondiente a cero, pudiendo ser NO ELEGIBLE.

²⁹ Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

Flota de Buses por Tipo de emisiones del motor

Se pondrá a consideración el tipo de emisión de la flota mínima necesaria para la implementación de la unidad de negocio C2 hasta C10 en tal sentido, se calificara buses con tipo de emisión mínimo Euro III, Euro IV ó superior.

Los buses con emisiones Euro III obtendrán una calificación de 4 puntos, y los buses con emisiones Euro IV o superior obtendrán una calificación de 6 puntos, siendo la calificación para el total de flota, considerándose el promedio ponderado obtenido.

Si presentase buses con emisiones inferiores a Euro III la oferta será calificada como oferta NO ELEGIBLE.

Las propuestas que superen las emisiones euro III o combustibles especiales deberán garantizar bajo su responsabilidad el abastecimiento de combustible para la operación y sostenibilidad de los vehículos durante el periodo de operación de las concesiones.

El incumplimiento de la propuesta de emisiones, tiene carácter de falta grave y esta sujeta a una sanción establecida en el contrato.

24.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA - SOBRE 3

24.2.1. PARA TODAS LAS UNIDADES DE NEGOCIO

FACTOR DE CALIFICACIÓN	PROPUESTA ECONÓMICA	VALORACIÓN	PUNTAJE	
			MIN.	MAX.
Costo por kilómetro	Costo por kilómetro recorrido Valor Referencial máximo 100%, puntuable hasta el 85%. ³⁰	Puntaje	0	100

Oferta de factor porcentual de pago por kilómetro Recorrido³¹

A partir de la propuesta económica ofrecida por el licitante para el valor de pago por cada kilómetro recorrido por tipo de unidad vehicular, se valorará la propuesta asignándole un puntaje que podrá ser máximo de 100 puntos, el cual será calculado bajo la siguiente fórmula:

$$PKm_j = 1 - \left(\frac{\% \text{ Valor Ofrecido}_{ij} - \% \text{ Valor Minimo}_{ij}}{\% \text{ Valor Maximo}_{ij} - \% \text{ Valor Minimo}_{ij}} \right) \times 100$$

$$PKm_j = 1 - \left(\frac{\text{Valor Ofrecido}_{ij} - 85\%_{ij}}{100\%_{ij} - 85\%_{ij}} \right) \times 100$$

Donde:

PKm_{ij} = Puntuación por costo de kilómetro por tipo de unidad vehicular por unidad de negocio.

$\% \text{ Valor ofrecido}_{ij}$ = Costo por kilómetro licitado por el postor i equivalente en % al valor referencial por tipo de vehiculo y por unidad de negocio.

³⁰ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

³¹ Incorporado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

% Valor Mínimo_{ij}= Costo por kilómetro mínimo por tipo de vehículo del rango equivalente al 85%

% Valor Máximo_{ij}= Costo por kilómetro máximo por tipo de vehículo del rango equivalente al 100%

El puntaje máximo que es posible obtener será de 100 puntos, sin requerirse un puntaje mínimo para la elegibilidad de la propuesta. Sin embargo, en los casos en los que el costo por kilómetro incorporado por el postor en su oferta económica se encuentre por fuera de los límites establecidos, la propuesta será calificada como NO ELEGIBLE.

Factor porcentual de pago por pasajero transportado³²

Adicionalmente a la propuesta económica ofrecida por el licitante para el valor de pago por cada kilómetro recorrido, EL CONCEDENTE transferirá un factor porcentual de los ingresos generados por pasajero transportado y pago en un valor de 25% acuerdo a las condiciones establecidas.

25. PUNTAJE TOTAL (FACTOR DE COMPETENCIA)

Una vez evaluada la propuesta técnica sobre 100 puntos y la propuesta económica sobre 100 puntos, se procederá a determinar el puntaje total sobre 100 puntos.

El puntaje de la propuesta técnica se multiplicará por el factor de ponderación de 0.70 y el puntaje de la propuesta económica se multiplicará por el factor de ponderación de 0.30, a efectos de la determinación del Puntaje Total (Factor de Competencia).

El Comité Especial elaborará un cuadro de méritos considerando el Puntaje Total (Factor de Competencia) en cada unidad de negocio. El postor que haya obtenido el mayor puntaje total será quien obtenga la Buena Pro en cada unidad de negocio.

26. EMPATE DE OFERTAS

Se entenderá que hay empate entre dos postores, cuando obtengan el mismo puntaje total, según los dígitos que serán asignados con un número exacto y considerando hasta cuatro (4) decimales.

26.1. CRITERIOS DE DESEMPATE

De producirse un empate se procederá a realizar un sorteo, con la presencia del Notario Público y los postores que empataron.

27. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

En caso no se hayan interpuesto recursos impugnativos para cada una de las unidades de negocio, dentro de los plazos establecidos en las bases, se dará por consentida la Buena Pro en las unidades de negocio adjudicadas.

³² Incorporado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

CAPITULO VI: DEL CONTRATO DE CONCESION

28. FIRMA DE CONTRATO DE CONCESION

Los proyectos de los contratos de concesión se anexaran hasta antes de la fecha para la integración de bases y precisaran los requisitos para su suscripción.³³

CAPITULO VII

SOLUCION DE CONTROVERSIAS

29. RECURSOS IMPUGNATIVOS

De conformidad con lo establecido en el Artículo 80 de la Ordenanza Municipal N° 640, únicamente podrá ser materia de impugnación la decisión del Comité de otorgar la Buena Pro.

La impugnación será presentada ante el Alcalde Provincial, por los postores dentro de los 5 días hábiles siguientes al otorgamiento de la Buena Pro. El Alcalde deberá resolver mediante decisión inimpugnable y que da por agotada la vía administrativa dentro del plazo de 10 días hábiles contados a partir de la interposición de la impugnación.

Son requisitos de admisibilidad del recurso impugnativo los siguientes:

- a) Ser presentado en Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Arequipa.
- b) Identificación del impugnante, debiendo consignar su nombre y número de documento oficial de identidad, y denominación ó razón social. En caso de actuación mediante representante se acompañará la documentación que acredite tal representación.

Tratándose de consorcios, el representante común debe interponer el recurso de apelación a nombre de todos los consorciados, acreditando sus facultades de representación mediante la presentación de copia legalizada del contrato de consorcio con firmas legalizadas.

- c) Señalar como domicilio procesal una dirección en la ciudad de Arequipa.
- d) El petitorio que comprende la determinación clara y concreta de lo que se solicita.
- e) Los fundamentos de hecho y derecho que sustentan su petitorio.
- f) Las pruebas instrumentales pertinentes.
- g) La garantía que respalda la interposición del recurso de impugnación que debe ser otorgada a favor de la Municipalidad Provincial de Arequipa por una suma equivalente a 10 UITs. La garantía constará de una Carta Fianza Bancaria y deberá ser incondicional, solidaria, irrevocable y de realización automática. Así también, la garantía podrá consistir en un depósito equivalente en caja de la Municipalidad Provincia de Arequipa. La garantía deberá tener un plazo mínimo de vigencia de 30 días calendarios, debiendo ser renovada hasta el momento en que se agote la vía administrativa, siendo obligación del impugnante realizar dichas renovaciones, en el supuesto que la garantía no fuese renovada hasta la fecha consignada como vencimiento de la misma, se considerará el recurso como no presentado.
- h) La firma del impugnante ó de su representante, en el caso de consorcios bastará la firma del representante común.
- i) Copias simples del escrito y sus anexos para la otra parte.

³³ Modificado por la Circular N° 008-2011-MPA-CE

j) Autorización de abogado(a).

30. EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA

Cuando el recurso impugnativo sea declarado fundado en todo ó en parte, ó la Municipalidad Provincial de Arequipa declare de oficio la nulidad de las decisiones del Comité Especial, se procederá a devolver la garantía al impugnante, en un plazo de 15 días hábiles de solicitado. Cuando el recurso impugnativo sea declarado infundado ó improcedente ó el impugnante se desista, se procederá a ejecutar la garantía.

31. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

Los Postores, el Adjudicatario y el CONCESIONARIO se someten y aceptan irrevocablemente la jurisdicción y competencia de los jueces y tribunales arbitrales de la ciudad de Arequipa - Perú, para resolver cualquiera de los conflictos que pudieran suscitarse entre ellos con respecto a las Bases, efectuando renuncia expresa e irrevocable a cualquier reclamación diplomática, así como a todo derecho a iniciar acciones de cualquier naturaleza ante cualquier otro fuero o jurisdicción.

No será de aplicación ninguna disposición que modifique, altere o recorte el derecho de la Municipalidad Provincial de Arequipa, para iniciar cualquier acción judicial o ejecutar una sentencia obtenida en los tribunales judiciales nacionales, ante los jueces y tribunales de otras jurisdicciones, renunciando los postores, postores calificados y las personas que sean miembros de Consorcios, el Adjudicatario y el CONCESIONARIO; a invocar o ejercer cualquier inmunidad o privilegio a que pudieran tener derecho en dichas jurisdicciones, sin reserva ni limitación alguna, aceptando desde ahora y por el solo hecho de participar en la Licitación, la elección de la jurisdicción o jurisdicciones alternativas efectuadas por la Municipalidad Provincial de Arequipa.

ANEXOS

ANEXO 01

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE VEHICULOS CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES DE LOS BUSES DEL CORREDOR TRONCAL

En la Ciudad de Arequipa, los buses urbanos que servirán en el SIT, han sido específicamente diseñados para mover grandes cantidades de pasajeros, dentro de un sistema integrado. Estos vehículos operarán por períodos extendidos de muchas horas sin interrupción, bajo condiciones demandantes de partidas y paradas en rutas que en ocasiones tienen pendientes pronunciadas o en el caso del BRT que cruzan toda la ciudad, con cargas de pasajeros que se intercambian constantemente. Estas circunstancias operacionales han determinado ciertas características de diseño, que se presentan en el presente Anexo.

Cuando la tipología de los buses que se prevea señale dimensiones precisas para las diferentes características de los Buses, o en el caso en que se determinen rangos máximos y mínimos para sus propiedades, o se indiquen características específicas, solo se aceptará la modificación de estas características o la utilización de desviaciones a estos rangos cuando medie autorización expresa y escrita de EL CONCEDENTE, la que podrá ser otorgada a petición del CONCESIONARIO. Siempre que se sustente en estudios técnicos que justifiquen plenamente la modificación.

EL CONCEDENTE podrá adicionar, eliminar y/o modificar elementos a la tipología de los buses que por su condición o por las circunstancias tecnológicas de la infraestructura mejoren la operación del sistema, en cualquier momento de la vigencia del contrato. El costo de la implementación de estos cambios o modificaciones estará a cargo del CONCESIONARIO.

Las rutas del corredor troncal, donde servirán los buses articulados de 18 metros, la concesión de rutas es por 15 años, a partir de la fecha del inicio de operación del servicio de dichas rutas dentro del SIT.

1. CARACTERISTICAS GENERALES PARA TODOS LOS VEHICULOS

Como principio básico y esencial, todos los Buses que brinden el servicio de transporte regular de personas dentro del Plan de Rutas 2010-2020, deberá cumplir las características establecidas por tipo de vehículo en el Reglamento Nacional de Administración del Transporte RNAT, Decreto Supremo 017-2009-M.C y el Reglamento Nacional de Vehículos RNV, (D.S. 058-2003-M.C) y las modificatorias establecidas en el D.S. 006-2010-MTC y la Resolución Directoral 843-2010-MTC/15, así como en la Ordenanza Municipal 640, (Reglamento Complementario de Administración de Transporte de la Municipalidad de Arequipa), siendo este el marco jurídico dentro del cual se establecen los requerimientos del SIT.

En el caso de los Buses del BRT, se entiende que por sus características operacionales, la flota es nueva desde el inicio del servicio en las rutas.

2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE BUSES ARTICULADOS

2.1. CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y FUNCIONALIDAD

La tipología de los Buses articulados es de 18 metros de largo, servirán en el corredor troncal del SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE - SIT, y está determinada por las siguientes características técnicas mínimas.

2.1.1. MOTOR

- 2.1.1.1. El motor deberá garantizar la potencia necesaria para cumplir con los requisitos de desempeño operacional e igualmente responder óptimamente.
- 2.1.1.2. Los buses deberán estar propulsados por motores Diesel (DB2) o superior, o motores originales con suministro de combustible GNV (Gas Natural Vehicular o GNC),debiendo contar con inyección electrónica.³⁴
- 2.1.1.3. Se aceptará posición central o trasera del motor.
- 2.1.1.4. El bus debe poseer la potencia, torque y relación de transmisión necesaria que le permita en condiciones de plena carga partiendo desde el reposo alcanzar una velocidad de 40 km/hr en un tiempo inferior e igual a 22,5 segundos en condiciones del terreno de la ciudad de Arequipa.
- 2.1.1.5. La potencia neta **mínima** debe ser de 300 hp, debiéndose tomar en cuenta los 2,400 msnm en que se encuentra la ciudad de Arequipa.
- 2.1.1.6. Respecto al Control de Emisiones, debe cumplir como **mínimo**, la Norma Euro III o equivalente o mas (Euro IV y Euro V).

2.1.2.MÓDULO ELECTRÓNICO DE MONITOREO DE OPERACIÓN DEL BUS (MEMO) Y SENSORES RELACIONADOS.

El Modulo Electrónico de Monitoreo de Operación del Bus – MEMO es el computador o unidad lógica que es suministrado por el proveedor del chasis e integra la información del motor del Bus, lo constituye un dispositivo electrónico y software integrado en cada motor y elementos asociados al Bus dispuesto para la operación del Sistema Integrado de Control Vehicular (SICV), que permite el monitoreo digital de las variables sensibles al funcionamiento del Bus y de los consumos que éstos presentan durante su actividad en operación. Los requerimientos mínimos son:

- 2.1.2.1. El MEMO debe permitir, (a través del software de planta), diagnosticar problemas del motor, almacenar y analizar información histórica mediante los datos que el MEMO debe obtener, referentes al funcionamiento del motor, chasis y carrocería, que facilitarán al Concesionario de Transporte, las gestiones de mantenimiento que requiera o el monitoreo sobre el funcionamiento del motor, chasis, carrocería y sus componentes
- 2.1.2.2. El Concesionario de Transporte debe dar facilidades al Sistema de Control, para la instalación de los equipos, interfaces física y lógicas de dicho sistema en el vehículo, así como el pasaje de cables, (tubos corrugados).
- 2.1.2.3. El MEMO deberá tener un reloj en tiempo real sincronizado con el Sistema de Control y Recaudo, para lo cual, la Unidad Lógica reportará constantemente la hora al MEMO, y ésta a su vez deberá estar sincronizada con el reloj del Sistema Central.
- 2.1.2.4. El MEMO debe contar con una batería propia que le permita garantizar su autonomía en caso de ausencia de alimentación eléctrica externa o cuando el Bus no se encuentre en estado de encendido, que garantice la seguridad y la integridad de los datos almacenados, para ser dispuestos cuando estos sean requeridos.
- 2.1.2.5. El MEMO debe proveer dos (2) puertos de conexión disponibles:

Un primer puerto que permitirá la conexión de la Unidad Lógica del Bus (MEMO) con la Unidad Lógica del Sistema de Control a bordo, (Enlace tipo Ethernet, conector RJ45, protocolo TCP/IP).

Un segundo puerto libre, para ser utilizado por el Concesionario de Transporte o EL CONCEDENTE que le permita capturar todos los datos del MEMO alusivos a la operación técnica del Bus y necesarios para monitorear el funcionamiento del mismo, (Kilómetros recorridos, frecuencias, etc).

2.1.3.SENSORES DEL MOTOR, SUSPENSION Y FUNCIONAMIENTO DEL BUS

³⁴ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

Son los dispositivos de medición de las variables mecánicas, eléctricas y electrónicas del motor, suspensión y de las partes de funcionamiento del Bus, que permite obtener diagnósticos sobre su estado físico y condiciones de operación, facilitando al Concesionario de Transporte reducir los costos de mantenimientos, optimizar las estrategias de operación y generar una mayor y mejor disponibilidad del Bus dentro del Sistema.

El concesionario debe garantizar la instalación y configuración de todos los sensores relacionados con el modulo de control electrónico, Memo o su similar. Los sensores deben estar integrados al MEMO, debidamente instalados y probados demostrando un óptimo funcionamiento. Deben generar los datos de cada elemento a sensar y monitorear, bajo cualquier condición de funcionamiento del Bus. La Unidad Lógica reportará al Sistema Central, todos los datos alusivos al MEMO, al finalizar el día de operación del Bus, siendo posible que estos datos se puedan transmitir semanalmente.

2.1.4.DIRECCION

2.1.4.1. El Bus deberá contar con un sistema de dirección asistida ya sea hidráulico o electrónico.

2.1.5.SUSPENSION

2.1.5.1. Debe contar con un sistema de suspensión totalmente neumática, en todas las ruedas, no se aceptaran suspensiones de tipo mixto o de cualquier otro tipo.

2.1.5.2. La suspensión debe poseer dispositivos reguladores de nivel (garantizando en todo momento la altura exigida en el presente anexo), amortiguadores de doble acción y barra estabilizadora, en todos los ejes.

2.1.6. FRENOS

2.1.6.1. Todos los Buses articulados del SIT, deben contar con freno o retardador de motor o retardador de transmisión. Sólo es obligatorio proveer uno de ellos, sin perjuicio de los cuales deberán disponer de un sistema de frenado anti bloqueante ABS de doble circuito independiente.

2.1.7.TRANSMISION

2.1.7.1. Deberá contar con caja de velocidades automática con retardador incorporado, la cual deberá ser seleccionada y/o ajustada teniendo en cuenta las características geométricas de las vías de la ciudad de Arequipa, garantizando en todo momento un buen desempeño del Bus.

2.1.8.PANELES DE CONTROL

2.1.8.1. Todos los Buses articulados deben contar con un tablero de control, con los siguientes instrumentos como mínimo: Indicador de velocidad, Indicador de revoluciones del motor, Nivel de combustible, presión de aceite, Temperatura del motor, Voltaje, Luces encendidas, Manómetro para la presión de aire del sistema de frenos con un testigo de color rojo y alarma sonora que indique la baja presión del sistema neumático de frenos; un espacio, soporte (al chasis) y pasajes de cables (tubos corrugados de 8cm de diámetro como mínimo). Además deberán contar con un indicador en forma visible al conductor, que alerte siempre que haya una variación en parámetros normales de operación del sistema de frenos o cualquier otro sistema. Las señales de anomalías en las condiciones de operación normal deben ser compatibles con la unidad lógica del Bus.

2.1.8.2. Los Buses deben contar con Sistema Limitador de Velocidad de tal forma que el bus no pueda superar la velocidad permitida en vías urbanas, con un máximo de 70 km por

hora, con alarma sonora al interior del vehículo. Este debe estar debidamente acreditado por la entidad competente.

2.1.9.SISTEMA DE COMBUSTIBLE

2.1.9.1. Los orificios de llenado de los depósitos de combustible no deben encontrarse a menos de 25 cm de una puerta; tampoco deben estar situados en el compartimiento de pasajeros ni dentro del habitáculo del conductor. No deben estar colocados de tal manera que se corra el riesgo de que el combustible se vierta sobre el motor o sobre el dispositivo de escape durante el abastecimiento.

2.1.10.DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE

2.1.10.1. Debe contar con tanques de almacenamiento de combustible que le permita tener autonomía durante todo el día de no menos de 300 km, de acuerdo con la programación asignada por el SIT.

2.1.10.2. Los depósitos de combustible deben estar encerrados dentro de una estructura metálica que lo proteja en el caso de una colisión o volcamiento, o estar ubicado dentro de los dos bastidores del chasis. Dichas estructuras deben ser instaladas por el ensamblador del chasis o del Bus.

2.1.10.3. Ninguna parte de un depósito de combustible deberá encontrarse a menos de 60 cm del frente delantero del Bus o a menos de 30 cm del extremo posterior del Bus, para proporcionar protección en caso de una colisión delantera o posterior.

2.1.10.4. Los depósitos de combustible deben ser resistentes a la corrosión.

2.1.10.5. Los conductos o tuberías del sistema de alimentación de combustible en ningún caso deberán pasar dentro del habitáculo de pasajeros, deberán estar protegidas y mantenerse libres de fugas o pérdidas, esfuerzos anormales de torsión, flexión, fricción y vibración de la estructura del Bus o del motor.

2.1.10.6. La ruta de los ductos de combustible deberán diseñarse de tal forma que en el evento de presentar fuga no tenga posibilidad de caer sobre elementos del sistema de escape o de otra fuente de alto calor.

2.1.11.CIRCUITOS ELECTRICOS

2.1.11.1. Todos los cables deben estar bien aislados, además los aparatos eléctricos deben resistir las condiciones de temperatura y de humedad a las que estarán expuestos en condiciones normales de operación. En el compartimiento del motor se prestará atención a su resistencia a la temperatura ambiente, a los vapores y al aceite.

2.1.11.2. Ningún cable o circuito podrá ser utilizado para conducir una corriente de intensidad superior a la de diseño, evaluando además su forma de montaje y la temperatura ambiente máxima.

2.1.11.3. Todo circuito eléctrico que alimente algún dispositivo distinto del motor de arranque, el circuito de encendido, bujías de precalentamiento, apagado del motor, circuito de carga y la batería, debe estar protegido por un fusible o su equivalente. Adicionalmente se debe garantizar que en cualquier circuito todos sus componentes estén diseñados para el voltaje con el cual van a trabajar.

2.1.11.4. Las instalaciones eléctricas deben estar selladas y protegidas de la humedad y, en ningún caso podrán ubicarse dentro de la cabina de pasajeros.

- 2.1.11.5. Todo cable eléctrico que pase por un orificio deberá tener fijación que impida su movimiento y el orificio deberá tener la protección adecuada para impedir el daño del cable por corte o fricción.
- 2.1.11.6. Para el sistema de control se debe prever la instalación de cables hasta el Rack o Espacio Técnico donde se instalara los equipos de control:
- Alimentación eléctrica desde la batería,
 - Señal de motor encendido y señal de arranque de motor,
 - Señal de censor de puertas, señal de odómetros y
 - Cable de altoparlantes
- 2.1.11.7. El bus debe permitir el cableado entre el equipo del sistema de control con los tres puntos de instalación de las antenas en la parte superior del techo de la carrocería: WiFi, GPRS y GPS.

2.2. CARROCERIA

2.2.1. ACABADOS INTERNOS

- 2.2.1.1. En ningún caso el recubrimiento y acabado interior del Bus podrá ser tapizado o en láminas metálicas.
- 2.2.1.2. Todos los acabados interiores del Bus deberán fabricarse en material lavable, resistente al desgaste, retardante al fuego, auto extingible y no toxico, sin perjuicio de cumplir con las especificaciones de seguridad de la Norma Técnica Peruana o equivalentes a nivel internacional.
- 2.2.1.3. En el compartimiento del motor, no debe utilizarse ningún material de insonorización inflamable o susceptible de impregnarse de combustible o lubricante, salvo si cuenta con un revestimiento impermeable y no inflamable.

2.2.2. APARIENCIA EXTERNA

- 2.2.2.1. El color externo e interno de los Buses articulados, será de acuerdo a la muestra que EL CONCEDENTE entregue en el momento que sea adjudicada la propuesta, conjuntamente con el diseño y aplicación de la imagen corporativa de la empresa.
- 2.2.2.2. Las pinturas utilizadas para la carrocería deben ser resinas tipo poliuretano, el color de la pintura se les comunicara a la firma de contrato.

2.2.3. ASIDEROS

Los asideros de sujeción al interior del Bus articulado deberán tener como mínimo las siguientes características:

- 2.2.3.1. Los asideros deben tener una resistencia suficiente de acuerdo a la Norma Técnica Peruana. Garantizando así la resistencia suficiente para que los pasajeros puedan mantenerse en pie durante la marcha del Bus e incluso en el caso de frenado de emergencia.
- 2.2.3.2. Deben estar diseñados e instalados de tal manera que no presenten riesgo de lesión para los pasajeros. La superficie debe estar libre de aristas o filos corto punzantes. Los extremos deben terminar en curva dirigida hacia arriba o cuando cuenten con extremos redondeados no deben sobresalir mas de 5 cm de su respectivo soporte, para que no exista peligro de lesión al pasajero.
- 2.2.3.3. Los asideros deberán ser elementos continuos y no podrán presentar uniones en puntos diferentes a las intersecciones o en puntos de anclaje a la carrocería del Bus.

- 2.2.3.4. Los asideros deben permitir un agarre estable y firme, presentando una sección circular u oval con un diámetro entre 2,5 cm y 4,5 cm. Para el caso de barras de sección oval el diámetro se calculará como el promedio aritmético del diámetro mayor y menor.
- 2.2.3.5. Toda barra de sujeción dispondrá al menos de 20 cm de longitud para acomodar la mano, en caso de que existan tirantes de agarre con barra de sujeción la longitud mínima de la barra será de 15 cm.
- 2.2.3.6. En el espacio reservado para pasajeros en sillas de ruedas, se instalará en el lateral del Bus una barra horizontal de diámetro comprendido entre 2.5 cm y 4.5 cm a una altura sobre el piso entre 80 cm y 90 cm, con una separación del lateral al menos 4 cm.
- 2.2.3.7. Los asideros horizontales deben ubicarse a una altura entre 170 cm y 180 cm a partir de la plataforma del Bus.
- 2.2.3.8. Las barras verticales y asideros de sujeción deberán ser construidas en un material antideslizante y en tubos de acero recubierto en material plástico PVC encapsulado, y de color azul permitiendo un contraste con el interior de la carrocería.
- 2.2.3.9. Se deben ubicar barras de sujeción horizontales adyacentes a cada una de las puertas de servicio a una altura entre 180 cm y 190 cm, medida desde la plataforma del Bus, y deberán contar con tirantes de agarre las cuales no deben obstaculizar el acceso a las escotillas o salidas de emergencia ubicadas en el techo de los Buses.
- 2.2.3.10. Para el caso en que hubiese asientos en la zona donde se ubican las barras de sujeción horizontal, éstas no podrán estar a más de 15 cm milímetros medidos a partir del borde del asiento con el pasillo en dirección hacia las ventanas.
- 2.2.3.11. Deben disponerse de por lo menos dos (2) barras de sujeción verticales, una a cada lado de las puertas de servicio y en los espacios reservados para los pasajeros en silla de ruedas.
- 2.2.3.12. Se deberá contar con asideros verticales cada 150 centímetros o cada dos (2) filas de asientos, de tal forma que no haya más de una fila de asientos sin su correspondiente asidero. Garantizándose las condiciones de seguridad estipuladas en el contrato
- 2.2.3.13. Los pasamanos podrán sujetarse directamente a la estructura de los asientos, garantizándole en todo momento condiciones de seguridad al pasajero.
- 2.2.3.14. Los asientos para pasajeros adyacentes al pasillo central deben poseer pasamanos o asideros de sujeción laterales que faciliten a los niños una sujeción firme y segura, estos pasamanos o asideros no deben afectar el ancho libre del pasillo establecido en el numeral correspondiente a las medidas internas del Bus.
- 2.2.3.15. Los asientos deberán disponer de una barra de sujeción horizontal en la parte superior del espaldar, en ningún caso esta podrá sobresalir más de 15 centímetros del espaldar.

2.2.4. ASIENTOS DE PASAJEROS

- 2.2.4.1. Cada Bus deberá contar como mínimo con el 12% del número total de los asientos del Bus (redondeado al número entero superior), destinado para el uso preferencial de ancianos, madres embarazadas o con bebés y personas discapacitadas, estos lugares deberán estar señalados, identificados y ubicados lo mas cerca posible a las entradas del Bus.
- 2.2.4.2. El color de los asientos deberá ser gris y rojo para los asientos preferenciales indicados en el numeral anterior.

- 2.2.4.3. El anclaje de los asientos podrá ser directo a la plataforma del Bus o al panel lateral de la carrocería. En cualquier caso el medio de sujeción de los asientos deberá proporcionar la suficiente firmeza en caso de un accidente o colisión evitando lesiones a los pasajeros.
- 2.2.4.4. El sistema de fijación de las sillas debe ser tal que resista sin deformación o ruptura la aplicación de una fuerza longitudinal horizontal ubicada en la mitad de la parte superior del espaldar de la silla y en cada lado de la parte inferior lateral de la silla aplicando una fuerza longitudinal horizontal, para asientos dobles será considerado como dos Sillas por separado, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Peruana.
- 2.2.4.5. Todos los herrajes de los asientos y demás elementos de sujeción deberán cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Peruana o su equivalente a nivel internacional
- 2.2.4.6. El número de asientos para pasajeros no podrán ser inferior al 25% de la capacidad de pasajeros del Bus.
- 2.2.4.7. Los asientos deberán contar con una posición de sentado de manera individual con criterio ergonómico, soporte lumbar y deberá ser cerrado en la parte inferior del espaldar.
- 2.2.4.8. Además los asientos deberán cumplir con las siguientes características:
1. Material anti vandálico
 2. Material de fácil limpieza y que contenga sistema de desagüe
 3. Deberá contar con Manija lateral.
 4. Durabilidad mínima de 6 años del color original del asiento
- 2.2.4.9. Las dimensiones de los asientos y separación de las mismas, deben estar de acuerdo con las Normas Técnicas Peruanas.

DIMENSIONES	MÍNIMA (CM.)	MÁXIMA (CM.)
Ancho del asiento	40	-----
Espacio disponible para instalación Individual.	50	-----
Continua	45	
Profundidad del asiento	35	43
Altura del asiento	40	45
Altura del espaldar	50	60
Separación entre sillas	65	-----
	130	-----

- 2.2.4.10. El asiento para el conductor deberá contar con apoya cabezas, ser acolchado con amortiguación hidráulica o neumática regulable en dureza. Tener un sistema de regulación horizontal, vertical y del espaldar permitiendo un desplazamiento en el eje longitudinal de +/- 12 cm, en la vertical de +/- 10 cm y el espaldar una regulación entre 0 y 20 grados con respecto a la vertical.

2.2.5. ASPECTOS GENERALES

- 2.2.5.1. Los Buses articulados para el corredor Troncal deberán construirse como un Bus de carrocería integral o autoportante, cumpliendo con las disposiciones de accesibilidad de los pasajeros previstos en los puntos anteriores.
- 2.2.5.2. En el caso de Buses carrozados y Buses con carrocería integral, la carrocería debe ser homologada por el fabricante del chasis; por lo tanto el CONCESIONARIO estará obligado a hacer cumplir todas las condiciones para el adecuado diseño y construcción de la carrocería, de acuerdo con criterios de seguridad, accesibilidad,

comodidad y economía, siendo una obligación del CONCESIONARIO obtener la certificación de parte del fabricante del chasis en el sentido de que la carrocería que se ha integrado con el mismo es técnica y funcionalmente compatible.

- 2.2.5.3. El criterio de diseño del chasis tendrá que tomar en cuenta para la ubicación de los elementos la optimización de la superficie disponible para pasajeros.
- 2.2.5.4. Para el caso de Buses con carrocería autoportante, bajo ninguna circunstancia se permitirá la modificación de los elementos de la carrocería, ni la reubicación de partes mecánicas o estructurales por agentes diferentes al fabricante de la estructura.
- 2.2.5.5. Los Buses para el SIT no podrán utilizar chasises diseñados y fabricados con destinación a ser utilizados en vehículos de carga y tracción (tractores, camiones, acoplados y semi - acoplados).
- 2.2.5.6. La estructura de la carrocería deberá incorporar materiales metálicos tales como el acero o metales ligeros, sin perjuicio de lo cual podrán construirse estructuras mixtas utilizando otros materiales cuyas características ofrezcan resistencia, duración y seguridad igual o superior a la obtenida con los materiales metálicos.
- 2.2.5.7. Las uniones de elementos que componen la carrocería y adosados a ella deberán estar unidos firmemente entre sí, durante toda la concesión minimizando el nivel de vibraciones y ruido al interior del habitáculo para pasajeros.
- 2.2.5.8. La estructura de la carrocería deberá estar diseñada para soportar una carga estática sobre el techo, equivalente al 50% del peso máximo admisible del Bus, distribuida uniformemente a lo largo del mismo durante un lapso de 5 minutos, sin experimentar deformaciones que superen los 7 centímetros en ningún punto. Para la verificación del cumplimiento de esta condición, el fabricante deberá presentar una certificación en donde conste que de acuerdo al diseño estructural, o a través de pruebas físicas o de modelaciones computacionales, el diseño cumple con la resistencia y las deformaciones requeridas. Además debe contar con placa metálica de fijación para la conexión a tierra de los dispositivos a instalar en la parte superior de la carrocería (Antenas de radio, GPS, etc).
- 2.2.5.9. El Bus deberá contar con el aislamiento térmico autoextingible o retardante al fuego en el área del motor y demás áreas cercanas a fuentes de alto calor, para garantizar que la temperatura en el compartimiento de los pasajeros y del conductor no sea superior a 38° C. cuando se mida por encima de la superficie adyacente que cubre las siguientes fuentes de calor: encima del radiador, en el sistema de retardación y demás sistemas que generen calor; a una distancia radial de 5 cm de esta superficie.
- 2.2.5.10. El Bus deberá contar con el aislamiento acústico de tal manera que permita un nivel máximo de ruido al interior del Bus no superior de 60 dB (A) de acuerdo a los ECAS de los estándares de calidad ambiental de ruido.
- 2.2.5.11. El habitáculo para pasajeros y su sistema de ventilación no deberá permitir el paso de agua, polvo, humo o cualquier otro agente nocivo que cause molestia a los pasajeros ni alterar el ruido permisible al interior del Bus.

2.2.6. BATERIAS

- 2.2.6.1. Todos los Buses deberán contar con un habitáculo ubicado fuera del compartimiento de pasajeros para el alojamiento específico de la batería, además deberá contar con un dispositivo al alcance del conductor que permita el corte de energía proveniente de la batería.
- 2.2.6.2. Todas las baterías deben estar sólidamente fijadas y fácilmente accesibles para su mantenimiento.
- 2.2.6.3. La batería y el alienador debe estar previsto y dimensionado para poder alimentar además los equipos de control, información al usuario y publicidad.

2.2.7. CAPACIDAD

- 2.2.7.1. Tener una capacidad **mínima** total (pasajeros sentados y de pie) de 160 pasajeros, para lo cual los Buses deberán contar como mínimo con 40 sillas y un área interna libre mínima para pasajeros de pie de 17 m², teniendo en cuenta una densidad de 7 pasajeros de pie por metro cuadrado.
- 2.2.7.2. El concesionario deberá entregar a EL CONCEDENTE en formato digital, para su aprobación, el diseño y la distribución interna de la carrocería de cada tipología de Bus que vinculara al Sistema antes de iniciar el proceso de fabricación de la carrocería.

2.2.8. DIMENSIONES Y PESO DE LA CARROCERÍA.

Los Buses articulados del SIT deberán cumplir con los siguientes límites:

2.2.8.1. Medidas internas del Bus (determinadas en metros).

DIMENSIONES	MÍNIMA	MÁXIMA
Altura entre peldaños para puertas de emergencia	De acuerdo a Norma Nacional	
Altura interna libre	2.10	-----
Altura de Visibilidad Superior	1.85	-----
Altura de Visibilidad Inferior	0.65	1.00
Altura libre de las puertas de servicio	1.90	
Altura libre de las puertas de emergencia	1.80	
Ancho libre de puerta de emergencia delantera	0.70	
Ancho libre de puerta de emergencia trasera	1.10	
Ancho libre de las puertas de servicio	1.00	110
Altura del suelo al primer peldaño	0.20	0.45

(*) Se contempla el margen de +-2 cms

- 2.2.8.2. Para los Buses con motor trasero se aceptará que la visibilidad inferior de la ventana se disminuya hasta 50 cm medidos desde el punto donde se apoyan los pies del pasajero hasta la línea inferior de la ventana, siempre y cuando cuenten con un dispositivo de protección hasta una altura de 65 cm, para evitar la posibilidad de caída de los pasajeros fuera del Bus.

- 2.2.8.3. Los Buses articulados no deben sobrepasar las dimensiones establecidas en la siguiente tabla: (medidas en metros).

CONFIGURACION	LONGITUD MIN / MAX	ANCHO MAXIMO	ALTURA MIN / MAX
---------------	--------------------------	-----------------	------------------------

Articulado	18 / 19	2.60	--- / 4.1
Voladizo anterior	--- / 3.0		
Voladizo posterior	--- / 3.5		
Altura del suelo al punto más bajo			0.17 / ---
Altura del suelo a la plataforma de abordaje de los pasajeros			0.88/ 0.96

(*) Se contempla el margen de +-2 cms

2.2.8.4. Para el cálculo de peso de los Buses articulados se tendrá en cuenta una masa por pasajero de 68 kilogramos, la capacidad máxima del Bus, la disposición de asientos y las áreas libres disponibles para ubicar pasajeros de pie.

2.2.8.5. Para el caso del ancho del Bus: en ningún caso podrá superar el ancho establecido entre las caras exteriores de las llantas del eje trasero incrementado en 15 cm a cada lado, ni los espejos exteriores podrán incrementar el ancho del Bus en más de 25 cm a cada lado.

2.2.8.6. El peso total del Bus con carga plena no debe superar el peso bruto vehicular establecido en la siguiente tabla:

CONFIGURACION	PBV MAXIMO (Kg)
Articulado	30.500

2.2.8.7. En ningún caso podrán sobre pasarse los límites máximos por ejes fijados en la siguiente tabla (teniendo en cuenta la suma de los pasajeros sentados, más los de pie):

TIPO DE EJE	PESO MAXIMO
Primer Eje sencillo (llanta sencilla) direccional	7.000 Kg.
Segundo Eje sencillo (doble llanta)	12.000 Kg
Tercer Eje sencillo (doble llanta)	12.500 Kg.

2.2.9. EXTINTORES DE INCENDIO Y BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

2.2.9.1. Cada Bus debe estar provisto de tres extintores tipo ABC: uno de ellos debe estar ubicado próximo al asiento del conductor, con una capacidad mínima de 4,8 kg. el segundo en el área de la articulación a una altura mínima de 1.20 m. del nivel del piso, y el tercer extintor en el segundo cuerpo.

2.2.9.2. Todos los espacios para el alojamiento de los extintores deben de ser de fácil acceso y estar adecuadamente señalizados.

2.2.9.3. En cada Bus debe preverse un espacio para la fijación de uno o varios botiquines de primeros auxilios.

2.2.9.4. Los extintores de incendio y los botiquines de primeros auxilios pueden estar protegidos contra el robo y el vandalismo (por ejemplo estando colocados en un compartimiento cerrado o detrás de un vidrio rompible), con la condición que su emplazamiento este claramente indicado y que estén provistos de los medios que permitan su fácil utilización en caso de emergencia.

2.2.10. ILUMINACIÓN

Los Buses articulados podrán tener iluminación interna fluorescente o iluminación interior con LEDS, con la intensidad luminosidad media mínima de:

- 2.2.10.1. 140 lux medida a una altura de 1.20 m. sobre la plataforma del Bus en un cuarto oscuro, incluidas las siguientes áreas: compartimiento de pasajeros y sección articulada del Bus.
- 2.2.10.2. 30 lux medida a una altura de 1.20 m. sobre la plataforma del Bus en un cuarto oscuro, incluidas las siguientes áreas: compartimiento del conductor, puertas de servicio y emergencia.
- 2.2.10.3. 60 lux medida a una altura de 1.20 m. sobre la plataforma del Bus en un cuarto oscuro, incluidas las siguientes áreas: primera fila de sillas (lados derecho e izquierdo) en el compartimiento de pasajeros inmediatamente atrás del conductor.
- 2.2.10.4. La zona de conducción deberá tener un sistema de iluminación independiente de la iluminación interior del Bus, de tal forma que no refleje la luz en el vidrio panorámico y obstaculice la visión.
- 2.2.10.5. La zona de las puertas deberá tener sistema de iluminación automática que ilumine el piso del Bus. Este sistema de iluminación se debe activar durante el periodo en el cual permanezcan abiertas las puertas, siempre y cuando el sistema de iluminación interior del Bus esté encendido.
- 2.3.10.6. Adicionalmente deberá colocar iluminación en el vértice superior entre el techo y parte lateral a lo largo del bus, (exceptuando las puertas), dicho ángulo deberá estar protegidos con láminas de acrílico o similar transparentes de 30 cms de ancho.
- 2.3.10.7. Las láminas mencionadas deberán ser intercambiables para la colocación de publicidad.

2.2.11. PUERTAS DE SERVICIO Y EMERGENCIA.

2.2.11.1. PUERTAS DE SERVICIO.

- 2.2.11.1.1. Todos los Buses del Sistema, deberán contar con cuatro (4) puertas dobles de servicio con un ancho de 1.10 m. libres.
- 2.2.11.1.2. Para Buses con motor trasero se permitirá un ancho libre mínimo de 1.0 m. en la última puerta de servicio.
- 2.2.11.1.3. Las puertas de servicio deberán ubicarse en el costado izquierdo del Bus, ubicándose dos (2) puertas entre ejes del primer cuerpo del Bus y una puerta a cada lado del eje del segundo cuerpo del Bus, (la plantilla de las dimensiones exactas de distribución de las puertas se alcanzaran al concesionario a la firma del contrato).
- 2.2.11.1.4. Las puertas de servicio deberán tener un mecanismo de accionamiento que garantice la adecuada evacuación y un tiempo máximo de apertura de 3 segundos.
- 2.2.11.1.5. Las puertas de servicio deberán tener no menos de un 45% de su superficie con vidrio de acuerdo con las disposiciones de seguridad.
- 2.2.11.1.6. Las puertas de servicio deben tener un testigo óptico o sonoro fácilmente identificable por el conductor sentado en su puesto de conducción, en cualquier condición de iluminación ambiente, para advertir que una puerta no está completamente cerrada. Este testigo debe encenderse o sonar cada vez que las naves de la puerta se encuentren abiertas.

- 2.2.11.1.7. Los Buses contarán con un sistema que impida la apertura de las puertas mientras el Bus se encuentre en movimiento e impida la partida del mismo mientras alguna de las puertas de servicio o emergencia se encuentren abiertas.
- 2.2.11.1.8. Los mandos de apertura y cierre de las puertas de servicio, deben permitir que el conductor pueda interrumpir e invertir el movimiento de la puerta en la operación de cierre o de apertura.
- 2.2.11.1.9. El sistema de apertura de las puertas de servicio debe impedir que los pasajeros puedan ser heridos o atrapados por la puerta cuando se accione.
- 2.2.11.1.10. Los bordes libres de las puertas de servicio deberán contar con una protección elástica, de goma o plástica de modo que el cierre de las puertas sea hermético y no se haga por partes duras.
- 2.2.11.1.11. Los Buses contarán con sistema auditivo (80 db +/- 5 (A) medido al centro de las puertas de servicio a una altura de 1.5 m. del piso interior y alejado 0.60 m. de la puerta cuando esta esté cerrada) y luminoso en cada una de las puertas de servicio y emergencia que permita a los pasajeros identificar que las puertas se van abrir o cerrar. El sistema debe accionarse con dos (2) segundos de anticipación a la apertura o cierre de las puertas.
- 2.2.11.1.12. Los Buses, adicional al sistema de apertura accionada por el conductor, deberán contar con un sistema manual que permita abrir las puertas del Bus desde el interior o exterior del Bus en caso de emergencia. Este sistema dispondrá de al menos un punto para el accionamiento de las puertas desde el exterior, el cual debe estar debidamente señalizado para su fácil accionamiento y no debe estar a más de 1.80 m. del suelo, cuando el Bus este parado sobre una superficie horizontal.
- 2.2.11.1.13. El sistema interno de accionamiento de emergencia debe estar claramente señalizado y protegido con tapas de policarbonato de color rojo traslucido y debe estar a una altura no inferior a 0.10 m. y máxima 1.80 m. desde la plataforma de pasajeros.
- 2.2.11.1.14. Toda puerta que abra hacia el interior del Bus estará concebida de modo que en su movimiento no tenga riesgo de causar daño a los pasajeros, en condiciones normales de uso. Donde sea necesario se instalaran sistemas de protección adecuados.

2.2.11.2. PUERTAS DE EMERGENCIA.

- 2.2.11.2.1. Las puertas de emergencia deberán tener un mecanismo de accionamiento que garantice la adecuada evacuación y un tiempo máximo de apertura de 6 segundos.
- 2.2.11.2.2. Los Buses contarán con dos (2) puertas de emergencia en el costado derecho del Bus.
- 2.2.11.2.3. Las puertas de emergencia podrán abrirse desde adentro hacia afuera empujando manualmente en caso de emergencia. Igualmente deberán poseer un mecanismo externo que permita accionarlas en caso que no se puedan abrir internamente.
- 2.2.11.2.4. Las puertas de emergencia deberán ser construidas de tal forma que se minimice el riesgo de bloqueo al presentarse una deformación en la carrocería.
- 2.2.11.2.5. Las puertas de emergencia deberán contar con la respectiva escalera de acceso y un elemento que cubra el área ocupada por las escaleras, el cual deberá contar con un mecanismo de accionamiento automático o manual para permitir la utilización de la escalera en caso de emergencia.

2.2.11.2.6. Las puertas de emergencia deberán estar ubicadas: Una puerta simple de 80cms **mínimo**, al costado del conductor, y otra de 1.10 mts libre mínimo, de doble hoja en el 2do cuerpo del articulado.

2.2.12. PUESTO DEL CONDUCTOR

El puesto del conductor deberá ubicarse de tal forma que le permita tener las siguientes características:

2.2.12.1. Angulo de visibilidad superior: debe permitir identificar un objeto situado a 15 m delante del Bus y a 4.5 m del suelo.

2.2.12.2. Angulo de visibilidad inferior: debe permitir identificar un objeto situado a 0.8 m delante del Bus y a 1.4 m del suelo.

2.2.12.3. Zona de visibilidad lateral izquierda: debe permitir identificar un objeto situado a 0.7 m al lado izquierdo del Bus y a 0.2 m del suelo.

2.2.12.4. Zona de visibilidad lateral derecha: debe permitir identificar un objeto situado a 0.7 m al lado derecho y a 0.20 del suelo o nivel de la plataforma.

2.2.12.5. Si por el diseño del Bus no es posible cumplir con las anteriores, se debe garantizar la visibilidad por medio de espejos, sin superar el ancho máximo permitido.

2.2.13. NUMERACION

2.2.13.1. Todos los Buses deben poseer un espacio mínimo de 27 cm de ancho por 18 cm de altura en cada cuerpo del Bus para ubicar la numeración asignada por el Sistema de Control.

2.2.14. PANEL EXTERNO DEL BUS PARA INFORMACIÓN AL USUARIO

2.2.14.1. Los Buses articulados del Sistema deberán poseer paneles externos de información, para suministrar al usuario antes de su ingreso al Bus, la información necesaria que le permita como mínimo identificar rutas, origen y destino de la misma, tipo de servicio y otros..

2.2.14.2. Debe generar las condiciones para proteger la electrónica del equipo, contra ingreso de polvo, agua, para evitar daños que afecten o puedan afectar el óptimo funcionamiento y operación de los paneles.

2.2.14.3. La información que se debe mostrar en los paneles debe estar siempre legible y visible, cuando el Bus dentro de la operación, cumpliendo con la ruta establecida.

2.2.14.4. Los paneles externos deben estar debidamente instalados, configurados, probados, certificados, homologados y en pleno funcionamiento, permitiendo la conexión directa con la Unidad Lógica del Sistema de Control a bordo, (Enlace tipo Ethernet, conector RJ45, protocolo TCP/IP).

2.2.14.5. Los paneles externos que se dispongan en el Bus para información al usuario como mínimo, debe contener una Pantalla para visualización luminosa de dos líneas, que debe ser de matriz de leds, plasma u otro, con mejor o superior especificación técnica. Debe permitir al usuario de transporte dar lectura en cualquier hora del día o de la noche, durante la operación del Sistema, de las siguientes variables:

Código de Identificación del Concesionario (asignado por el Sistema de Control).

Código de la ruta en operación.

Hito que identifica el origen o inicio operativo de la ruta.

Hito que identifica el destino o final operativo de la ruta.

Tipo de Servicio (Troncal).

Mensajes institucionales requeridos por EL CONCEDENTE.

2.2.14.6. Cada Bus deberá tener instalado, un panel externo para información al usuario en cada uno de los siguientes lugares del Bus:

2.2.14.6.1. Frontal: Deberá desplegar la información del servicio que se encuentra prestando. Debe ubicarse delante del Bus en la parte superior del parabrisas. El panel de destino frontal tendrá una dimensión de 1.90 m. de longitud x 30 cm de altura que le permita al usuario la lectura desde una distancia mínima de 50 m. de día y de noche. El panel debe poseer un sistema que impida el empañamiento de la información suministrada, en cualquier condición climática adversa.

2.2.14.6.2. Laterales: Deberá ser ubicado en cada uno de los cuerpos del Bus y se ubicará en la parte superior adyacente a las puertas de acceso. El panel de destino lateral tendrá una dimensión de: 40 cm de longitud x 25 cm de altura.

2.2.15. SISTEMA DE VENTILACIÓN

2.2.15.1. El puesto del conductor debe contar un sistema de ventilación mecánica de tres velocidades con las rejillas orientables para cara, cuerpo y pies.

2.2.15.2. El parabrisas frontal deberá tener un sistema desempañante, con capacidad para retirar la condensación del aire en la totalidad del vidrio, bajo cualquier condición de operación del Bus, el cuál deberá estar certificado con mediciones del fabricante del desempañador.

2.3.15.3. Las ventanas laterales tendrán una división horizontal de 30 cm, como mínimo en la parte superior, para ventanas de ventilación.

2.2.16. SISTEMAS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA

2.2.16.1. Los Buses articulados contarán con un interruptor para solicitar ayuda del conductor y su respectiva alarma en el tablero de instrumento, fácilmente accesible al pasajero ubicado en el puesto para silla de ruedas.

2.2.16.2. Los Buses contarán con 2 (dos) escotillas como mínimo en cada cuerpo del bus articulado, con su respectivo mecanismo de expulsión (teniendo en cuenta que este mecanismo no permita la expulsión accidentalmente), ubicadas en el techo y distribuida uniformemente en cada cuerpo del Bus.

2.2.16.3. Las escotillas deberán tener un área libre mínima de 3000 cm², de tal forma que pueda inscribirse un rectángulo de 50 cm x 60 cm.

2.2.16.4. Las escotillas deberán poder abrirse fácilmente desde el exterior e interior (no excluye la posibilidad de bloquear la escotilla para asegurar el Bus cuando este vacío).

2.2.16.5. Las ventanas de emergencia deberán poseer un área mínima de 4200 cm² de tal forma que sea posible inscribir un rectángulo de 60 cm. X 70 cm.

2.2.16.6. Las ventanas de emergencia podrán ser de fragmentación o expulsión y deberán estar distribuidas a los costados del Bus.

2.2.16.6.1. Cuando sean de fragmentación, deben estar dotadas, como mínimo de un martillo por cada ventana y debe tener punta metálica endurecida.

2.2.16.6.2. Cuando sean de expulsión deberán contar con el dispositivo adecuado para dicha operación, teniendo en cuenta la fuerza ejercida por una persona normal.

2.2.16.6.3. Deben estar fabricadas de un vidrio de seguridad fácilmente rompible.

- 2.2.16.7. Las salidas de emergencia ubicadas en los costados del Bus deben estar distribuidas de tal modo que la cantidad de ellas ubicadas en un costado no debe de exceder la cantidad de salidas de emergencia del otro costado en más de una unidad.
- 2.2.16.8. Todos los Buses deben de tener vidrios de seguridad según las especificaciones técnicas que se encuentran estipuladas en la Norma Técnica Peruana, siendo las ventanas laterales y posterior en vidrio templado y el parabrisas frontal en vidrio laminado.
- 2.2.16.9. Los vidrios de los Buses del SIT deben de ser transparentes y libres de cualquier propaganda o adhesivos que dificulten la visibilidad, excepto los distintivos de advertencia o señalización de salidas de emergencia o requerimientos legales como revisiones técnicas contempladas en el Reglamento Nacional de Transito
- 2.2.16.10. El Bus deberá contar con paneles divisorios fijos con una altura comprendida entre 70 cm y 80 cm en los siguientes casos:
- 2.2.16.10.1. Frente a los asientos ubicados en las zonas de las escaleras de emergencia (solo para los asientos de la última fila).
- 2.2.16.10.2. En la parte posterior del puesto del conductor, complementando con un panel transparente hasta una altura de 1.80 mts.
- 2.2.16.11. Todos los Buses deberán contar con cinturones de seguridad retractiles de tres puntos en el asiento del conductor de acuerdo con las Normas Técnicas Peruana o sus equivalentes a nivel internacional según sea aplicable. Adicionalmente deberá contar con una alarma visual y sonora que se active en el caso en que el conductor inicie la marcha del Bus sin la utilización del cinturón de seguridad.
- 2.2.16.12. Todo el sistema de iluminación exterior y las luces de frenado, emergencia y direccionales estarán de acuerdo a la normatividad nacional.
- 2.2.16.13. Las luces de frenado deben tener una dimensión mínima en la cual pueda inscribirse un círculo de 14 cm de diámetro y deben llevar un tercer stop ubicado en la parte central superior de la carrocería de las mismas dimensiones del anterior, visible a 100 metros de distancia en cualquier condición climática.
- 2.2.16.14. Todas las instrucciones que hagan alusión al funcionamiento de sistemas de emergencia u otros elementos deberán indicarse en el idioma español.
- 2.2.16.15. Las aristas que se presenten en la carrocería ya sea por desniveles o escalones deberán estar demarcadas de color amarillo.

2.2.17. VENTANERÍA

- 2.2.17.1. Las ventanas deberán cumplir con las condiciones de seguridad y materiales según las normas nacionales, citadas en el punto Uno (1) del presente Anexo.
- 2.2.17.2. La visibilidad superior debe ser mínimo de 1.70 m. y la inferior 1.00 m.
- 2.2.17.3. Las ventanas laterales deberán sujetarse directamente a la estructura de la carrocería utilizando pegantes y deberán presentar divisiones de 30 cm en la parte superior para ventanas de ventilación.
- 2.2.17.4. Las ventanas laterales deberán estar protegidas del agua que escurre por el techo en caso de lluvia, por una canalización; cuando el Bus es desacelerado y/o acelerado el sistema de canalización no podrá permitir que el agua se escurre sobre la ventana del conductor o zonas de las puertas de servicio.

- 2.2.17.5. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70% de transparencia o como máximo un 30% de oscurecimiento.
- 2.2.17.6. Por el exceso de emisiones de rayos ultravioletas y fuerte radiación del Sol en Arequipa, Las ventanas laterales y posteriores, deben tener como mínimo un 60% de transparencia o como máximo un 40% de oscurecimiento.

2.2.18. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

- 2.2.18.1. Se deberá ubicar en el primer cuerpo del Bus y lo más cercano a la puerta de acceso, un espacio destinado y debidamente marcado específicamente para discapacitados en sillas de ruedas.
- 2.2.18.2. El piso o superficie del Bus debe distribuirse de tal forma que permita el fácil acceso tanto a los pasajeros sin discapacidad como aquellos que tengan algún tipo de movilidad reducida, incluyendo a los que lo hagan en su propia silla de ruedas.
- 2.2.18.3. El Bus debe poseer un (1) espacio dotado de las guías necesarias para el anclaje de la silla de ruedas, este puede estar ocupado por sillas abatibles para permitir su uso cuando no sean ocupados por personas con movilidad reducida
- 2.2.18.4. Cada espacio tendrá un área 90 cm de ancho x 1.40 m. de largo; el piso o superficie del Bus debe contener un espacio de giro donde se pueda inscribir un círculo de 1.50 m. de diámetro.
- 2.2.18.5. Los pasajeros en silla de ruedas deben ubicarse en sentido de la marcha pudiendo efectuar su anclaje con cinturones de seguridad que sujeten a la vez el pasajero y su silla de ruedas.
- 2.2.18.6. El espacio para discapacitados deberá contar con cinturón de seguridad de tres puntos y ser fijados a la carrocería del Bus y colocados a una altura del piso del vehículo de 68 cm aprox.
- 2.2.18.7. Se debe destinar un espacio adyacente al de la silla de ruedas para las personas con discapacidad visual y su perro de asistencia para quienes lo utilicen para su movilización.
- 2.2.18.8. El recorrido desde la puerta de ascenso o ingreso al interior del Bus hasta el espacio de alojamiento de las sillas de ruedas debe tener un espacio mínimo de 80 cm libre de obstáculos.
- 2.2.18.9. Los Buses deben instalar en el dintel de las puertas de salida un indicador luminoso y acústico, visibles de próximas paradas y de arranque para las personas con discapacidad visual y auditiva; igualmente, en el dintel exterior del Bus dos (2) señales luminosas y otra acústica (verde y roja), que indiquen que el Bus está parado o que va arrancar (la señal sonora es imprescindible solo ante el arranque).

2.3. CARACTERISTICAS AMBIENTALES DE LOS BUSES

- 2.3.1. El motor y los sistemas de control de emisiones de los Buses deberán certificar, tener y mantener un desempeño ambiental con un nivel igual o menor de emisiones contaminantes producidos por cada combustible, por prueba dinámica bajo el Ciclo de pruebas y valores límites de emisiones establecidos por el D.S. 047-2001/MTC.
- 2.3.2. Sin perjuicio de lo anterior, el CONCESIONARIO deberá tener en cuenta el cumplimiento de los requisitos establecidos para la importación de este tipo de Buses en relación con sus condiciones de impacto ambiental, en particular la obtención del

aval de la certificación de emisiones por prueba dinámica exigida en el Perú de forma previa a la importación.

2.3.3. Para todos los efectos y de manera permanente durante la vigencia de la concesión, todos los Buses aportados por el CONCESIONARIO a la operación troncal, cumplirán las siguientes condiciones mínimas de desempeño ambiental:

2.3.3.1. Deberá garantizarse que el Bus, una vez ubicado en Arequipa y debidamente ajustado o calibrado y aclimatado, cumpla las normas vigentes sobre niveles máximos de emisiones por fuentes móviles expedidas por autoridad ambiental y/o el Ministerio del Medio Ambiente.

2.3.3.2. En ningún caso y para ningún periodo de la concesión, los vehículos podrán tener niveles de emisiones de ruido superiores a 90 dB(A) de acuerdo a los ECAS de los estándares de calidad de ruido.

2.3.3.3. Si transcurrido el proceso de aclimatación vehicular en los términos y condiciones que determine al efecto de la autoridad ambiental, se encuentra la necesidad de cambiar el tipo o marca de alguno de los componentes del motor o de los elementos de control de emisiones para mejorar el desempeño automotor, el operador deberá solicitar autorización a EL CONCEDENTE justificando técnicamente la razón para ese cambio. En ningún caso podrán hacerse modificaciones en el motor que impliquen violación de las normas ambientales.

2.3.3.4. Dichas autorizaciones no liberarán al CONCESIONARIO de la responsabilidad del cumplimiento de las exigencias contractuales establecidas en el presente documento, ni de las normas ambientales, sabiendo que el control del desempeño ambiental lo podrá desempeñar cualquier entidad competente para ello.

2.4. REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE CONTROL

2.4.1. El Concesionario debe considerar un espacio en el vehículo, para la instalación del Rack o espacio técnico, adecuado para la instalación de equipos eléctricos y electrónicos, con un volumen mínimo de 60 x 50 x 50 centímetros, destinado al equipo del sistema de control.

2.4.2. El Bus deberá contar con tres puntos en el techo, separadas a una distancia mínima de 1.50 metros entre cada una de ellas, conectadas con tubos corrugados o canaletas que permitan los tendidos de los cables hasta el espacio del Rack.

2.4.3. En 2 de estos puntos deben tener instalado antenas GPRS y GPS y el otro debe permitir la instalación de la antena Wifi, en la parte exterior del techo de la carrocería. Estos puntos deben tener acceso desde el interior del vehículo para su mantenimiento, sin tener que desmontar ningún elemento del bus.

2.4.4. El concesionario debe dar las facilidades necesarias al concesionario de control, para el cableado y la instalación de los equipos del sistema de control de flota, asimismo de su mantenimiento.

2.4.5. Todas las interfaces físicas (cables y conectores) y lógicas (protocolo y mando) del bus deben ser estándares: **Enlace tipo Ethernet, conectores RJ45, protocolo TCP/IP.**

2.4.6. El operador de control de flota, cableara e instalara en el bus, básicamente los siguientes equipos:

- Computadora de a Bordo (en el Rack)
- Consola de Conductor (costado del Panel)
- Paneles interiores
- Micrófono del Conductor
- Botón de Emergencia (del conductor)
- Antena WiFi

- 2.4.7. El bus deberá contar con tubos corrugados o canaletas que permitan el tendido de los cables entre todos los componentes hasta el Rack o espacio técnico, sin tener que desmontar ningún elemento del bus.
- 2.4.8. El concesionario es el responsable sobre el valor y cuidado de los equipos de control, mientras estén instalados en sus vehículos, además deben generar las condiciones para proteger la electrónica del equipo y evitar daños que afecten el óptimo funcionamiento y operación de dichos equipos.

3. DE LOS PROVEEDORES DE VEHICULOS

3.1. EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA PARA LA PROVISION DE CHASIS

- 3.1.1. El fabricante deberá tener una experiencia mínima de 3 años en el mercado nacional en el abastecimiento de chasis y motores de buses.
- 3.1.2. El proveedor deberá tener infraestructura de mantenimiento preventivo en Arequipa, o contrato con empresa local certificada por el proveedor, que garantice la sostenibilidad operativa de los vehículos
- 3.1.3. El proveedor deberá garantizar un stock mínimo de repuestos para 2 años de la flota a abastecer.
- 3.1.4. El proveedor del Chasis y motores para los buses articulados deberá tener experiencia de suministro de los mismos en ciudades sobre los 2,000 metros sobre el nivel del mar.³⁵ Exceptuándose este requerimiento para los proveedores de motores que generen emisiones Euro IV o superior.³⁶

3.2. EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA PARA LA PROVISION DE CARROCERIAS

- 3.2.1. El proveedor deberá garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo en Arequipa, de las carrocerías abastecidas, o contrato con empresa local certificada por el proveedor.
- 3.2.2. El proveedor deberá garantizar un stock mínimo de partes de la carrocería, (puertas, ventanas, vidrios, asientos, luminarias, paneles, etc), de la flota a abastecer, para mantenimiento correctivo de los vehículos.

³⁵ Modificado con Circular N° 004-2011-MPA-CE

³⁶ Modificado con Circular N° 008-2011-MPA-CE

ANEXO 02³⁷

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE VEHICULOS

CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES DE LOS BUSES DE RUTAS COMPLEMENTARIAS (Alimentadoras y Estructurantes).

En la Ciudad de Arequipa, los buses urbanos que servirán en el SIT, han sido diseñados para mover grandes cantidades de pasajeros, dentro de un sistema integrado. Estos vehículos operarán por períodos extendidos de muchas horas sin interrupción, bajo condiciones demandantes de partidas y paradas, en rutas que en ocasiones tienen pendientes pronunciadas, con cargas de pasajeros que se intercambian constantemente. Estas circunstancias operacionales han determinado ciertas características de diseño, que se presentan en el presente Anexo.

La tipología de los buses que se prevé señala dimensiones precisas para las diferentes características de los Buses, también se han determinado rangos máximos y mínimos para sus propiedades, solo se aceptará la modificación de estas características o la utilización de desviaciones a estos rangos cuando medie autorización expresa y escrita de SITRANSPORTE, la que podrá ser otorgada a petición del CONCESIONARIO. Siempre que se sustente en estudios técnicos que justifiquen plenamente la modificación.

SITRANSPORTE podrá adicionar, eliminar y/o modificar progresivamente elementos a la tipología de los buses que por su condición o por las circunstancias tecnológicas de la infraestructura mejoren la operación del sistema, en cualquier momento de la vigencia del contrato. El costo de la implementación de estos cambios o modificaciones estará a cargo del CONCESIONARIO.

En las rutas complementarias (alimentadores y estructurantes), donde servirán los buses de 7 a 11 metros, la concesión de rutas es por 15 años, a partir de la fecha del inicio de operación efectiva del servicio de las rutas del corredor troncal (BRT), dentro del SIT.

1. CARACTERISTICAS GENERALES PARA TODOS LOS VEHICULOS

Como principio básico y esencial, todos los Buses que brinden el servicio de transporte regular de personas dentro del Plan de Rutas 2010-2020, deberá cumplir las características establecidas por tipo de vehículo en el Reglamento Nacional de Administración del Transporte RNAT, Decreto Supremo 017-2009-MTC y el Reglamento Nacional de Vehículos RNV, (D.S. 058-2003-MTC), las modificatorias establecidas en el D.S. 006-2010-MTC y la Resolución Directoral 843-2010-MTC/15, así como en la Ordenanza Municipal 640, (Reglamento Complementario de Administración de Transporte de la Municipalidad de Arequipa), siendo este el marco jurídico dentro del cual se establecen los requerimientos del SIT.

El plazo máximo para adecuación técnica del 100% de flota a éstas características y requisitos establecidos por la Norma Nacional, es de 4 Años,

³⁷ Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE

una vez iniciado la operación efectiva, de acuerdo a lo establecido en el Cronograma de Renovación de Flota especificado en la propuesta de cada postor.

2. 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE BUSES DE RUTAS COMPLEMENTARIAS (alimentadoras y estructurantes)

2.1. CARACTERISTICAS GENERALES

Si bien los estudios para el servicio en el sistema de rutas Complementarias se realizó tomando en cuenta buses de 80 pasajeros, las características de la topografía de la ciudad de Arequipa, así como algunos radios de giro en algunos tramos de las rutas, requiere la operación del servicio con 3 tipos de vehículos, entre buses, minibuses y microbuses.

La tipología de los vehículos que servirán a la operación de las rutas Complementarias del SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE-SIT, esta determinada por las siguientes **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- 2.1.1. Se requieren vehículos entre 7 a 11 metros, de un solo cuerpo cuya capacidad se encuentre en el rango entre 42 a 80 pasajeros, (sentados más de pie), bajo los siguientes parámetros:

Largo del Bus en Metros	Capacidad de pasajeros, (*)
7 a 8.5	42
8.6 a 9.6	60
9.7 a 11	80

(*) Se contempla el margen de +- 5 pasajeros por bus

2.2. CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y FUNCIONALIDAD

2.2.1. MOTOR

- 2.2.1.1. Los buses deberán estar propulsados por motores de ciclo Diesel con suministro de combustible DB5 o superior; ó motores con suministro de Gas Licuado de Petroleo - GLP ó Gas Natural Concentrado Vehicular - GNV, (con Motores originales de fábrica para cada tipo de combustible).
- 2.1.1.2. Respecto al Control de Emisiones, debe cumplir como **mínimo** la Norma Euro III, preferentemente superior (Euro IV, Euro V).
- 2.2.1.3. Se aceptará posición delantera o trasera del motor.
- 2.2.1.4. El Torque debe tener la fuerza necesaria para la topografía de la ciudad de Arequipa y la potencia mínima debe estar al orden del siguiente cuadro:

Largo del Bus (Metros)	Potencia Neta Mínima en HP (*)
7.0 a 8.5	140
8.6 a 9.6	160
9.7 a 11.0	180

(*) Se contempla el margen de - 2 HP

2.2.2.DIRECCION

3.2.2.1. El bus deberá contar con un sistema de dirección asistida ya sea hidráulico o electrónico.

2.2.3.SUSPENSION

2.2.3.1. Debe contar con un sistema de suspensión mecánica, pudiendo ser suspensión neumática, si es adecuada a las pendientes de la topografía de la ciudad de Arequipa.

2.2.3.2. En caso de ser suspensión neumática, debe poseer dispositivos reguladores de nivel (garantizando en todo momento la altura exigida en el presente anexo), amortiguadores de doble acción y barra estabilizadora en todos los ejes.

2.2.4. FRENOS

2.2.4.1. Todos los buses del SIT, deben como **mínimo**, dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Reglamento Nacional señalado en el punto Uno (1) del presente Anexo en lo referente al sistema de frenos, de acuerdo a su clasificación.

2.2.4.2. Para la determinación de los frenos debe tomarse en cuenta el exceso de pendientes considerables en la ciudad de Arequipa que oscila normalmente entre 5% y 42% y que representan un gran porcentaje del recorrido habitual de las unidades, requiriendo que la funcionabilidad de los frenos debe de ser el más adecuado para este terreno, por lo que se **recomienda**, un sistema de freno de tipo tambor de doble circuito neumático independiente, con freno auxiliar y freno de emergencia y parqueo de tipo resorte.

2.2.5.TRANSMISION

2.2.5.1. Deberá contar con caja de velocidades mecánica o automática, la cual deberá ser seleccionada y/o ajustada teniendo en cuenta las características topográficas de las vías de la ciudad de Arequipa.

2.2.6.PANELES Y DISPOSITIVOS DE CONTROL

2.2.6.1. Todos los buses deben contar con un tablero de instrumentos, con los elementos exigidos por norma nacional, además del Manómetro para la presión del sistema de frenos y un espacio adecuado para la instalación

de la pantalla de la unidad lógica, soporte (al chasis) y pasajes de cables (tubos corrugados de 8cm de diámetro). Las señales de anomalías en las condiciones de operación normal deben ser compatibles con la unidad lógica del bus.

- 2.2.6.2. Los Buses deben contar con un mínimo de 06 parlantes de audio distribuidos en la parte interna del bus, para información al usuario. La fuente de Audio corresponde al componente tecnológico.
- 2.2.6.3. Los Buses deben contar con Sistema Limitador de Velocidad de tal forma que el bus no pueda superar la velocidad permitida en vías urbanas, con un máximo de 60 km por hora, con alarma sonora al interior del vehículo.
- 2.2.6.4. Los Buses contarán con un dispositivo Registrador de Eventos y Ocurrencias que registrará durante toda la operación del bus, dicho dispositivo será instalado por el componente tecnológico.

2.2.7.SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- 2.2.7.1. Los orificios de llenado de los depósitos de combustible no deben encontrarse a menos de 25 cm de una puerta. No deben estar colocados de tal manera que se corra el riesgo de que el combustible se vierta sobre el motor o sobre el dispositivo de escape durante el abastecimiento.

2.2.8.DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE

- 2.2.8.1. Debe contar con tanques de almacenamiento de combustible que le permita tener autonomía durante todo el día de no menos de 200 km.
- 2.2.8.2. Los depósitos de combustible deben estar encerrados dentro de una estructura metálica que lo proteja en el caso de una colisión o volcamiento, o estar ubicado dentro de los dos bastidores del chasis. Dichas estructuras deben ser instaladas por el ensamblador del chasis o del bus.
- 2.2.8.3. Los conductos o tuberías del sistema de alimentación de combustible en ningún caso deberán pasar dentro del habitáculo de pasajeros, deberán estar protegidas y mantenerse libres de fugas o pérdidas, esfuerzos anormales de torsión, flexión, fricción y vibración de la estructura del bus o del motor.

2.2.9.CIRCUITOS ELECTRICOS

- 2.2.9.1. Todos los cables deben estar bien aislados y estos y los aparatos eléctricos deben resistir las condiciones de temperatura y de humedad a las que estarán expuestos en condiciones normales de operación. En el compartimiento del motor se prestará atención a su resistencia a la temperatura ambiente, a los vapores y al aceite.
- 2.2.9.2. Deberá tener instalado la ductería(tubos corrugados o canaletas),y puntos de conexión para los equipos que instalara el sistema de recaudo, (validador, torniquete, sensor de salida de pasajeros, panel de información al usuario, Monitor).

2.2.9.3. Deberá tener los pasajes de cables (canaletas o tubos corrugados), para el cableado de todos los equipos que requiera el sistema de control y recaudo.

2.2.9.4. Para el sistema de control el bus debe tener instalado un cable directo desde la batería hasta el Rack o Espacio Técnico donde se instalara los equipos de control, bajo responsabilidad del operador del bus, a partir del Rack el componente tecnológico será responsable y se encargará de la distribución de la energía a los equipos del sistema de recaudo, control de flota e información al usuario:

Además debe tener instalado la cablería para:

- Señal de motor encendido y señal de arranque de motor,
- Señal de sensor de puertas, señal de odómetros y
- Cable de altoparlantes

2.2.9.5. El bus deberá tener instalado soportes adecuados para los sensores de puerta trasera. Los switchers serán suministrados e instalados por el componente tecnológico.

2.2.9.6. Se debe prever un alternador que adicionalmente disponga de 30 amperios mínimo para abastecer todos los equipos electrónicos del componente tecnológico que serán instalados en el vehículo.

2.3. CARROCERIA

2.3.1. ACABADOS INTERNOS

2.3.1.1. Todos los acabados interiores del bus deberán fabricarse en material lavable, resistente al desgaste, retardante al fuego, auto extingible y no tóxico, sin perjuicio de cumplir con las especificaciones de seguridad de la Norma Técnica Peruana.

2.3.1.2. Debe destinarse un espacio seguro para la instalación del Rack o espacio técnico, adecuado para la instalación de equipos eléctricos y electrónicos, con un volumen mínimo de 60 cm de fondo x 50 cm ancho x 50 centímetros de altura. El Rack será suministrado por el componente tecnológico.

2.3.2. APARIENCIA EXTERNA

2.3.2.1. El color externo e interno de los buses, será de acuerdo a la muestra que SITRANSPORTE entregue en el momento que sea adjudicada la propuesta, conjuntamente con el diseño y aplicación de la imagen corporativa de la empresa.

2.3.2.2. Las pinturas utilizadas para la carrocería deben ser resinas tipo poliuretano, el color de la pintura se les comunicara a la firma de contrato.

2.3.3. ASIDEROS

- 2.3.3.1. Los asideros deben tener una resistencia suficiente de acuerdo a la Norma Técnica Peruana. Garantizando así la resistencia suficiente para que los pasajeros puedan mantenerse en pie durante la marcha del bus e incluso en el caso de frenado de emergencia.
- 2.3.3.2. Deben estar diseñados e instalados de tal manera que no presenten riesgo de lesión para los pasajeros.
- 2.3.3.3. Toda barra de sujeción dispondrá al menos de 20 cm de longitud para acomodar la mano, en caso de que existan tirantes de agarre con barra de sujeción la longitud mínima de la barra será de 15 cm.
- 2.3.3.4. Las barras verticales y asideros de sujeción deberán ser construidas en un material antideslizante y en tubos de acero inoxidable, recubierto en material plástico PVC encapsulado, y de un color que permita un contraste con el interior de la carrocería.
- 2.3.3.5. Se deben ubicar barras de sujeción horizontales adyacentes a cada una de las puertas de servicio a una altura entre 1.70 m y 1.85 mts, medida desde la plataforma del bus.
- 2.3.3.6. Se deberá contar con asideros verticales cada 1.50 mts o cada dos (2) filas de asientos, con su correspondiente asidero.
- 2.3.3.7. Los pasamanos podrán sujetarse directamente a la estructura de los asientos, garantizándole en todo momento condiciones de seguridad al pasajero.
- 2.3.3.8. Los asientos para pasajeros adyacentes al pasillo central deben poseer pasamanos o asideros de sujeción laterales que faciliten una sujeción firme y segura.

2.3.4. ASIENTOS DE PASAJEROS

- 2.3.4.1. Cada bus deberá contar con un número de asientos, dependiendo de la longitud del Bus y en los porcentajes que a continuación se detallan.

Largo del Bus (Metros)	Capacidad de pasajeros (*)	Mínimo de Asientos
7.0 a 8.5	42	19
8.6 a 9.6	60	27
9.7 a 11.0	80	33

(*) Se contempla el margen de +- 5 pasajeros por bus

- 2.3.4.2. Cada bus deberá contar con un número mínimo de asientos (20% de los asientos), destinado para el uso preferencial de ancianos, madres embarazadas o con bebés y personas discapacitadas, estos lugares deberán estar señalados, identificados y ubicados lo más cerca posible a las entradas del bus.

- 2.3.4.3. El color de los asientos preferenciales deberán ser de diferente color al resto de los asientos, indicados en el numeral anterior.
- 2.3.4.4. El anclaje de los asientos podrá ser directo a la plataforma del bus o al panel lateral de la carrocería, el cual, deberá proporcionar la suficiente firmeza en caso de un accidente o colisión.
- 2.3.4.5. Los asientos deberán contar con una posición de sentado de manera individual con criterio ergonómico, soporte lumbar y cerrado en la parte inferior del espaldar.
- 2.3.4.6. Además los asientos deberán cumplir con las siguientes características:
- Material anti vandálico
 - Material de fácil limpieza y que contenga sistema de desagüe
 - Deberá contar con Manija lateral.
 - Durabilidad mínima de 6 años del color original del asiento
- 2.2.4.7. Las dimensiones de los asientos y separación de las mismas, deben estar de acuerdo con las Normas Técnicas Peruanas.

DIMENSIONES		MÍNIMA (Cm)	MÁXIMA (Cm)
2.3.4	Ancho del asiento	40	-----
	Espacio disponible para instalación Individual.	50	-----
	Profundidad del asiento	35	43
	Altura del asiento	40	45
8	Altura del espaldar	50	60
	Separación entre sillas	65	-----

E

l asiento para el conductor deberá contar con apoya cabezas, ser acolchado con amortiguación hidráulica o neumática. Tener un sistema de regulación horizontal, vertical y del espaldar permitiendo un desplazamiento en el eje longitudinal.

2.3.5. ASPECTOS GENERALES

- 2.3.5.1. Los buses convencionales podrán construirse como un chasis carrozado o como un bus de carrocería integral o auto portante, cumpliendo con las disposiciones de accesibilidad de los pasajeros previstos en los puntos anteriores.
- 2.3.5.2. En el caso de buses carrozados y buses con carrocería integral, la carrocería debe ser homologada por el fabricante del chasis; por lo tanto el CONCESIONARIO estará obligado a hacer cumplir todas las condiciones para el adecuado diseño y construcción de la carrocería, de acuerdo con criterios de seguridad, accesibilidad y comodidad.

- 2.3.5.3. Los buses para el SIT no podrán utilizar chasis diseñados y fabricados con destinación a ser utilizados en vehículos de carga y tracción (tractores, camiones, acoplados y semi - acoplados).
- 2.3.5.4. La estructura de la carrocería deberá incorporar materiales metálicos tales como el acero o metales ligeros, sin perjuicio de lo cual podrán construirse estructuras mixtas utilizando otros materiales cuyas características ofrezcan resistencia, duración y seguridad igual o superior a la obtenida con los materiales metálicos.
- 2.3.5.5. Las uniones de elementos que componen la carrocería y adosados a ella deberán estar unidos firmemente entre sí, minimizando el nivel de vibraciones y ruido al interior del habitáculo para pasajeros.

2.3.6. BATERIAS

- 2.3.6.1. Todos los buses deberán contar con un habitáculo ubicado fuera del compartimiento de pasajeros para el alojamiento específico de la batería, además deberá contar con un dispositivo al alcance del conductor que permita el corte de energía proveniente de la batería.
- 2.3.6.2. Todas las baterías deben estar sólidamente fijadas y fácilmente accesibles para su mantenimiento.
- 2.3.6.3. La batería y el alternador debe estar previsto y dimensionado para poder alimentar además los equipos de control, publicidad, información al usuario y de recaudo, (30 amperios adicionales).

2.3.7. CAPACIDAD

- 2.3.7.1. Tener una capacidad mínima de acuerdo a la longitud del Bus (pasajeros sentados y de pie), para lo cual los buses deberán contar con un mínimo de asientos, y un área interna libre mínima para pasajeros de pie, teniendo en cuenta una densidad de 7 pasajeros de pie, por metro cuadrado, (68Kg por pasajero).

Largo del Bus (Metros)	Capacidad de pasajeros(*)	Sentados	Parados
7.0 a 8.5	42	19	23
8.6 a 9.6	60	27	33
9.7 a 11.0	80	33	47

(*) Se contempla el margen de +-5 el número de pasajeros

2.3.8. DIMENSIONES Y PESO DE LA CARROCERÍA.

2.3.8.1. Medidas internas del bus (determinadas en metros), (*).

DIMENSIONES (*)	MÍNIMA	MÁXIMA
Altura entre peldaños para puertas	De acuerdo a Norma Nacional	
Altura interna libre	1.90	2.20
Altura de Visibilidad Superior	1.85	-----
Altura del Visibilidad Inferior	0.65	1.00
Altura libre de las puertas de servicio	1.90	
Ancho libre de puerta servicio delantera	0.70	0.90
Ancho libre de puerta de servicio trasera	0.70	1.10
Altura del suelo al primer peldaño	0.20	0.40

(*) Se contempla el margen de +-2 cms. (Ancho de puertas sin tomar en cuenta agarraderas)

2.3.8.2. Los buses convencionales no deben sobrepasar las dimensiones establecidas en la siguiente tabla: (medidas en metros).

CONFIGURACION (*)	LONGITUD MIN / MAX	ANCHO MAXIMO	ALTURA MIN / MAX
Convencional	7.0 / 11.0	2.6 0	--- / 4.00
Altura del suelo al punto mas bajo			0.20 / 0.40
Altura del suelo a la plataforma de los pasajeros			0.30 / 1.05

(*) Se contempla el margen de +-2 cms

2.3.8.3. Para el cálculo de peso de los buses se tendrá en cuenta una masa por pasajero de 68 kilogramos, la capacidad máxima del bus, la disposición de asientos y las áreas libres disponibles para ubicar pasajeros de pie.

2.3.8.4. El peso total del bus con carga plena no debe superar el peso bruto vehicular establecido para cada tipo de vehículo en la siguiente tabla:

CONFIGURACION	PBV MAXIMO (Kg) (*)
7.0 a 8.5	13.500
8.6 a 9.6	14.500
9.7 a 11.0	17.000

(*) Se contempla el margen de + 100 kg.

2.3.8.5. El peso estimado por ejes están fijados en las siguientes tablas (teniendo en cuenta que la suma de estos no debe superar el PBV máximo establecido en el cuadro anterior), se debe tomar en cuenta además, la longitud del Bus y la suma de los pasajeros sentados y de pie:

TIPO DE EJE (7.0 - 8.5 mts)	Capacidad de Carga Mínima
Primer Eje sencillo (llanta sencilla) direccional	2.500 Kg.
Segundo Eje sencillo (doble llanta)	4.000 Kg.

TIPO DE EJE (8.6 a 9.6 mts)	Capacidad de Carga Mínima
Primer Eje sencillo (llanta sencilla) direccional	3.500 Kg.
Segundo Eje sencillo (doble llanta)	7.500 Kg

TIPO DE EJE (9.7 a 11.0 mts)	Capacidad de Carga Mínima
Primer Eje sencillo (llanta sencilla) direccional	5.000 Kg.
Segundo Eje sencillo (doble llanta)	9.000 Kg

2.3.9. EXTINTORES DE INCENDIO Y BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

2.3.9.1. Cada bus debe estar provisto de un (1) extintor tipo ABC: ubicado próximo al asiento del conductor, con una capacidad mínima de 10 libras. Los espacios para el alojamiento de los extintores deben ser de fácil acceso y estar adecuadamente señalizados.

2.3.9.2. En cada bus debe preverse un espacio para la fijación de un botiquín de primeros auxilios.

2.3.10. ILUMINACIÓN

Los buses deberán tener iluminación interna fluorescente o con LEDS, con la intensidad luminosa media mínima de:

- 2.3.10.1. 140 lux medida a una altura de 1.20 mts sobre la plataforma del bus en un cuarto oscuro, incluido el compartimiento de pasajeros y puertas de servicio.
- 2.3.10.2. La zona de conducción deberá tener un sistema de iluminación independiente de la iluminación interior del bus,(30 lux medida), de tal forma que no refleje la luz en el vidrio panorámico y obstaculice la visión.
- 2.3.10.3. La zona de las puertas deberá tener sistema de iluminación automática que ilumine el piso del bus. Este sistema de iluminación se debe activar durante el periodo en el cual permanezcan abiertas las puertas, siempre y cuando el sistema de iluminación interior del bus esté encendido.
- 2.3.10.4. Adicionalmente deberá colocar iluminación en el vértice superior entre el techo y parte lateral a lo largo del bus, (exceptuando las puertas), dicho ángulo deberá estar protegidos con láminas de acrílico o similar transparentes de 30 cms de ancho como mínimo. Las láminas mencionadas deberán ser intercambiables para la colocación de publicidad.

2.3.11. PUERTAS DE SERVICIO.

- 2.3.11.1. Todos los buses del Sistema, deberán contar como mínimo con dos (2) puertas de servicio.
- 2.3.11.2. Las puertas de servicio deberán ubicarse en el costado derecho del bus, una (1) puerta delantera de acceso y una (1) puerta posterior de salida.
- 2.3.11.3. Las puertas podrán ser simple o de doble hoja, con un ancho libre de 70 centímetros como mínimo.
- 2.3.11.4. Las puertas de servicio deberán tener no menos de un 45% de su superficie con vidrio de acuerdo con las disposiciones de seguridad.
- 2.3.11.5. Los mandos de apertura y cierre de las puertas de servicio, deben permitir que el conductor pueda interrumpir e invertir el movimiento de la puerta en la operación de cierre o de apertura.
- 2.3.11.6. Los bordes libres de las puertas de servicio deberán contar con una protección elástica, de goma o plástica de modo que el cierre de las puertas sea hermético y no se haga por partes duras.
- 2.3.11.7. Los buses, adicional al sistema de apertura accionada por el conductor, deberán contar con un sistema manual que permita abrir las puertas del bus desde el interior o exterior del bus en caso de emergencia.

2.3.12. PUESTO DEL CONDUCTOR (Zona de Visibilidad)

- 2.3.12.1. Angulo de visibilidad superior: debe permitir identificar un objeto situado a 15 m delante del bus y a 4.5 m del suelo.
- 2.3.12.2. Angulo de visibilidad inferior: debe permitir identificar un objeto situado a 0.8 m delante del bus y a 1.4 m del suelo.

- 2.3.12.3. Zona de visibilidad lateral izquierda: debe permitir identificar un objeto situado a 0.7 m al lado izquierdo del bus y a 0.2 m del suelo.
- 2.3.12.4. Zona de visibilidad lateral derecha: debe permitir identificar un objeto situado a 0.7 m al lado derecho y a 0.20 del suelo o nivel de la plataforma.
- 2.3.12.5. Si por el diseño del bus no es posible cumplir con las anteriores, se debe garantizar la visibilidad por medio de espejos, sin superar el ancho máximo permitido.

2.3.13. NUMERACION

- 2.3.13.1. Todos los buses deben poseer un espacio mínimo de 27 cm de ancho por 18 cm de altura, para ubicar la numeración asignada por SITRANSPORTE

2.3.14. PANEL EXTERNO E INTERNO DEL BUS PARA INFORMACIÓN AL USUARIO

- 2.3.14.1. Los buses deberán poseer paneles externos de información, para suministrar al usuario la información necesaria que le permita identificar rutas, origen y destino de la misma, tipo de servicio y otros.
- 2.3.14.2. Debe generar las condiciones para proteger la electrónica del equipo, contra ingreso de polvo, agua, para evitar daños que afecten o puedan afectar el óptimo funcionamiento y operación de los paneles.
- 2.3.14.3. Los paneles externos del bus para información externa al usuario deben estar debidamente instalados, configurados, probados, certificados, homologados y en pleno funcionamiento, integrados el panel frontal con el lateral, (conector RJ45 ó RS-485 ó CAN BUS).
- 2.3.14.4. Los paneles externos deben contener una Pantalla para visualización luminosa de dos líneas, que debe ser de matriz de leds, plasma u otro mejor, que permita al usuario dar lectura de día o noche, de las siguientes variables:

Código de Identificación del Concesionario (asignado por el Sistema de Control).

Código de la ruta en operación.

Hito que identifica el origen o inicio operativo de la ruta.

Hito que identifica el destino o final operativo de la ruta.

Tipo de Servicio (Alimentador ó Estructurante).

Mensajes institucionales requeridos por SITRANSPORTE

- 2.3.14.5. El panel Frontal: Debe ubicarse delante del bus en la parte superior del parabrisas con una dimensión mínima de 2.00 mts de largo x 30 cm de altura que permita la lectura desde una distancia de 50 mts de día y de noche.
- 2.3.14.6. EL panel Lateral: Debe ser ubicado en la parte superior adyacente a la puerta de acceso, con una dimensión de: 40 cm de longitud x 25 cm de altura.
- 2.3.14.7. Cada bus deberá prever la ductería (tubos corrugados o canaletas para el tendido de los cables), y un punto en la parte delantera del techo del bus, para la instalación de un panel interno de información al usuario.

2.3.14.8. Cada bus de 7.0 a 9 mts, deberá reservar el espacio para anclar un monitor LCD o similar para información al usuario, en la parte delantera del bus, posterior al conductor, con ductería hasta el rack.

2.3.14.9. Cada bus de más de 9 mts, deberá reservar dos espacios para anclar dos monitores LCD o similar para información al usuario, uno delantero, posterior al conductor y el otro al extremo izquierdo del medio del bus, con ductería (tubos corrugados o canaletas para el tendido de los cables), hasta el rack.

2.3.15. SISTEMA DE VENTILACIÓN

2.3.15.1. El puesto del conductor en la parte superior, debe contar un sistema de ventilación mecánica de tres velocidades.

2.3.15.2. El parabrisas frontal deberá tener un sistema desempañante, con capacidad para retirar la condensación del aire en la totalidad del vidrio, bajo cualquier condición de operación del bus.

2.3.15.3. Las ventanas laterales tendrán una división horizontal de 30 cm mínimo en la parte superior, para ventanas de ventilación.

2.3.16. SISTEMAS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA

2.3.16.1. Los buses contarán con 1 (una) escotilla por cada 30 pasajeros de capacidad, con su respectivo mecanismo de expulsión, ubicadas en el techo y distribuida uniformemente.

2.3.16.2. Las escotillas deberán tener un área libre mínima de 3000 cm², de tal forma que pueda inscribirse un rectángulo de 50 cm x 60 cm. Las escotillas deberán poder abrirse fácilmente desde el exterior e interior.

2.3.16.3. Las ventanas de emergencia deberán poseer un área mínima de 4200 cm² de tal forma que sea posible inscribir un rectángulo de 60 cm. X 70 cm.

2.3.16.4. Las ventanas de emergencia podrán ser de fragmentación o expulsión y deberán estar distribuidas a los costados del bus.

2.3.16.5. Deben estar fabricadas de un vidrio de seguridad fácilmente rompible.

2.3.16.6. Todos los buses deben de tener vidrios de seguridad, las ventanas laterales y posterior en vidrio templado y el parabrisas frontal en vidrio laminado.

2.3.16.7. Los vidrios deben de ser transparentes y libres de cualquier propaganda o adhesivos que dificulten la visibilidad, excepto los distintivos de advertencia o señalización de salidas de emergencia o requerimientos legales, (SOAT, etc).

2.3.16.8. El bus deberá contar con paneles divisorios fijos con una altura entre 70 cm y 80 cm, en la parte posterior del puesto del conductor, complementando con un panel transparente hasta una altura de 180 cm.

2.3.16.9. Las aristas que se presenten en la carrocería ya sea por desniveles o escalones deberán estar demarcadas de color amarillo.

2.3.17. VENTANERÍA

2.3.17.1. La línea superior de las ventanas laterales deben estar a 20 cms del techo de la carrocería, la ventana debe llegar hasta 100 cms. medidos desde el punto donde se apoyan los pies del pasajero hasta la línea inferior de la ventana.

2.3.17.2. Las ventanas laterales deben sujetarse directamente a la estructura de la carrocería utilizando pegantes y deberán presentar una división horizontal de 30 cm en la parte superior, para ventanas de ventilación.

- 2.3.17.3. Las ventanas laterales deberán estar protegidas del agua que escurre por el techo en caso de lluvia, por una canalización ó solución similar; el sistema de canalización no debe permitir que el agua se escurre sobre la ventana del conductor o zonas de las puertas de servicio.
- 2.3.17.4. El parabrisas debe permitir ver claramente el interior del vehículo, es decir, que debe tener como mínimo un 70% de transparencia.
- 2.3.17.5. Por el exceso de emisiones de rayos ultravioletas y fuerte radiación del sol en Arequipa, Las ventanas laterales y posteriores, deben tener como mínimo un 60% de transparencia.

2.4. CARACTERISTICAS AMBIENTALES MINIMAS DE LOS BUSES

- 2.4.1. El motor y los sistemas de control de emisiones de los buses deberán cumplir como mínimo con la norma Euro III (bajo el Ciclo de pruebas y valores limites de emisiones establecidos por la D.S. 047-2001-MTC).
- 2.4.2. Deberá garantizarse que el bus, una vez ubicado en Arequipa y debidamente calibrado y aclimatado, cumpla las normas vigentes sobre niveles máximos de emisiones por fuentes móviles expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.
- 2.4.3. En ningún caso los vehículos podrán tener niveles de emisiones de ruido superiores a 90 dB(A) externos, de acuerdo al procedimiento de medición establecido en la norma nacional.

2.5. REQUERIMIENTOS PARA SISTEMA DE CONTROL Y DE RECAUDO

- 2.5.1. Siendo el Sistema de Recaudo y Control Integral en el SIT, todos los vehículos deben contar con Equipos de validación y control de pasajeros, proveídos por el Sistema de Recaudo, pero bajo responsabilidad del concesionario u Operador.
- 2.5.2. Se debe considerar un espacio seguro en el vehículo, para la instalación del Rack o espacio técnico, adecuado para la instalación de equipos eléctricos y electrónicos, con un volumen mínimo de 60 de fondo x 50 de ancho x 50 centímetros de alto, destinado al equipo del sistema de control y recaudo.
- 2.5.3. El Bus deberá contar con la ductería,(tubos corrugados o canaletas para el tendido de los cables), necesaria para la instalación del cableado de las antenas y demás componentes del sistema de recaudo y control de flota, conectados con el espacio del Rack.
- 2.5.4. Estos puntos deben permitir la instalación de antenas y demás componentes del sistema de recaudo y control de flota, debiendo tener acceso desde el interior del vehículo para su mantenimiento, sin tener que desmontar ningún elemento del bus.
- 2.5.5. El concesionario deberá dotar de un espacio entre el conductor y la puerta de acceso, para la instalación del validador de Recaudo, y un punto para la instalación del Torniquete al ingreso del corredor central del bus y sensores de conteo de bajada en la puerta trasera.
- 2.5.6. La responsabilidad del cableado e instalación a través de las ducterías disponibles en el bus es del componente tecnológico, quién instalará, los siguientes equipos:
- Computadora de a Bordo (en el Rack)
 - Consola de Conductor (costado del Panel)
 - Torniquete de control (ingreso al corredor central del bus)
 - Sensor de conteo, (puerta trasera)
 - Validador (Puerta delantera)

- Antenas
 - Comunicación de voz y datos
 - Botón de pánico
 - Monitor de TV para Publicidad e información al usuario
- 2.5.7. El bus deberá contar con tubos corrugados o canaletas que permitan el tendido de los cables entre todos los componentes hasta el Rack o espacio técnico, sin tener que desmontar ningún elemento del bus.
- 2.5.8. El concesionario debe dar las facilidades necesarias al concesionario de control y recaudo, para el cableado, instalación y mantenimiento de los equipos del sistema de control de flota, de recaudo e información al usuario, bajo responsabilidad y con conocimiento de EL CONCEDENTE.
- 2.5.9. El concesionario es el responsable sobre el valor y cuidado de los equipos de control, mientras estén instalados en sus vehículos, además deben generar las condiciones para proteger la electrónica del equipo y evitar daños que afecten el óptimo funcionamiento y operación de dichos equipos.
- 2.5.10. La estructura de la carrocería deberá contar:
- En el piso, con una platina de refuerzo, soldada a la estructura del bus, por debajo del piso, al ingreso del corredor central del bus, para la instalación del soporte del torniquete de control de pasajeros.
 - En el techo, con placa metálica de fijación para la conexión a tierra de los dispositivos a instalar en la parte delantera - superior de la carrocería, (Antenas, GPS, etc).

3. DE LOS PROVEEDORES DE VEHICULOS

3.1. EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA PARA LA PROVISION DE CHASIS

- 3.1.1. El fabricante deberá tener una experiencia mínima de 10 años en el mercado Internacional en el abastecimiento de chasis y motores de microbuses y buses.
- 3.1.2. El proveedor deberá tener infraestructura de mantenimiento preventivo en Arequipa, o contrato con empresa local certificada por el proveedor, que garantice la sostenibilidad operativa de los vehículos
- 3.1.3. El proveedor deberá garantizar un stock mínimo de repuestos para 2 años de la flota a abastecer.

3.2. EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA PARA LA PROVISION DE CARROCERIAS

- 3.2.1. El proveedor deberá garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo en Arequipa, de las carrocerías abastecidas, o contrato con empresa local certificada por el proveedor.
- 3.2.2. El proveedor deberá garantizar un stock mínimo de partes de la carrocería, (puertas, ventanas, vidrios, asientos, luminarias, paneles, etc), de la flota a abastecer, para mantenimiento correctivo de los vehículos.

4. FLOTA A SER RENOVADA EN CRONOGRAMA

4.1. ADECUACIÓN MINIMA REQUERIDA PARA EL FUNCIONAMIENTO EN EL SIT

- 4.1.1. Debe estar registrado en el actual Sistema informático de transporte de la Municipalidad de Arequipa
- 4.1.2. Pintado del vehículo con los colores que se establezcan para cada ruta o Unidad de Negocio.

4.1.3. Panel externo del bus para información al usuario:

Código de Identificación del Concesionario (asignado por el Sistema de Control).

Código de la ruta en operación.

Hito que identifica el origen y destino operativo de la ruta.

Tipo de Servicio (Troncal).

4.1.4. Deberá tener instalaciones eléctricas y puntos de conexión para los equipos que instalara el sistema de control y de recaudo, (validador, sensor de conteo de pasajeros, y equipos de control de flota), según sea el requerimiento del concesionario de recaudo y control.

4.1.5. Alternador repotenciado para sostener equipos de control e información al usuario y recaudo

4.1.6. Capacidad: Contar mínimo con 17 asientos.

4.1.7. Tarjeta de propiedad del vehículo a nombre de la empresa concesionaria o Contrato de alquiler del vehículo para su operación por el concesionario.

ANEXO N° 3

FACTORES DE COMPETENCIA REFERENCIALES³⁸

La remuneración de los operadores de transporte para el Sistema Integrado de Transporte es mixta; equivale a una proporción de ingresos proveniente del pago por kilómetros recorridos, significando aproximadamente el 70% de los operadores de transporte; y el 30% restante corresponde a una remuneración proveniente de una fracción del pago por pasajeros transportados y pagos en el Sistema Integrado de Transportes.

PAGOS POR PAGOS POR KILÓMETRO RECORRIDO

El pago por kilómetro recorrido, resulta de evaluar los costos de operación, variables y fijos, y proporcionales a cada unidad de negocio, de forma tal que permita unas rentabilidades estándar para las unidades de negocios propuestas y proporcionales a sus niveles de inversión; y en base a los resultados de las investigaciones realizadas para la determinación de estas, dejando establecido que cualquier cambio en el escenario de resultados genera variaciones en los indicadores de rentabilidad esperadas por las unidades de negocio evaluadas.

Bus Articulado

Entiéndase el valor referencial al pago por kilómetro recorrido, y basado en los kilómetros designados por la MPA en una unidad de tiempo (día, semana, mes) a la unidad vehicular que cumpla las características técnicas de bus articulado (18 m de largo, con capacidad para 160 pasajeros y que cumpla las especificaciones técnicas establecidas en las bases)

Bus

Entiéndase el valor referencial al pago por kilómetro recorrido, y basado en los kilómetros designados por la MPA en una unidad de tiempo (día, semana, mes) a la unidad vehicular que cumpla las características técnicas de bus (10.5 m de largo, con capacidad para 80 pasajeros y que cumpla las especificaciones técnicas establecidas en las bases)

Minibus

Entiéndase el valor referencial al pago por kilómetro recorrido, y basado en los kilómetros designados por la MPA en una unidad de tiempo (día, semana, mes) a la unidad vehicular que cumpla las características técnicas de bus (9.0 m de largo, con capacidad para 60 pasajeros y que cumpla las especificaciones técnicas establecidas en las bases)

Microbus

Entiéndase el valor referencial al pago por kilómetro recorrido, y basado en los kilómetros designados por la MPA en una unidad de tiempo (día, semana, mes) a la unidad vehicular que cumpla las características técnicas de bus (7.5 m de largo, con capacidad para 42 pasajeros y que cumpla las especificaciones técnicas establecidas en las bases)

Couster

Entiéndase el valor referencial al pago por kilómetro recorrido, y basado en los kilómetros designados por la MPA en una unidad de tiempo (día, semana, mes) a la unidad vehicular que cumpla las características técnicas establecidas por la Norma Nacional y la calificación determinada por la Municipalidad Provincial de Arequipa, la cual será registrada en una tabla de equivalencias (formulario 16) presentada por el postor, estableciendo el cronograma de salida de operación.

³⁸ Modificado con Circular N° 008-2011-MPA-CE y circular N° 019-2013-MPA-CE.

INGRESOS POR KILÓMETRO RECORRIDO**(70% de los ingresos de Operadores)**

VALORES REFERENCIALES		
VALOR DE PAGO MÁXIMO POR KILOMETRO RECORRIDO		
UNIDAD DE NEGOCIO	UNIDAD VEHICULAR	PAGO KILOMETRO RECORRIDO
C1A	ARTICULADO	5.97450
C1B	ARTICULADO	5.97450
C2	MICROBUS	3.52002
	MINIBUS	3.91113
	BUS	4.88891
C3	MICROBUS	2.85004
	MINIBUS	3.16671
	BUS	3.95839
C4	MICROBUS	2.53824
	MINIBUS	2.82026
	BUS	3.52533
C5	MICROBUS	2.94947
	MINIBUS	3.27719
	BUS	4.09648
C6	MICROBUS	2.76300
	MINIBUS	3.07000
	BUS	3.83751
C7	MICROBUS	2.84008
	MINIBUS	3.15565
	BUS	3.94456
C8	MICROBUS	2.86681
	MINIBUS	3.18535
	BUS	3.98168
C9	MICROBUS	2.98305
	MINIBUS	3.31450
	BUS	4.14313
C10	MICROBUS	2.94711
	MINIBUS	3.27456
	BUS	4.09320

El valor referencial presentado representa el pago máximo posible por kilómetro recorrido, según tipología de unidad vehicular, la calificación a la propuesta económica es en valor inverso, ver tabla de calificación.

PAGOS POR PASAJERO TRANSPORTADO

Los operadores adicionalmente a los ingresos por kilómetros recorridos, dispondrán de ingresos provenientes directamente proporcional a la cantidad de pasajeros transportados por cada unidad de negocio correspondiente y cuyo pago haya sido registrado en el sistema; que luego de dispuesta la remuneración por kilómetros recorridos y pago de los operadores complementarios del sistema, servicios, derechos de concesión y fondo de contingencia, dispondrán del saldo correspondiente hasta su agotamiento.

El valor que en base a los indicadores proporcionados por los consultores y estudios, y escenario evaluado, correspondería una distribución aproximada entre el 15% y 25% de los ingresos totales recaudados por pasajeros transportados, el que extingue los saldos disponibles, escenario disponible para cada unidad de negocio en la sala de datos.

Estos valores referenciales permiten alcanzar el equilibrio financiero del sistema por cada unidad de negocio. Los valores serán recalculados bajo los mismos criterios un mes antes del inicio de operaciones y actualizado en base a las condiciones establecidas en el presente proceso de licitación, siendo potestad de EL CONCEDENTE en coordinación con la Junta de operadores la modificación correspondiente durante el periodo de concesión.

Los ingresos económicos del SIT, esta representados por la tarifa pagada por los pasajeros transportados, para el modelo, se calculan en base a la información de demanda por unidad de negocio y por cada ruta correspondiente; planteándose un escenario tarifario referencial para este cálculo; así, en base al escenario propuesto, se presenta:

Si bien las tarifas serán determinadas por la junta de operadores, se plantea un escenario tarifario para el cálculo de ingresos y evaluación de las unidades de negocio; y la tarifa real será determinada evaluando los costos reales del sistema y los valores referenciales sobre los cuales se adjudicó al operador correspondiente.

INGRESOS POR PASAJEROS TRANSPORTADO	
ESCENARIO TARIFARIO	
TARIFA BÁSICA (PRIMER VIAJE) S/.PAX	AÑO 1
< 5 km	1.00
> 5 < 7.5 km	1.00
> 7.5 < 10 km	1.00
> 10 < 12.5 km	1.00
> 12.5 < 18 km	1.00
TARIFA COMPLEMENTARIA (TRANSBORDO) S/.PAX	AÑO 1
< 5 km	0.50
> 5 < 7.5 km	0.50
> 7.5 < 10 km	0.50
> 10 < 12.5 km	0.50
> 12.5 < 18 km	0.50
TARIFA ESCOLAR	AÑO 1
Básica (Primer viaje)	0.60
Complementaria (Transbordo Gratis)	0.00
TARIFA UNIVERSITARIOS	AÑO 1
Básica (Primer viaje)	0.80
Complementaria (Transbordo Gratis)	0.00

Esta combinación tarifaria, permite un periodo de viaje por 45 minutos desde el primer registro de viaje y exclusivamente al poseedor de tarjeta de recaudo mecanizado.

La tarifa efectiva del Sistema Integrado de Transportes, será calculada en base a los valores definitivos producto de los procesos de concesión, y aprobada por la junta de operadores del Sistema Integrado de transportes.

Este escenario de cálculo permite generar los ingresos globales del sistema, al cual se van sustrayendo pagos a los operadores correspondientes. Además el modelo, reconoce la composición de tarifas preferenciales, así, el pasaje entero está representado por el 81.75% de los usuarios, a población estudiante universitaria de 10.25%, escolares en 7.25% y exonerados, representado por bomberos, policías y adultos mayores a 80 años correspondiente a 0.75%.

Todos los usuarios beneficiados con tarifas preferenciales, es factible únicamente con tarjeta de pago mecanizado personalizado y permite un máximo de 4 viajes al día no acumulables; agotados estos, le corresponde el pago de tarifa entera.

OPERADORES COMPLEMENTARIOS DEL SISTEMA

Los egresos del Sistema Integrado de Transportes, se destina estrictamente a la remuneración de los agentes participantes, que son los que se detallan a continuación.

Operadores Complementarios del Sistema	Valor Referencial
Operador de Transporte (Pagos por Kilómetros)	60.85%
Operador de Transporte (Pagos por Pasajeros)	20.00%
Operador Tecnológico	12.00%
Derecho de Concesión MPA	3.50%
Operador de FIDEICOMISO	0.15%
Proveedor de Asistencia Técnica	0.50%
Fondo de contingencia (Tasa de recaudo temporal hasta acumular US \$ 12,000,000 para enfrentar contingencias del sistema)	3.00%
Fondo de Reserva y Reconversión Empresarial (Salvos del sistema)	

Fuente: Valores referenciales propuestos por la **Gerencia de Transporte y Circulación Vial de la Municipalidad Provincial de Arequipa** y Evaluada y Consentida por el **Comité Especial de Licitación Pública**.

Los agentes participantes son los siguientes:

- Operadores del Servicios de Transporte:
 - 2 Operadores en Corredor troncal.
 - 9 operadores complementarios.
- Operadores Complementarios:
 - Operador Tecnológico:
 - Recaudo,
 - Gestión y control de flota,
 - Información al Usuario.
 - Operador de Fideicomiso.
 - Proveedor de Asistencia Técnica.
- Derechos de Concesión y Gestión del Sistema:
 - Derechos de Concesión MPA.
 - Derechos Administrativos SI TRANSPORTE
- Fondo de Reserva y Reconversión empresarial: Fondo conformado por los saldos del sistema, luego dela distribución de pago a los operadores, en el orden previstos en el contrato de concesión; los fondos residuales, son canalizados a una fondo fideicometido de provisión para reserva contingente que se incluye en la tarifa para enfrentar descalces y

contingencias, fondo que de no utilizarse, al final del proceso corresponde al operador; luego de acumulado el fondo hasta 1 vez el fondo necesario para cubrir 01 semana de pago, el fondo será destinado a un fondo fideicometido para un programa de chatarreo y reconversión empresarial de los operadores de transporte desplazados.

ASPECTOS FINANCIEROS

Se debe tener en cuenta lo establecido en el contrato de concesión correspondiente.

ANEXO Nº 4

ESQUEMA DEL PLAN DE NEGOCIOS

Requisitos Mínimos de Plan de Negocios

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especialde la Municipalidad Provincial de Arequipa
Ciudad.-

La estructura de Plan de Negocio que presentamos es referencial, considerando los ítems mínimos para planificar e integrar todas las condiciones, consideraciones y propuestas para la operación de las unidades de negocio.

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Visión panorámica de los antecedentes y del concepto central del proyecto propuesto. Esta es una referencia fundamental del proyecto y debe estar cuidadosamente redactada. Su lectura debe ofrecer un claro entendimiento del proyecto:

- 1.1 Antecedentes de la Empresa.
- 1.2 Descripción de la Empresa (Elementos clave de su historia y sus integrantes)
- 1.3 Forma Societaria
- 1.4 Orígenes de la Empresa (antecedentes de los socios)
- 1.5 Historia Bancaria (de tenerla o proyectada)

2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

Información detallada acerca de la empresa con especial énfasis en la descripción de su capacidad, experiencia y habilidades para poner en práctica el proyecto y en definir sus fortalezas y debilidades:

- 2.1 Forma de Organización
- 2.2 Ubicación Física de la Empresa
- 2.3 Estrategia de Ingreso al Mercado
- 2.4 Metas Anuales (objetivos específicos cuantificados hasta el año 15)
- 2.5 Descripción del servicio.
 - Mantenimiento y respaldo al producto o servicio.
 - Investigación y desarrollo del producto o servicio.
 - Costos (adquisición y operación).
 - Precio para el cliente.

3. ANÁLISIS DEL MERCADO

Se definen los criterios de selección que se utilizaron para elegir el mercado meta. Se describe y calcula el mercado actual, el potencial y el crecimiento previsto. Se identifican y evalúan oportunidades y amenazas del macroentorno. Se identifica a los competidores y sus principales fortalezas y debilidades. Se fijan objetivos y metas y se define la estrategia a seguir para alcanzarlos.

3.1 Mercado meta.

3.2 Análisis de demanda de la cuenca a la que postula. (Información existente por parte de MPA)

4. ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Se analiza las características administrativas y del cuerpo directivo para llevar a cabo el proyecto. Su experiencia y competitividad demostrada en los diferentes aspectos de la empresa.

4.1 Diseño y Estructura de la Organizacional de la Empresa

4.2 Políticas de la Organización

4.3 Alianzas estratégicas, de existir.

5. INGENIERÍA / PROCESOS Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Se deberá presentar un panorama de la estrategia de inicio de operaciones y establecer una relación de largo plazo en el mercado seleccionado. Formular e implementar un plan congruente con los objetivos y factible de llevar a cabo desde el punto de vista productivo, técnico, administrativo, comercial y financiero.

5.1 Proceso de Servicio y Operaciones (capacidad, instalaciones, localización, mano de obra, materias primas, subcontratación, proveedores, tecnología, calidad, normas, inventarios, etc.)

- Personal (Tipo de contrato, cualificación, nivel de absorción de personal actual)
- Servicio de mantenimiento
- Planes futuros de de implementación y reemplazo de flota
- Capacidad de atención y producción / servicio, cuellos de botella
- Equipos necesarios y sus características
- Requerimientos de insumos y materiales
- Actividades de desarrollo
- Logística; requisitos formales
- Contratos, formas de pago, negociaciones

5.2 Descripción de Procesos (Infraestructura necesaria, Personal requerido, Tecnología requerida, Seguros, Abastecimiento (adquisiciones), Despachos, Controles, Certificaciones, etc.)

5.3 Tamaño de Flota

5.2 Localización de Empresa

6. INVERSIÓN NECESARIA:

Se deberá presentar el detalle de las inversiones iniciales y programadas para el horizonte de 15 años de operación prevista en el periodo de licitación.

6.1 Terrenos y Ubicación

6.2 Estructuras y edificaciones

6.3 Instalaciones

6.4 Maquinarias

6.5 Vehículos y estructuración de estos

6.6 Equipamiento

6.7 Otros bienes: equipos de transporte, software, etc.

6.8 Intangibles y Gastos amortizables: Constitución, proyecto técnico, dirección de obra, permisos y licencias, etc.

6.9 Capital de Trabajo y o Fondo de Maniobra Necesario.

7. PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA

Se deberá presentar el detalle de la programación planificada de los principales componentes necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

7.1 Calendario de inversiones (fecha contratos, instalaciones, permisos, etc.)

7.2 Calendario de financiación y desembolsos

7.3 Fecha prevista de prueba de los equipos y cronograma renovación e implementación de flota, etc.

8. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

Presentar las proyecciones tanto de los Estados Financieros y Flujos de Caja en un horizontes de 15 años para las unidades de negocio C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, y C10 y también 15 años para la unidad de negocio C1, que respalden la viabilidad del Proyecto, presentar los indicadores de beneficio y rentabilidad; Se analiza la viabilidad del proyecto a través de diferentes escenarios.

8.1 Supuestos Básicos.

8.2 Proyección de Costos (Gastos: Costos Directos: materias auxiliares, mano de obra directa, energía, mantenimiento, combustibles, amortizaciones; Costos Fijos o de Estructura: Gastos de administración, alquileres, seguros, comunicaciones; Gastos de comercialización: Personal, descuentos, transporte, promoción y propaganda; Gastos financieros: De créditos a corto, de créditos a largo plazo, etc.)

8.3 Proyección de Ingresos (recorrido, pasajeros transportados, ingresos en sus modalidades, áreas y evolución, nivel de recompensa, ingresos de equilibrio).

8.4 Estructura de Inversión y Financiamiento (Tangible, intangible, capital de trabajo; Fondos Propios (estructura accionarial), Préstamos, créditos y condiciones)

8.5 Información financiera histórica, en su caso.

8.6 Estados financieros proforma (Balance General, Estado de Ganancias y Pérdidas, Flujo de efectivo, Flujo de Inversiones, flujo de caja, etc.).

8.7 Evaluación Económica y Financiera (Principales indicadores de rentabilidad, indicadores financieros; de liquidez, de apalancamiento, de actividad y de rentabilidad).

8.8 Escenarios de evaluación de riesgos y sensibilidad.

8.9 Impacto de la Unidad de Negocio (Valor agregado, generación de divisas, empleos, transportistas locales vinculados, etc.)

9. CONCLUSIONES

10. RECOMENDACIONES

11. BIBLIOGRAFÍA

ANEXO N° 5

RESUMEN REFERENCIAL DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO PARA LA “CONCESIÓN DEL SISTEMA TECNOLÓGICO DE RECAUDO, GESTIÓN DE FLOTA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL SIT Y SUS RUTAS ALIMENTADORAS EN LA CIUDAD DE AREQUIPA”

1. OBJETO DE LA LICITACION

Otorgar en concesión no exclusiva la explotación económica de las actividades DEL SISTEMA TECNOLÓGICO DE RECAUDO, GESTIÓN DE FLOTA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS DEL SIT, bajo vigilancia y control de la Municipalidad Provincial de Arequipa, y dentro del término de la vigencia del contrato de concesión.

El CONCESIONARIO realizará las siguientes actividades descritas de manera general, por su cuenta y riesgo, bajo la vigilancia y control de EL CONCEDENTE:

- a) El diseño, el suministro, la implantación, las pruebas, la integración tecnológica de los sistemas de comunicaciones, de recaudo, de gestión de flota y de información al usuario dentro del Sistema Integrado de Transporte de Arequipa.
- b) La puesta en marcha de los sistemas de recaudo, los sistemas de gestión de flota, de información al usuario y los sistemas de comunicaciones específicos para esta operación, dentro del Sistema Integrado de Transporte de Arequipa.
- c) El mantenimiento y la renovación tecnológica de los sistemas de recaudo, los sistemas de gestión de flota, de información al usuario y de comunicaciones dentro del Sistema Integrado de Transporte de Arequipa.
- d) La explotación comercial del servicio especializado de recaudo por concepto de venta de pasajes del servicio de transporte público de pasajeros del Sistema Integrado de Transporte de Arequipa.
- e) La operación del Sistema de Gestión y Control de Flota.

2. DESCRIPCION GENERAL

Las características generales de la operación del Servicio de Transporte Público del Sistema Integral de Transporte son las que se enuncian a continuación:

- a) El corredor troncal operará en carriles especiales para uso exclusivo de los autobuses articulados (BRT) de servicio público de transporte masivo de pasajeros, mientras que los alimentadores operarán con autobuses sin carril exclusivo. El sistema tiene 2 rutas troncales, 43 rutas alimentadoras y 35 rutas estructurantes.
- b) Se establecerán dos (2) terminales y treinta y siete (37) paraderos de ascenso y descenso de pasajeros a lo largo del Corredor Troncal. Treinta paraderos serán duales (puertas a ambos lados) y los siete restantes serán simples El corredor segregado tiene una extensión aproximada de 23 kilómetros, una ruta de 17.5 kilómetros de vías duales y 5.5 kilómetros de vías simples.
- c) Se contará con un sistema de recaudación cuya infraestructura y tecnología permita realizar el pago previo del servicio y controlar el acceso de usuarios.
- d) Se contará con un sistema de gestión y control de flota que permitirá el monitoreo permanente del desempeño y funcionamiento de la flota de buses del sistema.
- e) Se contará con un sistema de información al usuario, que ofrecerá toda la información necesaria para facilitar el correcto uso del sistema.
- f) Se establecerá un fideicomiso que concentrará los recursos que ingresen al sistema por la venta de pasajes y los distribuirá en función de los requerimientos del servicio público de transporte de pasajeros del sistema integral de transporte. Los recursos

fideicomitidos serán administrados por una institución financiera y serán distribuidos en los siguientes rubros:

- i. Administración del Fideicomiso,
- ii. Sistema de recaudo, control de flota e información al usuario.
- iii. Regulación y vigilancia de la operación, así como el mantenimiento del equipamiento público del Sistema,
- iv. Pago de los kilómetros de la operación troncal, así como de los kilómetros y cantidad de pasajeros de la operación de alimentación.
- v. La regulación, supervisión y control de la operación de todo el sistema quedará a cargo de La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- vi. El mantenimiento del equipamiento urbano para la operación del Sistema Integrado de Transporte quedará a cargo de La Municipalidad Provincial de Arequipa.

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS REQUERIDOS DEL SISTEMA DE RECAUDO

En este apartado del documento se describen las características, funcionalidades y requerimientos mínimos de la plataforma tecnológica destinada a la implementación e integración de la Tecnología de Recaudo para el Sistema Integrado de Transporte.

- a) Tecnología de control de cobro tarifario a bordo de los autobuses alimentadores y estructurantes.
- b) Tecnología de control de cobro tarifario en paraderos y terminales de la troncal.
- c) Tecnología de puntos de venta y recarga de TISC.
- d) Sistema de información para las empresas operadoras del transporte
- e) Sistema de gestión y administración para la empresa operadora del recaudo
- f) Módulo de atención al cliente

3.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA TECNOLOGÍA DE RECAUDO

3.1.1. CAPACIDAD DE CRECIMIENTO DE LA TECNOLOGÍA

La plataforma tecnológica que adopte la empresa que resulte seleccionada en el proceso de licitación, deberá estar preparada para el crecimiento a futuro del resto de las etapas del proyecto de movilidad de la ciudad de AREQUIPA, en el momento que se requiera y con el total aprovechamiento y continuidad de la tecnología inicialmente instalada.

3.1.2. COMPATIBILIDAD CON OTRAS TECNOLOGÍAS

La Municipalidad Provincial de Arequipa será en todo momento propietario de las llaves del sistema y el Mapa de Estructura de las TISC, por lo que las empresas participantes deberán ofrecer tecnología que funcionen bajo este esquema, proporcionando las herramientas que se requieran para tal fin.

Una vez que sea adjudicado el suministro de tecnología y operación del sistema de recaudo como resultado de la licitación, se celebrará un convenio con el proceso adecuado de uso y manejo de llaves y Mapa de Estructura de las TISC entre La Municipalidad Provincial de Arequipa y la empresa seleccionada.

La Municipalidad Provincial de Arequipa proveerá el Mapa de Estructura de las TISC preliminar preparado para soportar las funcionalidades mínimas requeridas del proyecto. Sin perjuicio de ello, el Mapa de Estructura de las TISC será revisado, optimizado y acordado entre La Municipalidad Provincial de Arequipa y la empresa seleccionada.

3.1.3. MECANISMOS DE SEGURIDAD

La tecnología suministrada deberá cumplir con los mecanismos de seguridad que garanticen la integridad de todo el sistema de recaudo, debiendo contemplar como mínimo indispensable lo siguiente:

1. En el sistema central se podrán definir los perfiles de seguridad de los usuarios y los equipos que intervienen en el sistema y toda la parte de seguridad será administrada por La Municipalidad Provincial de Arequipa.
2. Toda la información generada y almacenada en todos los equipos que componen la tecnología de recaudo deberá estar encriptada y protegida contra intervención y/o alteraciones por terceras personas o empresas ajenas a este proyecto.
3. Toda información generada en los equipos que componen la tecnología de recaudo deberán ser transmitidos de forma segura al sistema central.
4. Todos los equipos que componen la tecnología de recaudo deberán generar un respaldo de los archivos transferidos como mínimo 2 días de operación.
5. Se deberá contar con las herramientas de software y hardware necesarias para recuperar en el momento que se requiera los archivos de respaldo.
6. Autenticación de dispositivos y medios de pago realizados con tecnología de módulo SAM que garanticen la debida autenticación y validación de cada uno de los componentes de la tecnología.
7. Deberá contar con herramientas de monitoreo que permitan identificar cualquier intento de transacciones fraudulentas.
8. Lista Negra de TISC para desactivación de las misma
9. Plan de recuperación de desastres (inundaciones, terremotos, incendio, terrorismo, etc.) de tal forma que se garantice que la información histórica contenida en los bancos de datos del sistema central puede restablecerse por completo en caso de una contingencia.
10. Plan de soporte de redundancia y respaldo de suministro de energía eléctrica, para mantener los equipos en funcionamiento y el correcto flujo de información.
11. Todos los equipos deberán tener un número de identificación único y permanente a fin de tener un control total integral de los equipos.

3.1.4. MEDIOS DE PAGO

El Sistema de Recaudo deberá permitir como mínimo estos dos medios de pago:

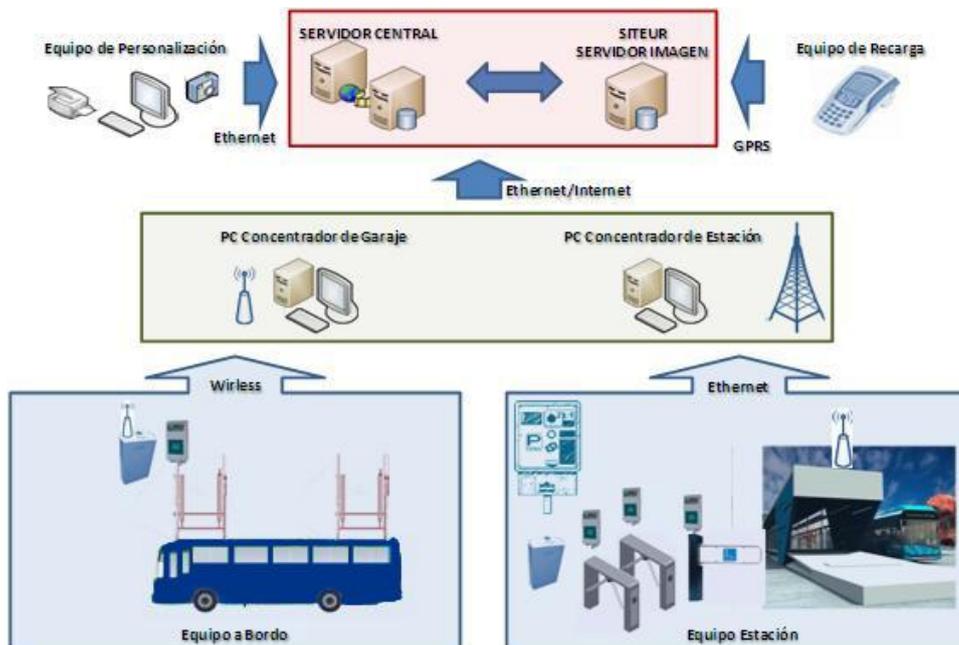
- *TISC*
- *Efectivo.*

No obstante que uno de los objetivos de este sistema, es ofrecerle a nuestros usuarios de transporte diferentes opciones de pago, se buscará incentivar en todo momento el uso de la TISC, siendo esta última obligatoria para aquellos usuarios que tengan derecho a una tarifa preferencial (estudiantes, menores, personas de edad en plenitud, personas con capacidades diferentes y maestros) y todos aquellos que quieran hacer transbordos, el resto de los usuarios tendrá el derecho de elegir una de las opciones de pago (TISC o efectivo).

Una forma de incentivar la TISC será las opciones de transbordo. Aquellas personas que en su trayecto de origen-destino tengan que transbordar de una ruta a otra, tendrán derecho a un descuento dependiendo del tipo de transbordo si y solo si su pago lo realizan con una TISC. Por el contrario, las personas que paguen en efectivo pagarán sus tarifas completas por cada trayecto.

3.2. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO

3.2.1. ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE RECAUDO



3.2.2. TECNOLOGÍA DE CONTROL DE COBRO TARIFARIO A BORDO DE LOS AUTOBUSES ALIMENTADORES Y ESTRUCTURANTES

Cada autobús alimentador y estructurante deberá contar con un equipamiento base a bordo a fin de tener el control total de los ingresos generados por el cobro del pasaje, así como de los pasajeros transportados, debiendo contemplar que acepte los medios de pago descritos en el apartado 3.1.4.

3.2.2.1. EQUIPO DE COBRO A BORDO DE LOS AUTOBUSES ALIMENTADORES Y ESTRUCTURANTES

Este equipo es en el que se registrarán todos los pasajes cobrados al usuario en autobuses alimentadores. Toda transacción en cualquiera de sus formas de pago (TISC o Efectivo) deberá registrarse en el equipo.

Funcionalidad requerida:

3.2.2.1.1. Por cada transacción realizada con TISC debe tener un algoritmo de validación debiendo considerar como mínimo lo siguiente:

- Que no esté registrada en la lista negra
- Que sea una TISC válida de los tipos que se definan
- Que esté Vigente
- Anti-Pass back

3.2.2.1.2. Debe permitir pago de más de un viaje a través de la consola del operador

- 3.2.2.1.3. Debe identificar el perfil de la TISC y aplicar la tarifa correspondiente
- 3.2.2.1.4. Debe reconocer trasbordos de una ruta a otra de acuerdo a la matriz de complemento tarifario
- 3.2.2.1.5. Debe imprimir un ticket por cada transacción realizada
- 3.2.2.1.6. Debe permitir un viaje a crédito
- 3.2.2.1.7. La información reflejada en el display debe configurarse de acuerdo de tipo transacción.
- 3.2.2.1.8. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 3.1.3.
- 3.2.2.1.9. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento.

3.2.2.2. CONTEO DE PASAJEROS

Este equipo tiene como fin el controlar los pasajeros transportados. Esto permite un punto de comparación y referencia con los pasajeros pagados.

Funcionalidad Requerida:

- 3.2.2.2.1. Conteo de Ascensos y Descensos de pasajeros por ambas puertas.
- 3.2.2.2.2. El equipo debe registrar cualquier tipo de bloqueos por el operador del autobús.
- 3.2.2.2.3. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 3.1.3.
- 3.2.2.2.4. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento.

3.2.2.3. SISTEMA ALTERNATIVO DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

Para efectos de recuperar de información de cualquiera de los equipos a bordo en los autobuses cuando esto no sea posible realizarlo por causas fortuitas de forma inalámbrica (wireless, Wi-Fi o rf), las empresas participantes deberán incluir dentro de su propuesta un sistema alternativo para la extracción de dicha información.

3.2.3. TECNOLOGÍA DE CONTROL DE COBRO TARIFARIO EN PARADEROS Y TERMINALES

En cada paradero y terminal del sistema integrado de transporte se deberá contar con un equipamiento base a fin de tener el control total de los ingresos generados por el cobro del pasaje, debiendo contemplar que acepte los medios de pago, TISC y Efectivo.

3.2.3.1. EQUIPO DE COBRO EN PARADEROS Y TERMINALES

El equipamiento que deberá ser contemplado por cada acceso a paraderos y terminales de la troncal, será el siguiente:

1. Torniquetes trípodes bidireccionales.
2. Torniquetes trípodes de Salida fijos en caso de ser necesarios.
3. Puerta especial para personas de Capacidades Diferentes.
4. Máquina de venta y recarga de TISC.

3.2.3.1.1. Torniquetes Trípodes Bidireccionales

NOTA: Para todos accesos a paraderos y terminales deberá tener como mínimo un (1) torniquete habilitado para aceptar TISC y Efectivo sin intervención humana. (Esto se refiere a no contar con una persona a un lado del torniquete recibiendo efectivo y validando el acceso)

Funcionalidad requerida:

- 3.2.3.1.1.1. Debe liberarse permitiendo dos tipos de pago: con TISC a través del validador y en efectivo sin intervención humana.
- 3.2.3.1.1.2. Todos los torniquetes podrán configurarse de entrada o salida según lo amerite las condiciones de operación en los diferentes horarios del día y situaciones especiales como emergencias, eventos, horas pico, etc.
- 3.2.3.1.1.3. Por cada transacción realizada con TISC debe tener un algoritmo de validación debiendo considerar como mínimo lo siguiente:
 - Que no esté registrada en la lista negra
 - Que sea una TISC valida de los tipos que se definan
 - Que esté Vigente
 - Anti-Passback
- 3.2.3.1.1.4. Debe identificar el perfil de la TISC y aplicar la tarifa correspondiente
- 3.2.3.1.1.5. Debe reconocer transbordos de una ruta a otra de acuerdo a la matriz de complemento tarifario
- 3.2.3.1.1.6. Debe permitir un viaje a crédito
- 3.2.3.1.1.7. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 3.1.3.
- 3.2.3.1.1.8. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento.
- 3.2.3.1.1.9. Este equipo deberá estar conectado de forma remota a una central de monitoreo donde podrá informar en tiempo real lo siguiente:
 - Alarmas de mal funcionamiento.
 - Equipo en servicio
 - Equipo fuera de servicio
 - Equipo On-Line/Off-Line
 - Otras.
- 3.2.3.1.1.10. El validador que controle la puerta para usuario en silla de ruedas debe aceptar solo una TISC especial para este tipo de usuarios.

3.2.3.1.2. Puerta especial para personas de Capacidades Diferentes

Funcionalidad requerida:

- 3.2.3.1.2.1. Debe liberarse permitiendo solo pago con TISC a través del validador.
- 3.2.3.1.2.2. Por cada transacción realizada con TISC debe tener un algoritmo de validación debiendo considerar como mínimo lo siguiente:
 - Que no esté registrada en la lista negra.
 - Que sea una TISC valida de los tipos que se definan para esta Puerta
 - Que esté Vigente
 - Anti-Pass back
- 3.2.3.1.2.3. Debe identificar el perfil de la TISC y aplicar la tarifa correspondiente
- 3.2.3.1.2.4. Debe reconocer transbordos de una ruta a otra de acuerdo a la matriz de complemento tarifario
- 3.2.3.1.2.5. Debe permitir un viaje a crédito
- 3.2.3.1.2.6. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 2.1.3.
- 3.2.3.1.2.7. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento.
- 3.2.3.1.2.8. Este equipo deberá estar conectado de forma remota a una central de monitoreo donde podrá informar en tiempo real lo siguiente:
 - Alarmas de mal funcionamiento.
 - Equipo en servicio
 - Equipo fuera de servicio
 - Equipo On-Line/Off-Line
 - Otras.

3.2.3.1.3. Máquina Automática de Venta y Recarga de TISC

Es el Equipo automático que permite realizar la venta y recarga de las TISC, donde el operador de este equipo es el propio usuario, por lo que su interfaz debe ser clara y simplificada.

Funcionalidad requerida:

- 3.2.3.1.3.1. Recarga de TISC: El Usuario podrá recargar en su TISC en cualquiera de estos Equipos de Recarga el monto deseado con un límite fijado por La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 3.2.3.1.3.2. Saldo de TISC: El usuario podrá consultar en cualquier momento el saldo en su TISC.
- 3.2.3.1.3.3. Venta de TISC: El usuario podrá comprar una TISC a través de este equipo a un costo fijado por La Municipalidad Provincial de Arequipa.. El costo

podrá ser configurado por el administrador del sistema y podrá incluir una recarga a la TISC dispensada por una cantidad monetaria o viajes igualmente definidos por la Municipalidad Provincial de Arequipa.

3.2.3.1.3.4. En caso de detectar una tarjeta con viaje a crédito, el equipo deberá cargar el saldo resultante de la carga solicitada por el usuario menos el valor del viaje a crédito

3.2.3.1.3.5. Por cada transacción realizada con una TISC debe tener un algoritmo de validación debiendo considerar como mínimo lo siguiente:

- Que no esté en lista negra
- Invalidar TISC en caso de que se encuentre en lista negra
- Vigencia

3.2.3.1.3.6. Opcionalmente podrá imprimir el recibo para cada transacción de ser requerido por el Usuario.

3.2.3.1.3.7. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento de los equipos.

3.2.3.1.3.8. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 3.1.3.

3.2.3.1.3.9. Este equipo deberá estar conectado de forma remota a una central de monitoreo donde podrá informar en tiempo real lo siguiente:

- Alarmas de mal funcionamiento.
- Dispensador de TISC por agotarse
- Dispensador de TISC vacía
- Bolsa de monedas por llenarse
- Bolsa de monedas llena
- Caja de billetes por llenarse
- Caja de billetes llena
- Personal autorizado está realizando una intervención al equipo: Mantenimiento, cambio de bolsa de monedas y billetes, suministrando TISC, etc.)
- Personal no autorizado abre compartimientos.
- No-Break en Función
- Equipo On-Line/Off-Line
- Otras.

3.2.3.1.4. Sistema alternativo de recuperación de información

Para efectos de recuperar información de cualquiera de los equipos a bordo en los autobuses cuando esto no sea posible realizarlo por causas fortuitas de forma inalámbrica (wireless, Wi-Fi o rf), las empresas participantes deberán incluir dentro de su propuesta un sistema alternativo para la extracción de dicha información.

3.2.4. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

La empresa a quien se le adjudique el proyecto como parte de la licitación deberá suministrar la infraestructura adecuada de telecomunicaciones para los paraderos y terminales, de tal forma que contemple lo siguiente:

- 3.2.4.1. Los equipos de cobro en paraderos y terminales deberán estar conectados con el PC Concentrador de cada Paradero y transfiriendo información en tiempo real
- 3.2.4.2. Transferencia periódica de información de transacciones de cobro del PC Concentrador al Servidor Central. Estos periodos serán definidos por La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 3.2.4.3. Transferencia en tiempo real del PC Concentrador al Servidor Central la información referente a:
 - 3.2.4.3.1. Alarmas de mal funcionamiento
 - 3.2.4.3.2. Alertas de operación de los equipos
 - 3.2.4.3.3. Alertas de mantenimiento
 - 3.2.4.3.4. Otras.

La infraestructura de telecomunicaciones suministrada deberá garantizar la calidad en transferencia de información requerida para los fines de este proyecto. La empresa que opere el recaudo podrá utilizar esta infraestructura para otros fines, siempre y cuando no afecte el desempeño del servicio.

La infraestructura de telecomunicaciones deberá ser inalámbrica a través de enlaces Punto-Punto o Punto-Multipunto, quedando a elección de la empresa operadora cual será la solución más adecuada y será sujeta a revisión por parte de La Municipalidad Provincial de Arequipa para su aprobación.

La infraestructura de telecomunicaciones provista por el proponente que resulte elegido será para uso exclusivo del sistema de recaudo. No se utilizará dicha infraestructura ni para el sistema de cámaras de vigilancia, ni para el sistema de información al usuario.

3.2.5. TECNOLOGÍA DE PUNTOS DE VENTA Y RECARGA DE TISC

Son los Equipos que permiten realizar la venta y recarga de las TISC en Puntos de Venta Externos. Este es una terminal de punto de venta de propósito específico que debe contemplarse para los Puntos de Venta Externos.

Funcionalidad Requerida:

- 3.2.5.1. Recarga de TISC: El Usuario podrá recargar en su TISC en cualquiera de estos Equipos de Recarga el monto deseado con un límite fijado por La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 3.2.5.2. Saldo de TISC: El usuario podrá consultar en cualquier momento el saldo en su TISC.
- 3.2.5.3. Por cada transacción realizada con una TISC debe tener un algoritmo de validación debiendo considerar como mínimo lo siguiente:
 - 3.2.5.3.1. Lista Negra
 - 3.2.5.3.2. Vigencia
- 3.2.5.4. Impresión del recibo para cada transacción de ser requerido por el Usuario
- 3.2.5.5. Generación de registros de alarmas de fallos en los equipos a fin de poder monitorear el funcionamiento de los equipos.
- 3.2.5.6. Debe cumplir con los mecanismos de seguridad descritos en el punto 3.1.3.
- 3.2.5.7. Control de apertura y cierres de servicio de operaciones
- 3.2.5.8. Cada operador del equipo debe tener una clave de acceso para abrir y cerrar un servicio.
- 3.2.5.9. Por cada cierre de servicio se debe imprimir un corte con la información de referente a dicho servicio:
 - 3.2.5.9.1. Fecha de Operaciones

- 3.2.5.9.2. Numero de servicio
- 3.2.5.9.3. Hora de apertura de servicio
- 3.2.5.9.4. Hora de cierre de servicio
- 3.2.5.9.5. Número de Punto de Venta
- 3.2.5.9.6. Número de Serie del Equipo
- 3.2.5.9.7. Cantidad de transacciones de recarga realizadas
- 3.2.5.9.8. Total de recargas a TISC durante el servicio
- 3.2.5.9.9. Otra.

3.2.5.10. Por cada equipo en operación solo deberá permitirse el acceso a aquellas personas que tengan asignado un número de operador y que este último esté autorizado para que utilice el equipo asignado.

3.2.5.11. Software de administración de descarga segura de la información generada en los equipos de abordaje de los autobuses alimentadores. La descarga podrá realizarse de forma automática y programada.

3.2.5.12. Generación de reportes básicos.

Funcionalidad Requerida:

3.2.5.12.1. Debe existir una interfaz de comunicación con el sistema central de procesamiento, pudiendo ser a través de Internet con VPN, FTP, etc. de manera automática con el mínimo de intervención del personal de la empresa.

3.2.5.12.2.

3.2.6. SISTEMA CENTRAL PARA LA EMPRESA OPERADORA DEL RECAUDO

3.2.6.1. Servidor Central

Este equipo es la base de todo el sistema de recaudo que se implemente, donde se podrá parametrizar el funcionamiento de todos los equipos que componen la tecnología de recaudo, así como almacenar todas las transacciones que se realicen en dichos equipos.

Este equipo debe tener el siguiente software de gestión:

- 3.2.6.1.1. Aplicaciones de Administración y configuración del sistema de recaudo
- 3.2.6.1.2. Aplicaciones para la administración de usuarios del sistema
- 3.2.6.1.3. Aplicaciones para la transferencia de datos segura
- 3.2.6.1.4. Aplicaciones de comunicaciones y monitoreo
- 3.2.6.1.5. Aplicaciones de Administración de Bases de Datos

3.2.6.2. Módulo de atención al cliente

Una de las acciones que debe realizar la empresa que opere el sistema de recaudo es personalizar las TISC destinadas a los usuarios preferenciales con fotografía, así como codificar todas las TISC para que puedan funcionar en el sistema de recaudo. Para ello es necesario contar un equipo que tenga las siguientes características:

- 3.2.6.2.1. Equipo de computo tipo Workstation (uso rudo) con características actuales
- 3.2.6.2.2. Impresora térmica para las TISC
- 3.2.6.2.3. Cámara fotográfica
- 3.2.6.2.4. Aplicación (software) para la personalización de TISC.
- 3.2.6.2.5. Estos equipos deberán contemplar un proceso de transferencia de saldos
- 3.2.6.2.6. Envío de tarjetas a Lista Negras

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS REQUERIDOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE FLOTA

4.1. UNIDAD LÓGICA A BORDO PARA LOS AUTOBUSES TRONCALES Y ALIMENTADORES

Los autobuses de las rutas troncales, rutas alimentadores y rutas estructurantes deberán estar provistos por el CONCESIONARIO de una Unidad Lógica de Bordo encargada de recolectar la información generada a bordo de los autobuses como se describe en este anexo. Además deberá proveer la consola de conductor para la comunicación bidireccional entre este y el centro de control, a través de mensajes en pantalla y teclas para programación de eventos.

4.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD LÓGICA A BORDO EN LOS AUTOBUSES LAS RUTAS TRONCALES, RUTAS ALIMENTADORES Y RUTAS ESTRUCTURANTES

- 4.1.1.1.** La Unidad Lógica a Bordo debe ser alimentada directamente por la batería del autobús (12 VDC o 24 VDC, dependiendo del equipo y la red de alimentación de la que disponga el autobús), y debe permanecer encendida aún cuando el motor este detenido. Se debe instalar un interruptor con llave de seguridad para desactivarla durante largos periodos de inactividad.
- 4.1.1.2.** La Unidad Lógica a Bordo debe incluir un receptor de GPS, para registrar la posición del autobús
- 4.1.1.3.** La Unidad Lógica a Bordo debe incluir un área de memoria no volátil encargada del almacenamiento temporal de los datos mientras que estos son descargados correcta y oportunamente al sistema central.
- 4.1.1.4.** La Unidad Lógica a Bordo debe ser compacta y fácil de instalar.
- 4.1.1.5.** El CONCESIONARIO será el responsable por la descarga de la información generada y almacenada en la Unidad Lógica a Bordo correspondiente a los recorridos realizados por los autobuses, de tal forma que debe garantizar su almacenamiento y/o transmisión seguros hasta tanto la información no se encuentre depositada en el computador central destinado para ello.
- 4.1.1.6.** La fecha y hora del equipo (Unidad Lógica de Bordo), debe poderse sincronizar con la información obtenida a través del receptor GPS.
- 4.1.1.7.** El formato utilizado para la generación y envío de registros del computador de Bordo al sistema central y sus respectivos protocolos deberá ser debidamente documentado a La Municipalidad Provincial de Arequipa por el CONCESIONARIO para que se constituya en una información abierta y no propietaria
- 4.1.1.8.** La descarga de datos de la Unidad Lógica de Bordo se realizará automáticamente de conformidad con la plataforma de comunicaciones que seleccione el CONCESIONARIO.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSOLA DEL CONDUCTOR

El panel del conductor a bordo del autobús, es parte integral de la unidad lógica y como mínimo, debe permitir las siguientes funcionalidades:

- 4.1.2.1. Reporte electrónico del conductor para identificarse frente al Sistema Integrado de Transporte, que lo reconozca como conductor programado y autorizado para operar el autobús, quién deberá hacerlo a través del teclado
- 4.1.2.2. Recibir del Centro de Control de la Operación datos y mensajes relacionados con la operación de transporte del Sistema Integrado de Transporte.
- 4.1.2.3. Reportar el código de la ruta que iniciará y la programación de la misma.
- 4.1.2.4. Visualizar el itinerario de la ruta y recomendaciones operativas de control
- 4.1.2.5. La información se debe mostrar siempre de forma jerárquica para que el conductor no maneje excesiva información al mismo tiempo
- 4.1.2.6. Se debe mostrar al conductor, de una manera automática, su adelanto o retraso respecto al horario programado, para que reaccione en consecuencia y así mantener el horario preestablecido y conseguir la estabilidad de la frecuencia de operación de los autobuses
- 4.1.2.7. A cada equipo debe asignársele un código único de identificación en el Centro de Control, haciendo referencia a la Empresa Concesionaria y al autobús al cual corresponde.

4.2. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA OPERACIÓN

4.2.1. SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA OPERACIÓN

La funcionalidad GPS de Localización y Control de Flota es una herramienta de gestión de flotas, capaz de generar información posicional de vehículos mediante triangulación de señales satelitales para ayudar a controlar y optimizar la operación de flotas. Además de registrar la ruta efectivamente seguida por un vehículo con precisión de hasta algunos metros, un sistema GPS de localización y control vehicular permite documentar y registrar posicionalmente otros eventos de interés para el Gestor tales como: lugar y hora de apertura de puertas, validación, detención del vehículo, medición de velocidad en ruta, entre otros. De igual forma esta funcionalidad es aplicable al control de funcionarios que actúan como personal de apoyo en campo.

Cuando la información generada por el sistema GPS es transmitida o descargada desde cada autobús hacia un computador central, su procesamiento permite a las Empresas Concesionarias realizar por ejemplo el siguiente tipo de controles:

- 4.2.1.1. Medición del cumplimiento del horario e informes asociados
- 4.2.1.2. Seguimiento y control de los recorridos exactos efectuados por los distintos autobuses
- 4.2.1.3. Identificación del lugar de parada y hora de apertura de puertas
- 4.2.1.4. Velocidad desarrollada por el vehículo en cada segmento
- 4.2.1.5. Localización y visualización de los autobuses sobre mapas cartográficos cuando la información se transmite en tiempo real en estaciones de cómputo donde se pueda desplegar y visualizar esta información. Los mapas cartográficos requeridos para la visualización en el sistema deberán ser suministrados a costo del CONCESIONARIO.

Básicamente un Sistema de Gestión y Control de Flota debe permitir al Gestor de un Sistema de Transporte alimentar la información de todos y cada uno de los servicios previamente programados en función del flujo de pasajeros específico previsto para cada día y horario.

Una vez cargada esta programación con los detalles de cada autobús y conductor que realizará cada uno de los servicios, el Sistema de Control y Gestión debe permitir monitorear automáticamente y en tiempo real la ejecución del servicio que está

prestando cada autobús en su ruta, con base en la información posicional que envían las unidades lógicas equipadas con GPS instaladas a bordo de cada autobús, para poder comparar lo que va realizando el autobús contra lo programado y generar alertas y mensajes automáticos que permitan a los operadores del centro de control intervenir cuando sea necesario en tiempo real para regular y controlar el servicio.

4.2.2. SUBSISTEMA DE PROGRAMACIÓN OPERATIVA DE LA FLOTA

Este Subsistema deberá estar en capacidad de permitirle a La Municipalidad Provincial de Arequipa establecer adecuadamente la programación de la flota para atender la demanda de pasajeros del sistema integrado de transporte. Para ello el subsistema de Programación Operativa deberá permitir realizar las siguientes actividades:

- 4.2.2.1.** Definir los tipos de servicios y respectivos itinerarios requeridos para atender la demanda
- 4.2.2.2.** Ser lo suficientemente versátil para integrarse a los datos reales generados por el Centro de Control de la Operación y para recibir datos del subsistema de modelación.
- 4.2.2.3.** El CONCESIONARIO deberá suministrar por lo menos dos licencias para el uso de La Municipalidad Provincial de Arequipa una por cada empresa operadora de transporte del sistema.
- 4.2.2.4.** El CONCESIONARIO deberá como parte de sus responsabilidades realizar la transferencia tecnológica a La Municipalidad Provincial de Arequipa para que este pueda operar el sistema de Programación Operativa con plena autonomía y con pleno dominio de la totalidad de las funcionalidades incluidas en la herramienta.

4.2.3. SUBSISTEMA DE CONTROL DE LA OPERACIÓN

Este Subsistema deberá estar en condiciones de permitirle a La Municipalidad Provincial de Arequipa:

- 4.2.3.1.** Hacer el seguimiento de los autobuses troncales y alimentadores en tiempo real.
- 4.2.3.2.** Detectar cualquier desviación de la operación respecto de la programación operativa y de las normas de operación definidas por La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 4.2.3.3.** Apoyar en la resolución de cualquier situación de emergencia o desvío que se presente durante la operación mediante acciones de regulación.
- 4.2.3.4.** Controlar la llegada y salida de los autobuses alimentadores a las estaciones, con la posibilidad de transmitir información en cualquier momento de la operación de transporte.
- 4.2.3.5.** Proporcionar la información de desempeño de la operación requerida para efectuar la liquidación de la remuneración y/o multa de los servicios de la operación de transporte.
- 4.2.3.6.** Generar la información gerencial y operacional requerida para la gestión del sistema integrado de transporte por parte de La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 4.2.3.7.** Permitir y facilitar la integración de la información del Subsistema de control con el Subsistema de Programación.
- 4.2.3.8.** Controlar en tiempo real al personal de apoyo a la operación que determine La Municipalidad Provincial de Arequipa.
- 4.2.3.9.** El CONCESIONARIO deberá como parte de sus responsabilidades realizar la transferencia tecnológica a La Municipalidad Provincial de Arequipa para que este pueda operar el sistema de Control de Flota con plena autonomía y con pleno dominio de la totalidad de las funcionalidades incluidas en la herramienta.

4.3. FUNCIONALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS PARA EL SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE FLOTA

Las funcionalidades y características mínimas requeridas para el Sistema Gestión y Control de Flota de La Municipalidad Provincial de Arequipa son:

- 4.3.1.** Capacidad de monitoreo de la flota en tiempo real
- 4.3.2.** Capacidad de localización de los autobuses sobre su ruta y comparación automática y asistida por el computador de Gestión y Control de Flota de lo programado versus lo realizado en tiempo real por el autobús, con la respectiva generación de alertas y mensajes que permitan realizar la regulación
- 4.3.3.** Capacidad de medición del cumplimiento del horario y generación de informes asociados en tiempo real.
- 4.3.4.** Capacidad de seguimiento y control de los recorridos efectuados por los distintos autobuses en tiempo real con generación de informes y reportes de kilometraje efectivamente recorrido y Kilómetros recorridos en vacío
- 4.3.5.** Capacidad de identificación del lugar de parada y tiempo de apertura de puertas en tiempo real.
- 4.3.6.** Capacidad de monitoreo y documentación de eventos en tiempo real tales como accionamiento del botón de alarma, condición de sobrepeso o exceso de velocidad, entre otros.
- 4.3.7.** El Sistema de Gestión y Control de Flota deberá estar integrado al Subsistema de comunicación de voz y datos disponible entre el Centro de Control y el conductor del autobús y tener capacidad de desplegar mensajes y ordenes en la pantalla de datos del conductor de los autobuses articulados, de tal forma que se puedan realizar por medio de voz y/o datos los ajustes y la regulación de la operación en tiempo real.
- 4.3.8.** Desde las estaciones de trabajo los operadores de control y despacho deben poder controlar integralmente la operación (Sistema de Información, sistema de control y comunicación de voz y datos con supervisores y autobuses). Además deberá incluir una estación adicional para el control del personal de apoyo al sistema, con las características señaladas anteriormente.
- 4.3.9.** Los datos posicionales GPS generados y transmitidos por cada autobús al Centro del Control deberán ser almacenados en una Base de Datos central suministrada junto con los recursos asociados de cómputo, administración y manejo de contingencias por el CONCESIONARIO.
- 4.3.10.** El sistema de Gestión y Control de Flota deberá permitir almacenar la información de los 3 meses anteriores más el mes corriente en el computador central del Centro de Control de la Operación. La información deberá estar accesible en línea desde las estaciones de consulta del Centro de Control.
- 4.3.11.** Adicionalmente la totalidad de la información generada por el sistema deberá ser mantenida en medios de respaldo por el CONCESIONARIO durante toda la vigencia del contrato. El CONCESIONARIO deberá también preparar y presentar el procedimiento para visualizar la información almacenada en el momento que se le requiera.
- 4.3.12.** La aplicación de Gestión y Control de Flota deberá permitir realizar la edición de los datos de referencia de las rutas y puntos de interés.

4.3.13. La aplicación de Gestión y Control de Flota deberá permitir realizar el análisis y gestión de los datos obtenidos de las unidades móviles de control de ruta en los autobuses del sistema para generar la programación base de servicios y realizar ajustes y cambios en la programación de los ciclos posteriores.

4.3.14. La aplicación de control de flota deberá permitir el envío de información de alarmas y eventos en tiempo real a los CONCESIONARIO de operación de Transporte para que estos puedan tomar decisiones en tiempo real o reaccionar frente a los eventos reportados por La Municipalidad Provincial de Arequipa

4.3.15. El CONCESIONARIO deberá suministrar a cada CONCESIONARIO operador de Transporte dos terminales de consulta de la aplicación cartográfica del sistema de Control y Gestión de flota.

4.3.16. El sistema de control debe permitir la autorregulación de la distancia programada entre autobuses, anunciando al conductor el cumplimiento o no del itinerario de cada autobús consu respectivo siguiente y anterior autobús programado para la misma ruta, sin que se requiera la intervención de los operadores del centro de control.

4.3.17. En caso de que La Municipalidad Provincial de Arequipa lo estime conveniente, la solución deberá permitir la instalación de hasta dos Terminales de consulta de la operación de la flota en tiempo real por cada Empresa Concesionaria.

4.4. ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN DE GESTIÓN Y CONTROL DE FLOTA

La arquitectura de este sistema se basa como mínimo en los siguientes componentes, sean estos modulares o integrados en forma de una sola unidad en función de la solución tecnológica específica que seleccione el CONCESIONARIO, la cual deberá ser debidamente detallada en su propuesta.

4.4.1. EQUIPO EMBARCADO EN AUTOBUSES TRONCALES

- 4.4.1.1.** Unidad lógica con pantalla para despliegue de datos enviados por el Centro de Control
- 4.4.1.2.** Receptor GPS
- 4.4.1.3.** Sistema de Radiocomunicaciones para descarga de datos GPS y eventos georeferenciados.
- 4.4.1.4.** Equipos de soporte para comunicaciones de voz por el mismo medio de comunicación de datos a través de Infraestructura de comunicaciones con cobertura plena del área de operación.
- 4.4.1.5.** Displays y parlantes para la información al pasajero con funcionalidad de anunciar automáticamente la próxima parada programada y mensajes pregrabados en la unidad lógica.

4.4.2. EQUIPO EMBARCADOEN AUTOBUSES DE RUTAS ALIMENTADORAS Y RUTAS ESTRUCTURANTES:

- 4.4.2.1.** Unidad lógica con pantalla para despliegue de datos enviados por el Centro de Control.
- 4.4.2.2.** Receptor GPS
- 4.4.2.3.** Validador dual de Medios de Pago
- 4.4.2.4.** Otros dispositivos seriales opcionales instalados a Bordo
- 4.4.2.5.** Sistema de Radiocomunicaciones para descarga de datos GPS y eventos georeferenciados
- 4.4.2.6.** Soporte a comunicaciones de voz por el mismo medio de comunicación de datos a travésde Infraestructura de comunicaciones con cobertura plena del área de operación.
- 4.4.2.7.** Displays y parlantes para la información al pasajero con funcionalidad de anunciar mensajes pregrabados en la unidad lógica.

4.5. INFORMES DE GESTIÓN DISPONIBLES EN EL SISTEMA DE CONTROL DE LA OPERACIÓN

La aplicación instalada en el Centro de Control de la Operación para el tratamiento de la información generada y recibida de las unidades lógicas de Bordo permitirá disponer de los siguientes informes gerenciales para conocer el cumplimiento de cada servicio de autobús realizado en cada ruta, con filtros/resúmenes de franja horario y/o equipo:

- 4.5.1.** Los kilómetros programados y efectivamente recorridos.
- 4.5.2.** Número de recorridos programados y efectivamente realizados por autobús alimentador por fecha
- 4.5.3.** Número de servicios programados y efectivamente realizados por autobús troncal por fecha
- 4.5.4.** Los tiempos entre paradas.
- 4.5.5.** El tiempo total de la ruta.
- 4.5.6.** Los viajes o vueltas programados y efectivamente realizados.
- 4.5.7.** Intervalos de despacho (salida) por franja horaria. El diseño operacional establece tres franjas horarias. La primera es la franja de la hora punta de la mañana (de 7.30 a 8.30) la segunda es la franja de la hora punta de la tarde (de 5.30 a 6.30 pm) y la tercera es la franja en hora valle (de 3 a 4 pm).
- 4.5.8.** Horas de salida/llegada a las Estaciones y Patios.
- 4.5.9.** Paradas realizadas totales.
- 4.5.10.** Velocidad de operación promedio para todo el recorrido.
- 4.5.11.** Tiempos de detención debido a paradas y a congestión de la vía.
- 4.5.12.** Número de eventos por tipo, conductor y operador
- 4.5.13.** Otros datos considerados por EL CONCEDENTE de importancia para la correcta operación y programación del sistema.
- 4.5.14.** El Sistema de Gestión y Control de Flota deberá generar los siguientes informes de incumplimiento o excepciones:
 - 4.5.14.1.** Desvíos de ruta no autorizados.
 - 4.5.14.2.** Recorridos de ruta incompletos.
 - 4.5.14.3.** Paradas realizadas no autorizadas (con apertura de puertas).
 - 4.5.14.4.** Exceso de la velocidad delimitada en los tramos.
 - 4.5.14.5.** Exceso de tiempo de detención de un autobús (con apertura o no de puertas)
 - 4.5.14.6.** Recorrido(s) fuera del área de influencia que tiene cada operador de autobús del sistema.

4.6. MECANISMO PARA IDENTIFICACIÓN DE LA LLEGADA DE LOS AUTOBUSES TRONCALES Y ALIMENTADORES A LAS ESTACIONES Y PATIOS.

- 4.6.1. La detección de llegada y salida de los autobuses troncales y alimentadores de las Estaciones y Patios del sistema se controlará mediante la transmisión del evento de aproximación geográfica GPS al punto preestablecido y la respectiva ocurrencia de apertura y cierre de puertas.
- 4.6.2. Para estos efectos la unidad lógica embarcada deberá permitir el almacenamiento de la estructura de las líneas y sus respectivos puntos de parada, para poder generar en tiempo real los eventos posicionales que describen la llegada y salida de los autobuses troncales y los autobuses alimentadores a las estaciones y patios.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS REQUERIDOS DEL SISTEMA DE INFORMACION AL USUARIO

El sistema de información al usuario comprenderá la información al interior de autobuses y estaciones mediante paneles de información y la información vía Web.

5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GENERALES DE LOS PANELES DE INFORMACIÓN AL USUARIO

- 5.1.1. Display mínimo: dos (2) filas, con tecnología de LED's de color rojo de mínimo 24 caracteres por fila.
- 5.1.2. Altura del carácter: Mínimo 50 mm
- 5.1.3. Dimensiones de la pantalla (display): Mínimo 100 cm. de largo, 30 cm. de altura y una profundidad máxima de 20 cm.
- 5.1.4. Toda la estructura de los módulos deberá adaptarse a la Infraestructura de Recaudo existente de la Estación y/o Terminal y deberá estar protegida contra posibles actos vandálicos de tal manera que los módulos han de tener sus anclajes y sistemas de sujeción ocultos a la vista del público.
- 5.1.5. Vida Media: Al menos 100.000 horas de funcionamiento
- 5.1.6. Angulo de visión horizontal y vertical: Debe permitir al Usuario plena legibilidad que deberá ser comprobado por el CONCESIONARIO con una prueba en el periodo de pruebas de los Equipos de Recaudo.
- 5.1.7. Los Paneles de Información al Usuario deberán estar dimensionados, diseñados y certificados para operar durante la vigencia de la concesión bajo las condiciones ambientales de humedad y salinidad características de la ciudad de Arequipa.
- 5.1.8. Centro de Envío de Mensajes: Deberá contar con las herramientas de software y hardware destinadas al Centro de Control para que los Computadores de Estaciones reciban la información enviada desde el Centro de Control y la retransmitan mediante un aplicativo específico que el CONCESIONARIO deberá proveer para tal fin a los Paneles de Información para que esta información sea proyectada en los mismos. Este aplicativo deberá permitir específicamente lo siguiente:

- 5.1.8.1. Desplegar los mensajes enviados desde el Centro de Control en línea o con la periodicidad definida por La Municipalidad Provincial de Arequipa con anterioridad de días y horas.
 - 5.1.8.2. En caso de no recibir información desde el Sistema de información y/o falla en la comunicación entre el Computador de Estación y el Panel de Información, deberá desplegar en los Paneles de Información de manera inmediata mensajes de tipo institucional y/o operacional predefinidos por La Municipalidad Provincial de Arequipa
 - 5.1.8.3. Se deberá entregar en el Centro de Control de La Municipalidad Provincial de Arequipa para administrar el Sistema de información al Usuario un puesto que cuente con todo el software, hardware interfaces y conexiones necesarias según lo descrito en el presente documento.
- 5.1.9. Los equipos que conforman el Sistema de información al Usuario serán como mínimo:
- 5.1.9.1. Dos (2) computadores conectados a la Red de Fibra Óptica con capacidad de procesamiento y de memoria suficiente para atender los requerimientos del Sistema de información al Usuario.
 - 5.1.9.2. Software de administración, edición envío y programación remota de mensajes.
 - 5.1.9.3. Dos (2) paneles para estaciones sencillas de un modulo y cuatro (4) paneles para las demás estaciones.
- 5.1.10. El software asociado al Sistema de información al Usuario suministrado por el CONCESIONARIO deberá permitir lo siguiente:
- 5.1.10.1. **Verificar el estado de todos los mensajes enviados a la estación, caducidad, programación en cuanto a tiempos de despliegue, corrección y/o cambios de mensaje.**
 - 5.1.10.2. Debe estar en capacidad de incorporar mensajes predefinidos por parte del controlador hacia alguna estación determinada, o a un grupo de estas en tiempo real, permitiendo realizar correcciones, borrado y/o confirmación de los mismos.
 - 5.1.10.3. Debe estar en capacidad de programar mensajes con anterioridad por parte del controlador con horas y días de anticipación hacia alguna estación determinada, o a un grupo de estas y realizar correcciones, borrado y confirmación de esta programación.
 - 5.1.10.4. Desde el Centro de Control de La Municipalidad Provincial de Arequipa se deberá poder activar o desactivar una estación o grupo de estaciones, uno o varios paneles de información según lo desee el personal asignado por La Municipalidad Provincial de Arequipa
 - 5.1.10.5. Se deben poder parametrizar los tiempos de permanencia y número máximo de mensajes que pueden emitirse por Estación o grupos de Estaciones.
 - 5.1.10.6. La aplicación deberá recopilar la información de mensajes enviados por el computador que maneja el Sistema de información al Usuario y almacenarla en disco por tres (3) meses. Así mismo, el sistema deberá poder realizar informes de gestión y de envío de mensajes que mínimo podrán ser:

5.1.10.6.1. Mensajes enviados a estación por hora y fecha

5.1.10.6.2. Número de mensajes por tipo, de acuerdo a los tipos que defina La Municipalidad Provincial de Arequipa.

5.1.10.7. El sistema de información al usuario deberá desplegar información predictiva sobre el tiempo de llegada estimado para cada uno de los próximos servicios que paran en cada estación. La información deberá calcularse y desplegarse con una precisión de +/- 30 segundos.

5.1.10.8. La información de llegada de los servicios deberá desplegarse en modo intermitente cuando falte menos de un (1) minuto para la llegada del respectivo servicio.

5.1.10.9. El sistema de informadores deberá poder ser manejado por los operadores del Centro de Control desde la misma estación de trabajo desde la cual operan el sistema de control de flota.

5.1.10.10. Deben incluirse en la herramienta un mínimo de seis (6) Licencias Cliente de uso del sistema de informadores destinadas a los operadores del Centro de Control.

5.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB AL USUARIO

El CONCESIONARIO deberá implementar a su costo un sistema de información al Usuario vía WEB, que le permita a los usuarios acceder y conocer las rutas, servicios, frecuencias, horarios, estadísticas generales del sistema, estado actual del sistema y demás información relevante derivada de la operación del sistema que La Municipalidad Provincial de Arequipa determine durante la vigencia de la operación.

El aplicativo Web deberá contar también con un simulador de viaje que le muestre al usuario mediante la selección de un punto de origen y uno de destino, los servicios y horas que puede utilizar, para satisfacer su deseo de viaje. Esta información deberá actualizarse periódicamente al ritmo de los cambios de la programación de los servicios del sistema.

Este sistema deberá poder ser accesible desde computadores genéricos provistos de aplicativos de navegación WEB normalmente encontrados en el mercado y desde Teléfonos Celulares provistos con funcionalidad de navegación vía WEB.

ANEXO 6

INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA Y MOBILIARIO URBANO PARA EL SIT

A. Paraderos – Rutas alimentadoras y estructurantes

Los “paraderos” son piezas de mobiliario urbano, complementario a la infraestructura del Sistema Integrado de Transporte -SIT.

Cumplen la función de **establecer los puntos de parada para los buses** y a su vez, los **puntos de abordaje y descenso para los pasajeros** que hacen uso de una **ruta alimentadora o estructurante del SIT**.

Los paraderos contarán además con: (1) Información al usuario acerca de, las rutas y frecuencias que sirven a una determinada parada, conexiones e información general del sistema (números telefónicos de emergencia, servicio de atención al usuario, mail, etc). (2) Por otro lado, deberán proveer mínimamente de protección climática contra la lluvia y sol fuerte (cobertura simple) a los usuarios del sistema.

Sus ubicaciones en cada una de las rutas del SIT, serán **definidas por la MPA con una anticipación razonable, según el procedimiento establecido por ley y los estudios técnicos respectivos**.



Gráfico referencial.

B. Estaciones para el corredor troncal del SIT

Las estaciones son equipamientos diseñados básicamente, para facilitar y agilizar, el abordaje y descenso de los pasajeros que hacen uso de los servicios troncales de un sistema masivo. El corredor exclusivo del SIT Arequipa tiene 3 tipos de estaciones según su ubicación:

- 🕒 **Estaciones simples.-** Tienen una **ubicación intermedia**, a lo largo de las rutas troncales del SIT, están espaciadas aproximadamente cada 500 metros y sirven para el ingreso a la troncal, de los pasajeros que llegan caminando al sistema.
- 🕒 **Estaciones de intercambio.-** Tienen una **ubicación intermedia**, a lo largo de las rutas troncales, sin embargo tienen la particularidad de ser más grandes, debido a que integran a la troncal a un porcentaje significativo de pasajeros que llegan alimentados a través de otras rutas intermedias (alimentadoras) provenientes de diferentes distritos de la ciudad. No presentan “integración física³⁹”, sino mas bien “integración virtual⁴⁰”. Están espaciadas junto con las simples aproximadamente cada 500 metros.

³⁹ Llámese integración física a la articulación entre distintas rutas a través de una infraestructura común y con accesos (Fuente SITP Transmilenio).

⁴⁰ Llámese integración virtual a la utilización de medios tecnológicos que permiten a los usuarios el acceso en condiciones equivalentes a las de la integración física (Fuente SITP Transmilenio).

- Estaciones Terminales (Terminales de transferencia).**- Están ubicadas en los extremos de la ruta troncal (Norte y Sur), y cumplen la función de concentrar a los pasajeros que llegan en servicios alimentadores provenientes de las expansiones norte y sur de la ciudad, para facilitar su trasbordo a los servicios troncales del SIT.

Las estaciones terminales a diferencia de las otras, sirven y concentran a una cantidad mucho mayor de personas, por lo cual requieren de áreas de desarrollo mayores. De forma complementaria estos equipamientos proveerán a los usuarios de algunos servicios adicionales y amenidades (tiendas, agencias de banco y servicios).

B.1 Estaciones simples del corredor troncal del SIT: Operación

Las **estaciones simples** son aquella infraestructura complementaria al corredor troncal, a la cual llegarán **solamente las rutas troncales** que operen sobre el corredor exclusivo del SIT.

Brindarán debido a su ubicación, accesibilidad al sistema a solamente aquellos pasajeros que lleguen a pie (peatones) a la estación.

Al aproximarse a la estación, los operadores del transporte deberán disminuir su velocidad y alinearse de forma paralela al bordillo de la plataforma de abordaje de la estación, dejando en el medio un espacio vacío de 2 a 3 pulgadas en promedio.

Los operadores se detendrán en cada parada, el tiempo definido por el centro de control. Y deberán luego continuar su recorrido hasta la siguiente estación.

Cada plataforma estará subdividida en **dos “paradas”**, las cuales **serán ocupadas por los distintos servicios troncales que lleguen a la misma, en orden de llegada.** Ocupando el primer bus que llegue a la misma, la parada más lejana. Dejando por detrás el espacio para la parada del siguiente bus.



Grafico referencial.



Cada “parada”, únicamente estará compuesta de una sola “bahía”, en la cual se realizarán los descensos y ascensos de pasajeros. Debiendo primero realizarse los descensos.



Grafico referencial. Operación del bus en una una estación simple, de BRT.

Ubicaciones

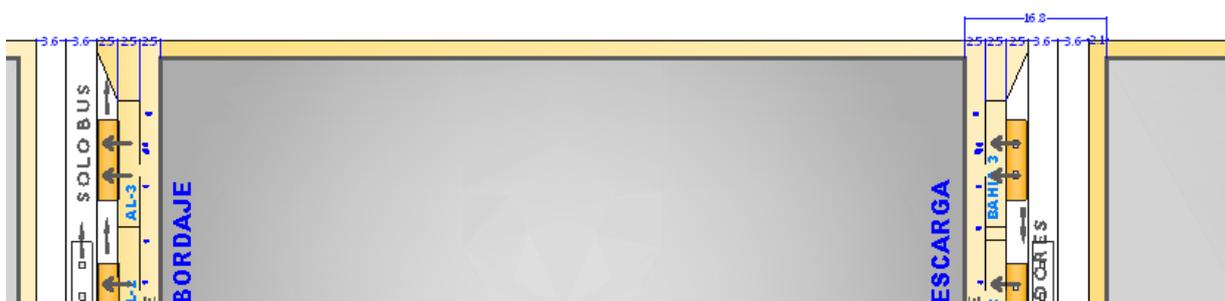
Las “Estaciones simples” estarán **ubicadas cada 500 metros en promedio**, las distancias entre estas **variarán ligeramente** en función a la **densidad urbana y la demanda de pasajeros existente.**(Haciéndose más corta o ligeramente más larga, según sea el caso).

Asimismo la **ubicación específica de cada una de las estaciones se encuentra definida en los estudios de infraestructura con los que cuenta la Municipalidad** y serán dados a conocer en el debido momento.

B.2 Estaciones de intercambio del corredor troncal del SIT: Operación

Las **estaciones de intercambio** son aquella infraestructura complementaria al corredor troncal, la cual **será servida directamente por las rutas troncales del sistema** sin embargo a diferencia de las anteriores presentan mayores dimensiones, dado que brindarán accesibilidad a los servicios troncales, a un **significativo porcentaje de pasajeros que llegarán embarcados en distintos servicios alimentadores intermedios al corredor**. Los pasajeros que lleguen en dichos servicios, descenderán de las unidades (alimentadoras), **en puntos cercanos a la estación de intercambio**, para luego llegar a esta caminando y hacer la **transferencia virtual, por medios electrónicos a través de la validación en el ingreso a la estación**.

El siguiente gráfico explica de forma esquemática lo explicado en el párrafo anterior. Los buses alimentadores están graficados en color amarillo, los troncales, en color azul. Estando ubicada la estación en el medio de las vías exclusivas del corredor (rojo).

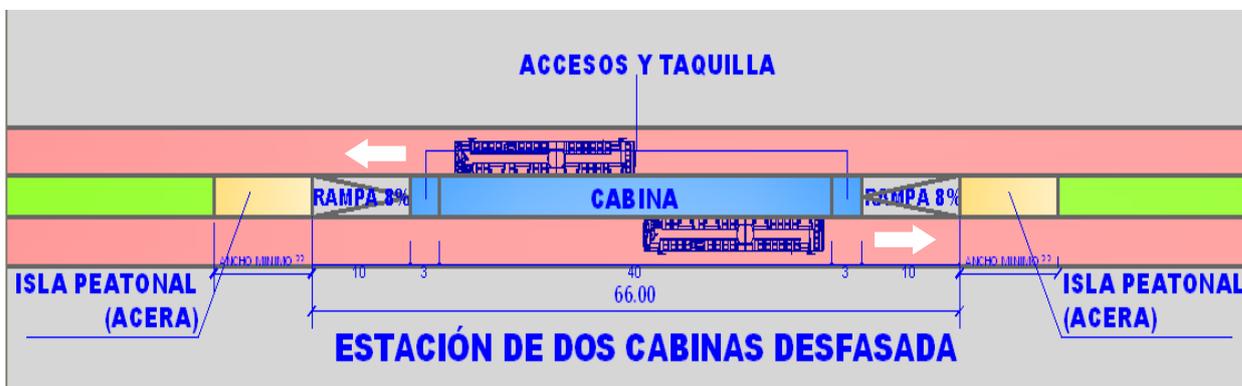


Esquema "Estaciones de intercambio virtual". Elaboración propia 2010.

Al aproximarse a la estación, los operadores del transporte deberán disminuir su velocidad y alinearse cuidadosamente de la forma explicada anteriormente (caso estaciones simples).

Los operadores se detendrán en cada parada, el tiempo definido por el centro de control. Y deberán luego continuar su recorrido hasta la siguiente estación.

Cada plataforma estará subdividida en dos "paradas", las cuales serán ocupadas por los distintos servicios troncales que lleguen a la misma, en orden de llegada. Ocupando el primer bus que llegue a la misma, la parada más lejana. Dejando por detrás el espacio para la parada del siguiente bus.



Cε Grafico referencial. Operación del bus en una estación simple, de BRT. en la cual se realizarán los descensos y ascensos de pasajeros. Debiendo primero realizarse los descensos.

Las "Estaciones de intercambio" estarán ubicadas cada 500 metros en promedio, pudiendodarse el caso de estar antes o después de una simple u otra del mismo tipo. Su ubicación específica se encuentra definida en los estudios de infraestructura con los que cuenta la Municipalidad y serán dados a conocer en el debido momento.

B.3 Paraderos de conexión con la troncal

De manera complementaria a las “Estaciones de intercambio” el sistema contará a lo largo del recorrido del corredor troncal, con facilidades infraestructurales ubicadas de manera transversal, para recibir y guiar de manera acorde, el transbordo de los usuarios entre servicios troncales y alimentadores.

Para la llegada de las rutas alimentadoras se acondicionarán en calles transversales bahías de parada para los buses y asimismo paraderos dimensionados de manera acorde a la demanda, para la espera y descenso de pasajeros.



Grafico referencial. Paraderos de conexión con la estación troncal. 2009

B.4 Las “Estaciones terminales” del corredor troncal del SIT: Operación

Las estaciones terminales son aquella infraestructura en la cual confluirán tanto servicios troncales como alimentadores que brinden servicio en las expansiones Norte y Sur de la ciudad. Asimismo brindarán también accesibilidad a aquellos pasajeros que lleguen a través de medios no motorizados (peatones y ciclistas).

Al ingresar los operadores del transporte deberán dirigirse a su respectiva plataforma (para servicios troncales o servicios alimentadores) y ubicar su parada designada según el nombre de la ruta.

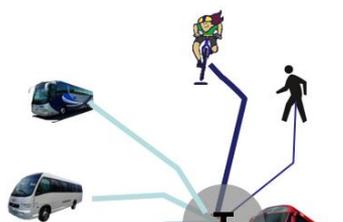


Grafico. Plataforma servicios troncales (buses articulados). Estacion terminal Norte

Grafico. Plataforma servicios alimentadores (buses y minibuses). Estación terminal Norte de Transmilenio.

Cada plataforma estará subdividida en “paradas”, las cuales estarán asociadas a las distintas rutas que brindan servicio en dicha estación. Para ello cada plataforma y asimismo el pavimento contará con la respectiva **señalética** para informar al usuario y operador acerca de los servicios de transporte que sirven cada parada.



Grafico. Subdivisión de la plataforma, para los distintos servicios (troncales y alimentadores) que brindan servicio en una estación. Fuente Transmilenio. 2009

Los pasajeros que **desciendan de un bus alimentador (ruta alimentadora)** y **que deseen hacer traspaso a una ruta troncal (bus articulado)**, deberán trasladarse caminando y dentro de la misma infraestructura física **hacia la plataforma de servicios troncales**, Validando nuevamente su pasaje antes de ingresar a la plataforma de servicios troncales. Lo mismo se aplicará en el caso inverso.

Las **plataformas designadas para servicios alimentadores** servirán únicamente a aquellos **vehículos que operen rutas alimentadoras**. Asimismo las **plataformas designadas para servicios troncales (BRT)** harán lo propio con las **rutas troncales (buses articulados)**.

Cada “parada”, **únicamente en las plataformas troncales** de las “Estaciones Terminales”, estará compuesta de una “**bahía de descenso de pasajeros**” y otra “**bahía de ascenso de pasajeros**”. Para lo cual cada conductor deberá primero detenerse en la primera para descargar y luego movilizarse hacia la segunda para cargar.



Grafico referencial. Zonas de una parada para servicio troncal, una estación terminal.
Edición propia. 2009

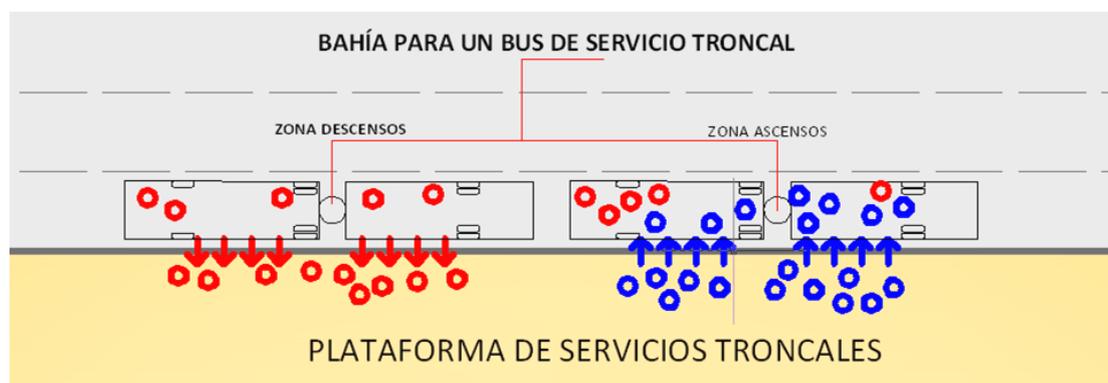


Grafico referencial. Áreas de una parada para servicio troncal, en una estación terminal. Elaboración propia. 2009

Podrá darse el caso también de contar con plataformas diferentes y separadas, para los abordajes y descensos de un mismo servicios troncal. En tal caso **las características del diseño definitivas y reconocimiento de la estación serán dados a conocer a los operadores con la debida anticipación.**

En el caso de las plataformas para alimentadores estas podrán; en función al espacio disponible y debido a que las unidades vehiculares presentan puertas para el abordaje y descenso de pasajeros debidamente diferenciadas; **realizarse los abordajes y descensos, en la misma bahía en la parada designada.**

El tiempo de parada en las “Estaciones terminales”, tanto para buses de servicios alimentadores, como para troncales (Articulados) antes de retornar a la ruta para seguir brindando servicio, será definido por la Municipalidad, en función al modelo operacional. Y asimismo tendrá una duración mínima que permita una rápida limpieza e inspección al interior del vehículo, antes del retorno a la ruta, de parte del operador.

Durante las horas valle, algunos vehículos recibirán instrucciones desde el “Centro de control” para salir de servicio temporalmente y desplazarse al “Patio de operación y mantenimiento⁴¹ (retén)”.

Ubicaciones de las “Estaciones terminales”

Las “Estaciones terminales” estarán **ubicadas en el área de influencia de Río Seco en el Cono Norte** y en el **área de influencia de la zona de Lara en el cono Sur de la ciudad.** Asimismo su ubicación definitiva e implementación, serán definidas por la Municipalidad Provincial de Arequipa con una anticipación razonable.

⁴¹ Llamados patios de estacionamiento en la Ordenanza Municipal 640. Ver apartado B del presente documento.

C. “Pacios de operación y mantenimiento POM” del SIT”

Los “Pacios de operación y mantenimiento - POM”, llamados “Pacios de estacionamiento en la Ordenanza Municipal 640”, son **equipamientos de carácter básico e indispensable para los operadores de los distintos servicios de transporte público que forman parte del SIT.**

Básicamente cumplen la función de brindar el soporte físico para el **servicio de mantenimiento diario, mecánico preventivo, reparaciones mayores y seguridad de las unidades de transporte público del sistema.** Tareas que estarán a cargo de los distintos operadores del servicio de transporte.

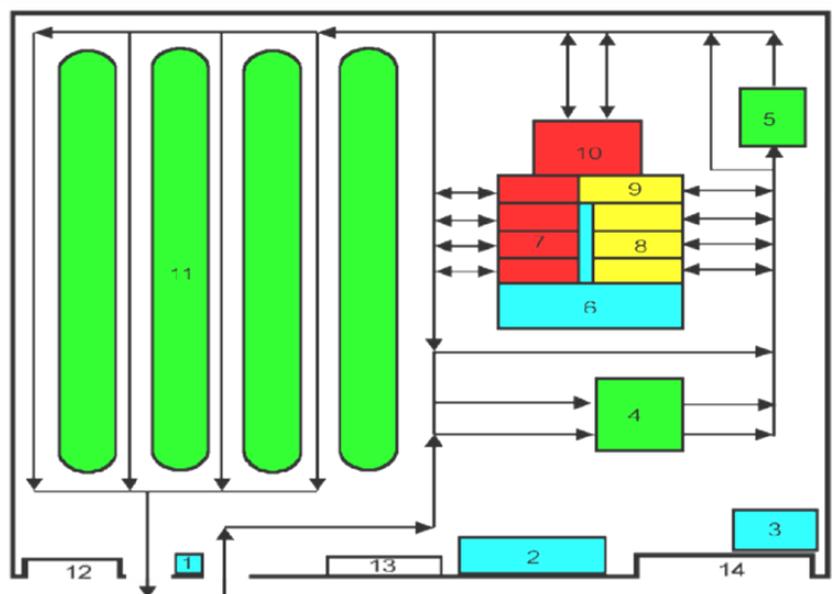
C.1.-Componentes básicos

Constarán básicamente de las siguientes áreas que asociaremos al esquema de distribución líneas abajo:

1. Área de Ingreso e inspección del vehículo (1).
2. Oficinas administrativas para los operadores en concesión (2,3,6).
3. Área de tanqueo ⁴²(4).
4. Área de lavado y limpieza de vehículos (5).
5. Área de reparaciones y mantenimiento menores (8,9).
6. Área de reparaciones mayores ⁴(7,10)
7. Estacionamiento de buses (11).

Adicionalmente los operadores de transporte deberán equipar su patio con una “Planta de tratamiento y reciclaje de aguas grises - PTAR⁴³. Que permita disminuir sus costos y asimismo hacer un consumo responsable del recurso hídrico.

Grafico referencial.
Esquema de recorridos y secuencia de actividades al interior de un POM.
Fuente: Guía de planificación de sistemas BRT, ITDP.2010



⁴² Para el caso de rutas alimentadoras y estructurantes, estos componentes podrán o no estar considerados en todos los patios de cada ruta. Ello estará en función a la conveniencia del operador.

⁴³ Permiten lograr un **ahorro económico** considerable en el **consumo** de agua utilizada en el **lavado diario obligatorio de todas las unidades vehiculares que operaron durante el día.**



Grafico referencial. Áreas de reparación y mantenimiento en el Patio Usme, Bogotá. Foto propia.2009

En cuanto a la limpieza de las unidades. El exterior del vehículo será lavado una vez al día, generalmente después de su último recorrido, asimismo, el interior del vehículo será limpiado en cada ingreso al área del patio.

Adicionalmente, en función a la magnitud de la flota a servir y a la conveniencia del operador podrán contar con lo siguiente:

1. Almacén de repuestos.
2. Parqueo de vehículos particulares y ciclo parqueadero⁴⁴ (12).
3. Oficinas para los proveedores de vehículos.
4. Áreas de entrenamiento y capacitación para el personal.
5. Comedor / Cafetería para el personal.
6. Áreas recreativas y de ocio.

Las flechas en negro en el esquema indican de forma esquemática el circuito interno que deberán hacer los buses al interior del POM. El proyecto deberá ser diseñado de forma que permita un movimiento lógico⁴⁵ de los vehículos en base a los requerimientos antes mencionados y en coordinación con el área a cargo, de la MPA.

Los vehículos **ingresarán al POM, a medida que reciban instrucciones desde el “Centro de control” para salir del servicio temporalmente, ya sea por encontrarse en una hora valle, por haber terminado las horas de servicio del sistema, o por necesidad de reparación.**

C.2.-Procedimiento operacional

⁴⁴ La necesidad de implementar ciclo parqueaderos tiene principalmente la función de brindar accesibilidad a aquellos trabajadores que deben llegar a su trabajo en horarios no servidos por el transporte público.

⁴⁵ En el caso de los POM para el corredor BRT, estos deberán considerar movimientos continuos **sin necesidad de reversa para los buses articulados.**

A continuación, se detalla brevemente y de forma referencial, el siguiente procedimiento⁴⁶ de operación al interior del POM:

A medida que los vehículos ingresan al POM, son inspeccionados visualmente y clasificados en los siguientes estados:

1. **Verde** (operativo).
2. **Amarillo** (requiere reparaciones menores).
3. **Rojo** (requiere reparaciones mayores).

*Si el autobús es **clasificado como verde**, este procederá al área de “re-tanqueo de combustible” donde se verificarán los niveles de combustible y los kilómetros del vehículo para monitorear el uso y costos operacionales⁴⁷. De ser necesario, el vehículo será llenado con combustible en ese momento. Luego el vehículo pasara por el **área de lavado y limpieza** para luego pasar al **área de estacionamientos**.*

*Si el autobús es **clasificado como amarillo**, este será conducido al área de mantenimiento menor. De la cual el vehículo podrá retornar a operación en el mismo día o a la mañana siguiente.*

*Si el autobús es **clasificado como rojo**, este será conducido al área principal de mantenimiento y será sustituido por un vehículo de reserva.*

C.3.-Clasificación

Los POM podrán ser de dos tipos según el tipo de rutas que sirvan:

1. **POM para las rutas alimentadoras y estructurantes.**- Según la OM 640 pueden estar ubicados en un radio no mayor a dos Kilómetros del origen o destino del recorrido de la ruta. Asimismo sus **dimensiones y requerimientos** estarán en función a las dimensiones de las unidades, número de la flota a servir, y de la cantidad de personal que trabaje en sus instalaciones.
2. **POM para las rutas troncales (BRT).**- Dadas las condiciones especiales del sistema BRT, estos deberán cumplir con lo siguiente:
 - a. Son **dos, y estarán ubicados**, uno en cada extremo del corredor troncal (Norte y Sur). En las inmediaciones de las “Estaciones terminales”.

C.4.-Información relevante para los “Patios de operación y mantenimiento -POM” del Corredor BRT

Los “Patios de operación y mantenimiento” para el corredor BRT, estarán ubicados dentro del radio de 1 Kilómetro, teniendo como centro, el punto de inicio y final del corredor, que aparece en el Nuevo Plan Regulador de Rutas aprobado por Ordenanza Municipal 599.

La Municipalidad Provincial de Arequipa, hará entrega en concesión al operador de las rutas troncales; de la infraestructura patios de operación y mantenimiento de los mismos con la debida anticipación para la instalación y pruebas en blanco que este requiera llevar a cabo.

⁴⁶Procedimiento de operación del POM, extraído de la Guía de planificación de sistemas BRT, ITDP.2010

⁴⁷ Generalmente los vehículos serán tanqueados en su totalidad una vez al día, al encontrarse fuera de sus horas de servicio.

ANEXO 7

UNIDADES DE NEGOCIO

1. DESCRIPCIÓN

Las Unidades de Negocio son el conjunto de rutas que están operadas y administradas por una empresa o un Consorcio que logren ganar algunas de las unidades de negocio en el proceso de Licitación de Rutas.

El criterio para la conformación de las Unidades de Negocio, fue la proximidad geográfica y la vocación de servicio de las rutas, determinado por la disponibilidad de vías de acceso y la demanda de pasajeros, en Base al Plan de Rutas 2010-2020.

Cada ruta, que es parte de una Unidad de Negocio, tiene la información respecto al diseño operacional que muestra la capacidad vehicular, kilometraje, tiempo de ciclo, demanda de pasajeros, intervalo de viaje, flota, IPK, etc. a partir de las cuales se dimensionan las características de cada Unidad de Negocio.

La flota requerida que se especifica en los cuadros que describen cada ruta **es la estimada en los estudios de transporte** y definidas en base a los estudios de gabinete, como de campo y cuya información están consideradas dentro del Modelo Económico-Financiero.

2. DATOS GENERALES AL 100%

La flota requerida, se refiere al 100% de la flota que se estima, de acuerdo a la demanda de pasajeros, para cuando la empresa cuente con toda la flota renovada.

El color externo e interno de los buses, será de acuerdo a la muestra que la Municipalidad de Arequipa, entregue en el momento que sea adjudicada la propuesta, conjuntamente con el diseño y aplicación de la imagen corporativa del SIT.

La Demanda de Viajes/día, para el cálculo de operación mensual, (Kms/mes), se considera 26 días, 312 días al año.

DATOS GENERALES DE LA FLOTA ESTIMADA 100%

BUSES POR UNIDAD DE NEGOCIO (100%)						
UNIDAD DE NEGOCIO		Articulados	Bus	Minibús	Microbús	Total
BRT 1	C1A	60				60
BRT 2	C1B	60				60

Cono Norte	C2		34	32	31	97
Cayma	C3		46	162	5	213
A.S.A.- Miraflores	C4		0	95	110	205
Mariano Melgar	C5		0	45	152	197
Paucarpata	C6		0	185	98	283
Sabandia	C7		0	139	42	181
Socabaya	C8		0	127	19	146
Hunter- Sachaca	C9		15	116	44	175
Pachacutec	C10		8	90	2	100
Total		120	103	991	503	1,717

DATOS GENERALES DEL KILOMETRAJE POR TIPO DE VEHICULO

KILÓMETROS POR UNIDAD DE NEGOCIO / MES					
Unidad de Negocio	Articulados	Bus	Minibús	Microbús	Total
C1A	403,807				368,343
C1B	403,807				368,343
C2		109,217	127,233	122,270	358,719

C3		172,459	652,540	18,996	843,994
C4		0	406,660	422,980	829,639
C5		0	173,362	592,532	765,894
C6		0	757,882	338,376	1,096,258
C7		0	610,694	179,318	790,012
C8		0	522,889	72,719	595,608
C9		56,628	485,716	174,503	716,848
C10		30,978	353,816	8,487	393,280
Total	807,614	369,281	4,090,792	1,930,181	7,126,941

**EQUIVALENCIA DE FLOTA ESTIMADA A MINIBUSES POR ACREDITAR
PARA ABSORCION DE TRANSPORTISTAS LOCALES EN SERVICIO**

FLOTA EQUIVALENTE*					
Unidad de Negocio	Articulados	Bus	Minibús	Microbús	Total
C1A	240				240
C1B	240				240
C2		68	48	31	147
C3		92	243	5	340
C4		0	143	110	253

C5		0	68	152	220
C6		0	278	98	376
C7		0	209	42	251
C8		0	191	19	210
C9		30	174	44	248
C10		16	135	2	153
Total	480	206	1,487	503	2,676

CARACTERISTICAS POR UNIDADES DE NEGOCIO

CARACTERISTICAS DE LAS RUTAS QUE COMPONEN LAS UNIDADES DE NEGOCIO

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 1A	CORREDOR TRONCAL - NORTE
Rutas comprendidas: BRT1A + BRT1B		
Kilómetros de recorrido Km/día		15,531
Kilómetros de recorrido Km/mes		403,807
Demanda de pasajeros /día		156,977
Demanda de pasajeros / Viaje único		17,440
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		41,861
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		97,675
Demanda de pasajeros /hora pico		10,281
Flota requerida (unidades de 18 ml)		60

Frecuencia media (minutos en hora pico)	2.50
Frecuencia media (minutos en hora valle)	3.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.34

Código de Ruta	BRT1A
Distancia de la Ruta (KM)	34.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	17.48
Promedio de recorrido Km/día	10,370
Promedio de recorrido Km/mes	269,625
Demanda de pasajeros /día	86,777
Demanda de pasajeros / Viaje único	9,641
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	23,141
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	53,995
Demanda de pasajeros /hora pico	5,045
Flota requerida (unidades de 18 ml)	31
Frecuencia mínima (hora pico)	2.75
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.29

Código de Ruta	BRT1B
Distancia de la Ruta (KM)	16.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.26
Promedio de recorrido Km/día	441
Promedio de recorrido Km/mes	11,454
Demanda de pasajeros /día	22,445
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,494
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,985
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	13,966
Demanda de pasajeros /hora pico	2,306
Flota requerida (unidades de 18 ml)	11
Frecuencia mínima (hora pico)	2.25
Frecuencia media (hora valle)	
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	12.85

Código de Ruta	BRT1E
Distancia de la Ruta (KM)	32.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	16.39
Promedio de recorrido Km/día	4,720
Promedio de recorrido Km/mes	122,728

Demanda de pasajeros /día	47,755
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,306
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	12,735
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	29,715
Demanda de pasajeros /hora pico	2,929
Flota requerida (unidades de 18 ml)	18
Frecuencia mínima (hora pico)	2.50
Frecuencia media (hora valle)	4.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.87

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 1B	CORREDOR TRONCAL - SUR
Rutas comprendidas: BRT2A + BRT2B		
Kilómetros de recorrido Km/día		15,531
Kilómetros de recorrido Km/mes		403,807
Demanda de pasajeros /día		156,977
Demanda de pasajeros / Viaje único		17,440
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		41,861
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		97,675
Demanda de pasajeros /hora pico		10,281
Flota requerida (unidades de 18 ml)		60
Frecuencia media (minutos en hora pico)		2.50
Frecuencia media (minutos en hora valle)		3.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		7.34

Código de Ruta	BRT2A
Distancia de la Ruta (KM)	34.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	17.48
Promedio de recorrido Km/día	10,370
Promedio de recorrido Km/mes	269,625
Demanda de pasajeros /día	86,777

Demanda de pasajeros / Viaje único	9,641
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	23,141
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	53,995
Demanda de pasajeros /hora pico	5,045
Flota requerida (unidades de 18 ml)	31
Frecuencia mínima (hora pico)	2.75
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.29

Código de Ruta	BRT2B
Distancia de la Ruta (KM)	16.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.26
Promedio de recorrido Km/día	441
Promedio de recorrido Km/mes	11,454
Demanda de pasajeros /día	22,445
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,494
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,985
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	13,966
Demanda de pasajeros /hora pico	2,306
Flota requerida (unidades de 18 ml)	11

Frecuencia mínima (hora pico)	2.25
Frecuencia media (hora valle)	
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	12.85

Código de Ruta	BRT2E
Distancia de la Ruta (KM)	32.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	16.39
Promedio de recorrido Km/día	4,720
Promedio de recorrido Km/mes	122,728
Demanda de pasajeros /día	47,755
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,306
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	12,735
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	29,715
Demanda de pasajeros /hora pico	2,929
Flota requerida (unidades de 18 ml)	18
Frecuencia mínima (hora pico)	2.50
Frecuencia media (hora valle)	4.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.87

Rutas comprendidas: A25 + A27 + A28 + A29 + A37 + A38	
Kilómetros de recorrido Km/día	13,797
Kilómetros de recorrido Km/mes	358,719
Demanda de pasajeros /día	108,884
Demanda de pasajeros / Viaje único	20,835
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	42,267
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	45,781
Demanda de pasajeros /hora pico	8,029
Flota requerida (capacidad 80 pax)	34
Flota requerida (capacidad 60 pax)	32
Flota requerida (capacidad 42 pax)	31
Frecuencia media (minutos en hora pico)	5.20
Frecuencia media (minutos en hora valle)	13.03
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.97

Código de Ruta	A25
Distancia de la Ruta (KM)	12.49
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.25
Promedio de recorrido Km/día	3,507
Promedio de recorrido Km/mes	91,170

Demanda de pasajeros /día	23,852
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,653
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	9,278
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	12,921
Demanda de pasajeros /hora pico	2,027
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	23
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.78
Frecuencia media (hora valle)	4.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.80

Código de Ruta	A27
Distancia de la Ruta (KM)	10.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.39
Promedio de recorrido Km/día	4,390
Promedio de recorrido Km/mes	114,141
Demanda de pasajeros /día	22,368
Demanda de pasajeros / Viaje único	6,275
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	8,068

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	8,025
Demanda de pasajeros /hora pico	2,048
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	29
Frecuencia mínima (hora pico)	1.23
Frecuencia media (hora valle)	3.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.10

Código de Ruta	A28
Distancia de la Ruta (KM)	14.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.48
Promedio de recorrido Km/día	838
Promedio de recorrido Km/mes	21,793
Demanda de pasajeros /día	8,761
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,665
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	3,548
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,548
Demanda de pasajeros /hora pico	535
Flota requerida (capacidad 80 pax)	7

Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	8.98
Frecuencia media (hora valle)	22.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.45

Código de Ruta	A38
Distancia de la Ruta (KM)	14.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.48
Promedio de recorrido Km/día	3,362
Promedio de recorrido Km/mes	87,423
Demanda de pasajeros /día	31,831
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,594
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	11,618
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	11,618
Demanda de pasajeros /hora pico	2,134
Flota requerida (capacidad 80 pax)	27
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.25

Frecuencia media (hora valle)	5.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.47

Código de Ruta	A29
Distancia de la Ruta (KM)	8.51
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.26
Promedio de recorrido Km/día	313
Promedio de recorrido Km/mes	8,129
Demanda de pasajeros /día	2,453
Demanda de pasajeros / Viaje único	294
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,122
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,036
Demanda de pasajeros /hora pico	184
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	13.71
Frecuencia media (hora valle)	34.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.84

Código de Ruta	A37
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	9.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.51
Promedio de recorrido Km/día	1,387
Promedio de recorrido Km/mes	36,062
Demanda de pasajeros /día	19,618
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,354
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	8,632
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	8,632
Demanda de pasajeros /hora pico	1,102
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	9
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.27
Frecuencia media (hora valle)	8.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	14.14

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 3	CAYMA
Rutas comprendidas: A5 + A26 + A30 + A31 + A32 + A33 + A34 + A36 + A39		
Kilómetros de recorrido Km/día		32,461
Kilómetros de recorrido Km/mes		843,994

Demanda de pasajeros /día	207,204
Demanda de pasajeros / Viaje único	143,996
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	35,753
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	27,455
Demanda de pasajeros /hora pico	15,273
Flota requerida (capacidad 80 pax)	46
Flota requerida (capacidad 60 pax)	162
Flota requerida (capacidad 42 pax)	5
Frecuencia media (minutos en hora pico)	4.26
Frecuencia media (minutos en hora valle)	10.66
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.43

Código de Ruta	A5
Distancia de la Ruta (KM)	18.92
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.46
Promedio de recorrido Km/día	6,633
Promedio de recorrido Km/mes	172,459
Demanda de pasajeros /día	79,363
Demanda de pasajeros / Viaje único	74,527
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,815

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,021
Demanda de pasajeros /hora pico	3,356
Flota requerida (capacidad 80 pax)	46
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.43
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	11.96

Código de Ruta	A26
Distancia de la Ruta (KM)	17.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.50
Promedio de recorrido Km/día	5,240
Promedio de recorrido Km/mes	136,233
Demanda de pasajeros /día	18,630
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,756
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,233
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,641
Demanda de pasajeros /hora pico	2,217
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	35
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.62
Frecuencia media (hora valle)	4.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.56

Código de Ruta	A30
Distancia de la Ruta (KM)	12.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.01
Promedio de recorrido Km/día	930
Promedio de recorrido Km/mes	24,176
Demanda de pasajeros /día	6,666
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,400
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,791
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,475
Demanda de pasajeros /hora pico	554
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	6
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	6.50

Frecuencia media (hora valle)	16.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.17

Código de Ruta	A31
Distancia de la Ruta (KM)	13.03
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.52
Promedio de recorrido Km/día	6,858
Promedio de recorrido Km/mes	178,305
Demanda de pasajeros /día	18,554
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,720
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,917
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,917
Demanda de pasajeros /hora pico	3,801
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	46
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	0.95
Frecuencia media (hora valle)	2.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.71

Código de Ruta	A32
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	10.59
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.30
Promedio de recorrido Km/día	1,878
Promedio de recorrido Km/mes	48,822
Demanda de pasajeros /día	21,776
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,573
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	8,602
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	8,602
Demanda de pasajeros /hora pico	1,264
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	12
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.85
Frecuencia media (hora valle)	7.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	11.60

Código de Ruta	A33
Distancia de la Ruta (KM)	13.21
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.61
Promedio de recorrido Km/día	685

Promedio de recorrido Km/mes	17,805
Demanda de pasajeros /día	2,085
Demanda de pasajeros / Viaje único	438
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	824
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	824
Demanda de pasajeros /hora pico	370
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.73
Frecuencia media (hora valle)	24.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.04

Código de Ruta	A34
Distancia de la Ruta (KM)	13.05
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.53
Promedio de recorrido Km/día	731
Promedio de recorrido Km/mes	18,996
Demanda de pasajeros /día	3,982
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,872

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,055
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,055
Demanda de pasajeros /hora pico	280
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	5
Frecuencia mínima (hora pico)	9.01
Frecuencia media (hora valle)	22.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.45

Código de Ruta	A36
Distancia de la Ruta (KM)	21.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.50
Promedio de recorrido Km/día	8,004
Promedio de recorrido Km/mes	208,100
Demanda de pasajeros /día	46,260
Demanda de pasajeros / Viaje único	37,909
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	8,352
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	2,699

Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	48
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.33
Frecuencia media (hora valle)	3.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.78

Código de Ruta	A39
Distancia de la Ruta (KM)	14.68
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.34
Promedio de recorrido Km/día	1,504
Promedio de recorrido Km/mes	39,099
Demanda de pasajeros /día	9,887
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,802
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,165
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,920
Demanda de pasajeros /hora pico	731
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	10
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0

Frecuencia mínima (hora pico)	4.92
Frecuencia media (hora valle)	12.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.57

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 4	MIRAFLORES - ASA
Rutas comprendidas: A14 + A15 + A40 + A41 + T13 + T14 + T15 + T16 + T17 + T18 + T38		
Kilómetros de recorrido Km/día		32,936
Kilómetros de recorrido Km/mes		856,330
Demanda de pasajeros /día		182,780
Demanda de pasajeros / Viaje único		162,837
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		8,366
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		11,578
Demanda de pasajeros /hora pico		11,137
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0
Flota requerida (capacidad 60 pax)		95
Flota requerida (capacidad 42 pax)		110
Frecuencia media (minutos en hora pico)		4.31
Frecuencia media (minutos en hora valle)		10.77
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		5.80

Código de Ruta	A14
Distancia de la Ruta (KM)	20.43
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.22
Promedio de recorrido Km/día	4,148
Promedio de recorrido Km/mes	107,846
Demanda de pasajeros /día	16,696
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,572
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	913
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,211
Demanda de pasajeros /hora pico	1,014
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	25
Frecuencia mínima (hora pico)	2.49
Frecuencia media (hora valle)	6.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.03

Código de Ruta	A15
Distancia de la Ruta (KM)	11.85
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.93

Promedio de recorrido Km/día	4,259
Promedio de recorrido Km/mes	110,729
Demanda de pasajeros /día	21,986
Demanda de pasajeros / Viaje único	20,302
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,407
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	278
Demanda de pasajeros /hora pico	1,786
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	28
Frecuencia mínima (hora pico)	1.41
Frecuencia media (hora valle)	3.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.16

Código de Ruta	A40
Distancia de la Ruta (KM)	13.88
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.94
Promedio de recorrido Km/día	767
Promedio de recorrido Km/mes	19,954
Demanda de pasajeros /día	3,795

Demanda de pasajeros / Viaje único	1,374
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,259
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,162
Demanda de pasajeros /hora pico	396
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.10
Frecuencia media (hora valle)	22.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.95

Código de Ruta	A41
Distancia de la Ruta (KM)	13.89
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.95
Promedio de recorrido Km/día	761
Promedio de recorrido Km/mes	19,794
Demanda de pasajeros /día	4,978
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,962
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	16
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0

Demanda de pasajeros /hora pico	275
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	5
Frecuencia mínima (hora pico)	9.18
Frecuencia media (hora valle)	23.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.54

Código de Ruta	T13
Distancia de la Ruta (KM)	12.88
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.44
Promedio de recorrido Km/día	2,420
Promedio de recorrido Km/mes	62,922
Demanda de pasajeros /día	17,388
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,735
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,936
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,717
Demanda de pasajeros /hora pico	937
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0

Flota requerida (capacidad 42 pax)	16
Frecuencia mínima (hora pico)	2.69
Frecuencia media (hora valle)	6.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.18

Código de Ruta	T14
Distancia de la Ruta (KM)	20.43
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.22
Promedio de recorrido Km/día	4,680
Promedio de recorrido Km/mes	121,689
Demanda de pasajeros /día	23,089
Demanda de pasajeros / Viaje único	21,738
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	716
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	635
Demanda de pasajeros /hora pico	1,148
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	29
Frecuencia mínima (hora pico)	2.20
Frecuencia media (hora valle)	5.50

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.93
-------------------------------------	------

Código de Ruta	T15
Distancia de la Ruta (KM)	16.07
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.04
Promedio de recorrido Km/día	3,066
Promedio de recorrido Km/mes	79,717
Demanda de pasajeros /día	28,771
Demanda de pasajeros / Viaje único	28,665
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	51
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	56
Demanda de pasajeros /hora pico	1,360
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	20
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.65
Frecuencia media (hora valle)	6.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.38

Código de Ruta	T16
Distancia de la Ruta (KM)	15.78

Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.89
Promedio de recorrido Km/día	1,616
Promedio de recorrido Km/mes	42,013
Demanda de pasajeros /día	10,208
Demanda de pasajeros / Viaje único	9,101
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	315
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	792
Demanda de pasajeros /hora pico	730
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.93
Frecuencia media (hora valle)	12.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.32

Código de Ruta	T17
Distancia de la Ruta (KM)	23.61
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.80
Promedio de recorrido Km/día	5,134
Promedio de recorrido Km/mes	133,481

Demanda de pasajeros /día	31,982
Demanda de pasajeros / Viaje único	28,020
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	127
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,835
Demanda de pasajeros /hora pico	1,560
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	29
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.31
Frecuencia media (hora valle)	5.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.23

Código de Ruta	T18
Distancia de la Ruta (KM)	22.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.05
Promedio de recorrido Km/día	5,057
Promedio de recorrido Km/mes	131,494
Demanda de pasajeros /día	18,276
Demanda de pasajeros / Viaje único	17,161
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	223

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	892
Demanda de pasajeros /hora pico	1,626
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	30
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.21
Frecuencia media (hora valle)	5.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.61

Código de Ruta	T38
Distancia de la Ruta (KM)	16.77
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.39
Promedio de recorrido Km/día	1,027
Promedio de recorrido Km/mes	26,691
Demanda de pasajeros /día	5,610
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,208
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,403
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	307
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	7
Frecuencia mínima (hora pico)	8.22
Frecuencia media (hora valle)	20.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.47

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 5	MARIANO MELGAR
Rutas comprendidas: A43 + T6 + T7 + T8 + T35		
Kilómetros de recorrido Km/día		29,457
Kilómetros de recorrido Km/mes		765,894
Demanda de pasajeros /día		137,644
Demanda de pasajeros / Viaje único		114,475
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		10,662
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		12,506
Demanda de pasajeros /hora pico		10,210
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0
Flota requerida (capacidad 60 pax)		45
Flota requerida (capacidad 42 pax)		152
Frecuencia media (minutos en hora pico)		2.05
Frecuencia media (minutos en hora valle)		5.13

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.60
-------------------------------------	------

Código de Ruta	A43
Distancia de la Ruta (KM)	13.94
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.97
Promedio de recorrido Km/día	5,677
Promedio de recorrido Km/mes	147,599
Demanda de pasajeros /día	27,793
Demanda de pasajeros / Viaje único	27,427
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	366
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	2,931
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	38
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.23
Frecuencia media (hora valle)	3.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.90

Código de Ruta	T7
Distancia de la Ruta (KM)	13.37

Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.69
Promedio de recorrido Km/día	2,054
Promedio de recorrido Km/mes	53,415
Demanda de pasajeros /día	10,562
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,946
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,615
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	768
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	14
Frecuencia mínima (hora pico)	3.28
Frecuencia media (hora valle)	8.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.14

Código de Ruta	T8
Distancia de la Ruta (KM)	11.87
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.94
Promedio de recorrido Km/día	991
Promedio de recorrido Km/mes	25,763

Demanda de pasajeros /día	8,876
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,997
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	3,879
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	597
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	7
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	6.03
Frecuencia media (hora valle)	15.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.96

Código de Ruta	T35
Distancia de la Ruta (KM)	16.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.41
Promedio de recorrido Km/día	8,461
Promedio de recorrido Km/mes	219,995
Demanda de pasajeros /día	33,327
Demanda de pasajeros / Viaje único	30,318
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	276

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,734
Demanda de pasajeros /hora pico	2,493
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	56
Frecuencia mínima (hora pico)	1.01
Frecuencia media (hora valle)	2.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.94

Código de Ruta	T6
Distancia de la Ruta (KM)	18.39
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.20
Promedio de recorrido Km/día	12,274
Promedio de recorrido Km/mes	319,123
Demanda de pasajeros /día	57,087
Demanda de pasajeros / Viaje único	45,788
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,527
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	9,772
Demanda de pasajeros /hora pico	3,420
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	82
Frecuencia mínima (hora pico)	0.74
Frecuencia media (hora valle)	1.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.65

UNIDAD DE NEGOCIO		C - 6	PAUCARPATA
Rutas comprendidas: A7 + T3 + T4 + T5 + T9 + T11 + T12 + T32 + T33 + T37			
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hrs		44,079
Kilómetros de recorrido Km/mes			1,146,043
Demanda de pasajeros /día			244,203
Demanda de pasajeros / Viaje único			181,430
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal			31,693
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria			31,080
Demanda de pasajeros /hora pico			15,110
Flota requerida (capacidad 80 pax)			0
Flota requerida (capacidad 60 pax)			185
Flota requerida (capacidad 42 pax)			98
Frecuencia media (minutos en hora pico)			2.89
Frecuencia media (minutos en hora valle)			7.27

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.49
-------------------------------------	------

Código de Ruta	A7
Distancia de la Ruta (KM)	19.53
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.77
Promedio de recorrido Km/día	4,567
Promedio de recorrido Km/mes	118,746
Demanda de pasajeros /día	21,844
Demanda de pasajeros / Viaje único	6,990
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,873
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	6,981
Demanda de pasajeros /hora pico	1,682
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	29
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.14
Frecuencia media (hora valle)	5.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.78

Código de Ruta	T3
Distancia de la Ruta (KM)	16.90

Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.45
Promedio de recorrido Km/día	1,902
Promedio de recorrido Km/mes	49,459
Demanda de pasajeros /día	17,792
Demanda de pasajeros / Viaje único	15,842
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	658
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,292
Demanda de pasajeros /hora pico	806
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	13
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.47
Frecuencia media (hora valle)	11.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.35

Código de Ruta	T4
Distancia de la Ruta (KM)	18.03
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.01
Promedio de recorrido Km/día	8,778
Promedio de recorrido Km/mes	228,234

Demanda de pasajeros /día	44,512
Demanda de pasajeros / Viaje único	35,075
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,001
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,435
Demanda de pasajeros /hora pico	3,518
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	59
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.02
Frecuencia media (hora valle)	2.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.07

Código de Ruta	T5
Distancia de la Ruta (KM)	17.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.76
Promedio de recorrido Km/día	5,263
Promedio de recorrido Km/mes	136,851
Demanda de pasajeros /día	19,761
Demanda de pasajeros / Viaje único	15,571
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,220

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,969
Demanda de pasajeros /hora pico	1,513
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	35
Frecuencia mínima (hora pico)	1.67
Frecuencia media (hora valle)	4.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.75

Código de Ruta	T9
Distancia de la Ruta (KM)	14.92
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.46
Promedio de recorrido Km/día	3,764
Promedio de recorrido Km/mes	97,873
Demanda de pasajeros /día	20,563
Demanda de pasajeros / Viaje único	19,413
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	571
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	579
Demanda de pasajeros /hora pico	1,267
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	25
Frecuencia mínima (hora pico)	1.99
Frecuencia media (hora valle)	5.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.46

Código de Ruta	T11
Distancia de la Ruta (KM)	21.80
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.90
Promedio de recorrido Km/día	9,810
Promedio de recorrido Km/mes	255,060
Demanda de pasajeros /día	70,603
Demanda de pasajeros / Viaje único	55,635
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,933
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	7,035
Demanda de pasajeros /hora pico	3,225
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	58
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.12

Frecuencia media (hora valle)	2.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.20

Código de Ruta	T12
Distancia de la Ruta (KM)	20.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.35
Promedio de recorrido Km/día	2,395
Promedio de recorrido Km/mes	62,282
Demanda de pasajeros /día	10,279
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,688
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	179
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,412
Demanda de pasajeros /hora pico	580
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	15
Frecuencia mínima (hora pico)	4.34
Frecuencia media (hora valle)	10.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.29

Código de Ruta	T32
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	15.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.51
Promedio de recorrido Km/día	1,591
Promedio de recorrido Km/mes	41,370
Demanda de pasajeros /día	9,113
Demanda de pasajeros / Viaje único	6,990
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	627
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,496
Demanda de pasajeros /hora pico	530
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	11
Frecuencia mínima (hora pico)	4.75
Frecuencia media (hora valle)	11.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.73

Código de Ruta	T33
Distancia de la Ruta (KM)	19.77
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.89
Promedio de recorrido Km/día	4,092

Promedio de recorrido Km/mes	106,384
Demanda de pasajeros /día	22,482
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,017
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,016
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,448
Demanda de pasajeros /hora pico	1,486
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	26
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.42
Frecuencia media (hora valle)	6.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.49

Código de Ruta	T37
Distancia de la Ruta (KM)	19.13
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.57
Promedio de recorrido Km/día	1,915
Promedio de recorrido Km/mes	49,785
Demanda de pasajeros /día	7,254
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,207

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,615
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,432
Demanda de pasajeros /hora pico	502
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	12
Frecuencia mínima (hora pico)	5.02
Frecuencia media (hora valle)	12.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.79

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 7	SABANDIA
Rutas comprendidas: A6 + A10 + A21 + T1 + T2		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hrs	30,385
Kilómetros de recorrido Km/mes		790,012
Demanda de pasajeros /día		140,518
Demanda de pasajeros / Viaje único		115,670
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		10,900
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		13,948
Demanda de pasajeros /hora pico		9,475
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	139
Flota requerida (capacidad 42 pax)	42
Frecuencia media (minutos en hora pico)	2.78
Frecuencia media (minutos en hora valle)	6.96
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.34

Código de Ruta	A6
Distancia de la Ruta (KM)	22.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.05
Promedio de recorrido Km/día	2,142
Promedio de recorrido Km/mes	55,692
Demanda de pasajeros /día	7,824
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,347
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,903
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,574
Demanda de pasajeros /hora pico	692
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	13
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.20

Frecuencia media (hora valle)	13.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.65

Código de Ruta	A10
Distancia de la Ruta (KM)	20.80
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.40
Promedio de recorrido Km/día	6,897
Promedio de recorrido Km/mes	179,318
Demanda de pasajeros /día	31,603
Demanda de pasajeros / Viaje único	18,235
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,085
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	6,283
Demanda de pasajeros /hora pico	1,661
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	42
Frecuencia mínima (hora pico)	1.52
Frecuencia media (hora valle)	3.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.58

Código de Ruta	A21
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	17.28
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.64
Promedio de recorrido Km/día	9,118
Promedio de recorrido Km/mes	237,067
Demanda de pasajeros /día	56,399
Demanda de pasajeros / Viaje único	51,735
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	205
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,458
Demanda de pasajeros /hora pico	3,823
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	61
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	0.94
Frecuencia media (hora valle)	2.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.19

Código de Ruta	T1
Distancia de la Ruta (KM)	23.90
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.95
Promedio de recorrido Km/día	2,489

Promedio de recorrido Km/mes	64,708
Demanda de pasajeros /día	8,948
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,850
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	98
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	743
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	14
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.84
Frecuencia media (hora valle)	12.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.60

Código de Ruta	T2
Distancia de la Ruta (KM)	27.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	13.55
Promedio de recorrido Km/día	9,740
Promedio de recorrido Km/mes	253,228
Demanda de pasajeros /día	35,745
Demanda de pasajeros / Viaje único	34,502

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	610
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	632
Demanda de pasajeros /hora pico	2,556
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	51
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.41
Frecuencia media (hora valle)	3.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.67

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 8	SOCABAYA
Rutas comprendidas: A13 + A18 + A23 + A35 + A44 + T22 + T23 + T36		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hr	22,908
Kilómetros de recorrido Km/mes		595,608
Demanda de pasajeros /día		136,240
Demanda de pasajeros / Viaje único		95,164
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		21,770
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		19,305
Demanda de pasajeros /hora pico		9,123
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	127
Flota requerida (capacidad 42 pax)	19
Frecuencia media (minutos en hora pico)	9.97
Frecuencia media (minutos en hora valle)	24.94
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.21

Código de Ruta	A13
Distancia de la Ruta (KM)	4.87
Distancia de Ruta Sentido (KM)	2.44
Promedio de recorrido Km/día	38
Promedio de recorrido Km/mes	998
Demanda de pasajeros /día	495
Demanda de pasajeros / Viaje único	141
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	188
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	167
Demanda de pasajeros /hora pico	39
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	1
Frecuencia mínima (hora pico)	63.93

Frecuencia media (hora valle)	159.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	12.90

Código de Ruta	A18
Distancia de la Ruta (KM)	11.59
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.80
Promedio de recorrido Km/día	2,149
Promedio de recorrido Km/mes	55,886
Demanda de pasajeros /día	14,264
Demanda de pasajeros / Viaje único	64
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	390
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	345
Demanda de pasajeros /hora pico	930
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	14
Frecuencia mínima (hora pico)	2.71
Frecuencia media (hora valle)	6.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.6

Código de Ruta	A23
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	0.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	0.00
Promedio de recorrido Km/día	0
Promedio de recorrido Km/mes	0
Demanda de pasajeros /día	0
Demanda de pasajeros / Viaje único	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	0
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	0.00
Frecuencia media (hora valle)	0.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	0.00

Código de Ruta	A35
Distancia de la Ruta (KM)	14.50
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.25
Promedio de recorrido Km/día	3,103

Promedio de recorrido Km/mes	80,676
Demanda de pasajeros /día	31,667
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,388
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	14,988
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	13,291
Demanda de pasajeros /hora pico	1,540
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	21
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.34
Frecuencia media (hora valle)	5.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.21

Código de Ruta	A44
Distancia de la Ruta (KM)	11.45
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.73
Promedio de recorrido Km/día	609
Promedio de recorrido Km/mes	15,835
Demanda de pasajeros /día	2,989
Demanda de pasajeros / Viaje único	329

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,410
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,250
Demanda de pasajeros /hora pico	266
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	4
Frecuencia mínima (hora pico)	9.46
Frecuencia media (hora valle)	23.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.91

Código de Ruta	T22
Distancia de la Ruta (KM)	13.20
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.60
Promedio de recorrido Km/día	800
Promedio de recorrido Km/mes	20,796
Demanda de pasajeros /día	5,696
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,939
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,461
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,296
Demanda de pasajeros /hora pico	433

Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	8.31
Frecuencia media (hora valle)	20.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.12

Código de Ruta	T23
Distancia de la Ruta (KM)	18.97
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.49
Promedio de recorrido Km/día	4,421
Promedio de recorrido Km/mes	114,958
Demanda de pasajeros /día	23,883
Demanda de pasajeros / Viaje único	20,420
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,835
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,628
Demanda de pasajeros /hora pico	1,661
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	28
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0

Frecuencia mínima (hora pico)	2.17
Frecuencia media (hora valle)	5.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.40

Código de Ruta	T36
Distancia de la Ruta (KM)	19.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.85
Promedio de recorrido Km/día	11,787
Promedio de recorrido Km/mes	306,459
Demanda de pasajeros /día	70,710
Demanda de pasajeros / Viaje único	67,883
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,498
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,329
Demanda de pasajeros /hora pico	4,253
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	73
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	0.85
Frecuencia media (hora valle)	2.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.00

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 9	HUNTER - SACHACA
Rutas comprendidas: A19 + A20 + A42 + A11 + A12 + A22 + T19 + T20 + T21 + T26 + T28 + T29 + T30 + T31		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hrs	27,571
Kilómetros de recorrido Km/mes		716,848
Demanda de pasajeros /día		137,011
Demanda de pasajeros / Viaje único		105,252
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		18,230
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		13,529
Demanda de pasajeros /hora pico		10,481
Flota requerida (capacidad 80 pax)		15
Flota requerida (capacidad 60 pax)		116
Flota requerida (capacidad 42 pax)		44
Frecuencia media (minutos en hora pico)		8.89
Frecuencia media (minutos en hora valle)		22.24
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		5.88

Código de Ruta	A19
Distancia de la Ruta (KM)	14.22
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.11
Promedio de recorrido Km/día	1,573

Promedio de recorrido Km/mes	40,907
Demanda de pasajeros /día	8,324
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,163
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,735
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,426
Demanda de pasajeros /hora pico	555
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	10
Frecuencia mínima (hora pico)	4.54
Frecuencia media (hora valle)	11.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.29

Código de Ruta	A20
Distancia de la Ruta (KM)	15.71
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.86
Promedio de recorrido Km/día	822
Promedio de recorrido Km/mes	21,360
Demanda de pasajeros /día	6,015
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,597

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,418
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	374
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.63
Frecuencia media (hora valle)	24.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.32

Código de Ruta	A42
Distancia de la Ruta (KM)	17.14
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.57
Promedio de recorrido Km/día	3,435
Promedio de recorrido Km/mes	89,298
Demanda de pasajeros /día	14,355
Demanda de pasajeros / Viaje único	9,761
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,435
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,159
Demanda de pasajeros /hora pico	1,006

Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	23
Frecuencia mínima (hora pico)	2.50
Frecuencia media (hora valle)	6.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.18

Código de Ruta	T19
Distancia de la Ruta (KM)	18.98
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.49
Promedio de recorrido Km/día	1,202
Promedio de recorrido Km/mes	31,245
Demanda de pasajeros /día	8,259
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,020
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,239
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	452
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	8
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0

Frecuencia mínima (hora pico)	7.96
Frecuencia media (hora valle)	19.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.87

Código de Ruta	T20
Distancia de la Ruta (KM)	21.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.50
Promedio de recorrido Km/día	240
Promedio de recorrido Km/mes	6,243
Demanda de pasajeros /día	1,697
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,612
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	85
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	82
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	1
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	44.08
Frecuencia media (hora valle)	110.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.07

Código de Ruta	T21
Distancia de la Ruta (KM)	21.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.85
Promedio de recorrido Km/día	2,658
Promedio de recorrido Km/mes	69,099
Demanda de pasajeros /día	14,672
Demanda de pasajeros / Viaje único	14,211
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	462
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	879
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	16
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.10
Frecuencia media (hora valle)	10.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.52

Código de Ruta	T26
Distancia de la Ruta (KM)	19.36
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.68

Promedio de recorrido Km/día	2,178
Promedio de recorrido Km/mes	56,628
Demanda de pasajeros /día	10,728
Demanda de pasajeros / Viaje único	10,728
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	1,072
Flota requerida (capacidad 80 pax)	15
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.48
Frecuencia media (hora valle)	11.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.93

Código de Ruta	T28
Distancia de la Ruta (KM)	26.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	13.35
Promedio de recorrido Km/día	2,065
Promedio de recorrido Km/mes	53,701
Demanda de pasajeros /día	5,226

Demanda de pasajeros / Viaje único	4,322
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	479
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	425
Demanda de pasajeros /hora pico	553
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	6.50
Frecuencia media (hora valle)	16.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.53

Código de Ruta	T29
Distancia de la Ruta (KM)	17.37
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.69
Promedio de recorrido Km/día	1,351
Promedio de recorrido Km/mes	35,126
Demanda de pasajeros /día	5,295
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,391
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	479
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	425

Demanda de pasajeros /hora pico	389
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	9
Frecuencia mínima (hora pico)	6.48
Frecuencia media (hora valle)	16.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.92

Código de Ruta	T30
Distancia de la Ruta (KM)	14.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.42
Promedio de recorrido Km/día	1,315
Promedio de recorrido Km/mes	34,199
Demanda de pasajeros /día	9,127
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,808
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	319
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	633
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	9

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.69
Frecuencia media (hora valle)	14.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.94

Código de Ruta	T31
Distancia de la Ruta (KM)	13.01
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.51
Promedio de recorrido Km/día	1,728
Promedio de recorrido Km/mes	44,920
Demanda de pasajeros /día	18,229
Demanda de pasajeros / Viaje único	18,229
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	953
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.78
Frecuencia media (hora valle)	9.50

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.55
-------------------------------------	-------

Código de Ruta	A11
Distancia de la Ruta (KM)	19.62
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.81
Promedio de recorrido Km/día	8,240
Promedio de recorrido Km/mes	214,250
Demanda de pasajeros /día	29,649
Demanda de pasajeros / Viaje único	16,273
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,442
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	6,934
Demanda de pasajeros /hora pico	3,001
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	52
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.20
Frecuencia media (hora valle)	3.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.60

Código de Ruta	A12
Distancia de la Ruta (KM)	8.88

Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.44
Promedio de recorrido Km/día	411
Promedio de recorrido Km/mes	10,698
Demanda de pasajeros /día	4,496
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,869
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	782
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	845
Demanda de pasajeros /hora pico	331
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	3
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	10.87
Frecuencia media (hora valle)	27.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.93

Código de Ruta	A22
Distancia de la Ruta (KM)	8.82
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.41
Promedio de recorrido Km/día	353
Promedio de recorrido Km/mes	9,173

Demanda de pasajeros /día	939
Demanda de pasajeros / Viaje único	267
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	356
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	316
Demanda de pasajeros /hora pico	200
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	12.60
Frecuencia media (hora valle)	31.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.66

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 10	PACHACUTEC
Rutas comprendidas: A1 + A2 + A3 + A4 + A8 + A9 + A17 + A24 + T24 + T25		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hr	15,126
Kilómetros de recorrido Km/mes		393,280
Demanda de pasajeros /día		113,228
Demanda de pasajeros / Viaje único		61,468
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		27,433
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		24,327

Demanda de pasajeros /hora pico	7,824
Flota requerida (capacidad 80 pax)	8
Flota requerida (capacidad 60 pax)	90
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia media (minutos en hora pico)	6.86
Frecuencia media (minutos en hora valle)	17.17
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.52

Código de Ruta	A1
Distancia de la Ruta (KM)	12.09
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.05
Promedio de recorrido Km/día	2,821
Promedio de recorrido Km/mes	73,346
Demanda de pasajeros /día	24,277
Demanda de pasajeros / Viaje único	21,847
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,288
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,142
Demanda de pasajeros /hora pico	1,663
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	19

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.16
Frecuencia media (hora valle)	5.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.61

Código de Ruta	A2
Distancia de la Ruta (KM)	12.60
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.30
Promedio de recorrido Km/día	782
Promedio de recorrido Km/mes	20,340
Demanda de pasajeros /día	6,510
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,764
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,456
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,291
Demanda de pasajeros /hora pico	444
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	8.11
Frecuencia media (hora valle)	20.30

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.32
-------------------------------------	------

Código de Ruta	A3
Distancia de la Ruta (KM)	15.47
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.74
Promedio de recorrido Km/día	3,488
Promedio de recorrido Km/mes	90,694
Demanda de pasajeros /día	27,303
Demanda de pasajeros / Viaje único	12,942
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,611
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	6,750
Demanda de pasajeros /hora pico	1,623
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	23
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.22
Frecuencia media (hora valle)	5.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.83

Código de Ruta	A4
Distancia de la Ruta (KM)	11.57

Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.79
Promedio de recorrido Km/día	1,756
Promedio de recorrido Km/mes	45,667
Demanda de pasajeros /día	15,377
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,537
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,275
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,565
Demanda de pasajeros /hora pico	1,083
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	12
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.32
Frecuencia media (hora valle)	8.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.75

Código de Ruta	A8
Distancia de la Ruta (KM)	12.99
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.50
Promedio de recorrido Km/día	613
Promedio de recorrido Km/mes	15,935

Demanda de pasajeros /día	6,694
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,160
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,873
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,661
Demanda de pasajeros /hora pico	337
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	10.69
Frecuencia media (hora valle)	26.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.92

Código de Ruta	A9
Distancia de la Ruta (KM)	9.04
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.52
Promedio de recorrido Km/día	326
Promedio de recorrido Km/mes	8,487
Demanda de pasajeros /día	2,312
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,091
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	647

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	574
Demanda de pasajeros /hora pico	181
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	13.95
Frecuencia media (hora valle)	34.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.08

Código de Ruta	A17
Distancia de la Ruta (KM)	18.13
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.07
Promedio de recorrido Km/día	2,542
Promedio de recorrido Km/mes	66,081
Demanda de pasajeros /día	11,939
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,507
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,999
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,433
Demanda de pasajeros /hora pico	1,005
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	17
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.58
Frecuencia media (hora valle)	9.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.70

Código de Ruta	A24
Distancia de la Ruta (KM)	13.08
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.54
Promedio de recorrido Km/día	927
Promedio de recorrido Km/mes	24,089
Demanda de pasajeros /día	7,769
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,682
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,166
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,921
Demanda de pasajeros /hora pico	507
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	6
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	7.10

Frecuencia media (hora valle)	17.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.38

Código de Ruta	T24
Distancia de la Ruta (KM)	12.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.42
Promedio de recorrido Km/día	679
Promedio de recorrido Km/mes	17,665
Demanda de pasajeros /día	2,134
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,602
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	282
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	250
Demanda de pasajeros /hora pico	378
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.52
Frecuencia media (hora valle)	23.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.14

Código de Ruta	T25
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	18.81
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.41
Promedio de recorrido Km/día	1,191
Promedio de recorrido Km/mes	30,978
Demanda de pasajeros /día	8,913
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,336
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	836
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	741
Demanda de pasajeros /hora pico	604
Flota requerida (capacidad 80 pax)	8
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	7.95
Frecuencia media (hora valle)	19.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.48

3. DATOS GENERALES AL 85%

Esta flota referencial está calculada para el 85% de la demanda estimada, del total de flota que se refiere el punto 2 del presente Anexo, con el cual podrán proponer para el inicio de la operación en el SIT.

DATOS GENERALES DE LA FLOTA ESTIMADA 85%

BUSES POR UNIDAD DE NEGOCIO AL 85%						
Unidad de Negocio		Articula dos	B u s	Minib ús	Micro bús	Tot al
BRT 1	C1 A	49				49
BRT 2	C1 B	49				49
Cono Norte	C2		2 9	28	27	84
Cayma	C3		3 9	138	4	18 1
A.S.A.- Miraflores	C4		0	80	95	17 5
Mariano Melgar	C5		0	38	129	16 7
Paucarpat a	C6		0	158	82	24 0
Sabandia	C7		0	118	36	15 4
Socabaya	C8		0	109	16	12 5
Hunter- Sachaca	C9		1 3	98	38	14 9
Pachacute c	C1 0		7	76	2	85

Total	To tal	98	8 8	843	429	1,4 58
--------------	-------------------	-----------	----------------	------------	------------	-------------------

DATOS GENERALES DEL KILOMETRAJE POR TIPO DE VEHICULO

KILÓMETROS POR UNIDAD DE NEGOCIO / MES					
Unidad de Negocio	Articula dos	Bus	Minibú s	Microb ús	Total
C1A	343,236				343,23 6
C1B	343,236				343,23 6
C2		92,75 3	109,37 8	104,85 4	306,98 5
C3		147,5 76	555,33 9	16,133	719,04 8
C4		0	345,31 1	357,80 0	703,11 1
C5		0	148,81 6	503,93 4	652,75 0
C6		0	648,37 3	288,31 2	936,68 5

C7		0	516,71 5	151,82 9	668,54 4
C8		0	441,96 4	61,835	503,79 9
C9		48,07 0	414,54 7	148,32 8	610,94 4
C10		26,33 6	300,95 4	7,208	334,49 8
Total	686,472	314,7 35	3,481,3 95	1,640,2 31	6,122,8 34

CARACTERÍSTICAS POR UNIDADES DE NEGOCIO

CARACTERÍSTICAS DE LAS RUTAS QUE COMPONEN LAS UNIDADES DE NEGOCIO

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 1A	CORREDOR TRONCAL - NORTE
Rutas comprendidas: BRT1A + BRT1B + BRT1E		
Kilómetros de recorrido Km/día		13,201
Kilómetros de recorrido Km/mes		343,236
Demanda de pasajeros /día		133,430
Demanda de pasajeros / Viaje único		14,824
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		35,582
Demanda de pasajeros / Transborda a		83,024

Complementaria	
Demanda de pasajeros /hora pico	8,738
Flota requerida (unidades de 18 ml)	49
Frecuencia media (minutos en hora pico)	2.50
Frecuencia media (minutos en hora valle)	3.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	32.28

Código de Ruta	BRT1A
Distancia de la Ruta (KM)	34.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	17.48
Promedio de recorrido Km/día	8,815
Promedio de recorrido Km/mes	229,181
Demanda de pasajeros /día	65,481
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,275
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	17,462
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	40,744
Demanda de pasajeros /hora pico	4,288
Flota requerida (unidades de 18 ml)	26
Frecuencia mínima (hora pico)	2.75
Frecuencia media (hora valle)	3.60

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.43
-------------------------------------	------

Código de Ruta	BRT1B
Distancia de la Ruta (KM)	16.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.26
Promedio de recorrido Km/día	374
Promedio de recorrido Km/mes	9,736
Demanda de pasajeros /día	29,931
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,325
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,982
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	18,624
Demanda de pasajeros /hora pico	1,960
Flota requerida (unidades de 18 ml)	9
Frecuencia mínima (hora pico)	2.25
Frecuencia media (hora valle)	
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	79.93

Código de Ruta	BRT1E
Distancia de la Ruta (KM)	32.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	16.39

Promedio de recorrido Km/día	4,012
Promedio de recorrido Km/mes	104,319
Demanda de pasajeros /día	38,018
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,224
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	10,138
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	23,656
Demanda de pasajeros /hora pico	2,490
Flota requerida (unidades de 18 ml)	14
Frecuencia mínima (hora pico)	2.50
Frecuencia media (hora valle)	4.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.48

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 1B	CORREDOR TRONCAL - SUR
Rutas comprendidas: BRT2A + BRT2B + BRT2E		
Kilómetros de recorrido Km/día		13,201
Kilómetros de recorrido Km/mes		343,236
Demanda de pasajeros /día		133,430
Demanda de pasajeros / Viaje único		14,824
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		35,582
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		83,024

Demanda de pasajeros /hora pico	8,738
Flota requerida (unidades de 18 ml)	49
Frecuencia media (minutos en hora pico)	2.50
Frecuencia media (minutos en hora valle)	2.53
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	32.28

Código de Ruta	BRT2A
Distancia de la Ruta (KM)	34.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	17.48
Promedio de recorrido Km/día	8,815
Promedio de recorrido Km/mes	229,181
Demanda de pasajeros /día	65,481
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,275
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	17,462
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	40,744
Demanda de pasajeros /hora pico	4,288
Flota requerida (unidades de 18 ml)	26
Frecuencia mínima (hora pico)	2.75
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.43

Código de Ruta	BRT2B
Distancia de la Ruta (KM)	16.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.26
Promedio de recorrido Km/día	374
Promedio de recorrido Km/mes	9,736
Demanda de pasajeros /día	29,931
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,325
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,982
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	18,624
Demanda de pasajeros /hora pico	1,960
Flota requerida (unidades de 18 ml)	9
Frecuencia mínima (hora pico)	2.25
Frecuencia media (hora valle)	0.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	79.93

Código de Ruta	BRT2E
Distancia de la Ruta (KM)	32.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	16.39
Promedio de recorrido Km/día	4,012
Promedio de recorrido Km/mes	104,319

Demanda de pasajeros /día	38,018
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,224
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	10,138
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	23,656
Demanda de pasajeros /hora pico	2,490
Flota requerida (unidades de 18 ml)	14
Frecuencia mínima (hora pico)	2.50
Frecuencia media (hora valle)	4.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.48

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 2	CONO NORTE
Rutas comprendidas: A25 + A27 + A28 + A29 + A37 + A38		
Kilómetros de recorrido Km/día		11,807
Kilómetros de recorrido Km/mes		306,985
Demanda de pasajeros /día		92,551
Demanda de pasajeros / Viaje único		17,710
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		35,927
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		38,914
Demanda de pasajeros /hora pico		6,825

Flota requerida (capacidad 80 pax)	29
Flota requerida (capacidad 60 pax)	28
Flota requerida (capacidad 42 pax)	27
Frecuencia media (minutos en hora pico)	6.12
Frecuencia media (minutos en hora valle)	15.28
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.93

Código de Ruta	A25
Distancia de la Ruta (KM)	12.49
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.25
Promedio de recorrido Km/día	3,023
Promedio de recorrido Km/mes	78,597
Demanda de pasajeros /día	20,274
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,405
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,886
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	10,983
Demanda de pasajeros /hora pico	1,723
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	20
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0

Frecuencia mínima (hora pico)	2.09
Frecuencia media (hora valle)	5.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.71

Código de Ruta	A27
Distancia de la Ruta (KM)	10.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.39
Promedio de recorrido Km/día	3,767
Promedio de recorrido Km/mes	97,937
Demanda de pasajeros /día	19,013
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,334
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,858
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	6,821
Demanda de pasajeros /hora pico	1,741
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	25
Frecuencia mínima (hora pico)	1.45
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.05

Código de Ruta	A28
Distancia de la Ruta (KM)	14.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.48
Promedio de recorrido Km/día	714
Promedio de recorrido Km/mes	18,564
Demanda de pasajeros /día	7,447
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,415
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	3,016
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,016
Demanda de pasajeros /hora pico	455
Flota requerida (capacidad 80 pax)	6
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	10.56
Frecuencia media (hora valle)	26.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.43

Código de Ruta	A38
Distancia de la Ruta (KM)	14.96
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.48

Promedio de recorrido Km/día	2,853
Promedio de recorrido Km/mes	74,189
Demanda de pasajeros /día	27,057
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,305
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	9,876
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	9,876
Demanda de pasajeros /hora pico	1,814
Flota requerida (capacidad 80 pax)	23
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.65
Frecuencia media (hora valle)	6.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.48

Código de Ruta	A29
Distancia de la Ruta (KM)	8.51
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.26
Promedio de recorrido Km/día	266
Promedio de recorrido Km/mes	6,917
Demanda de pasajeros /día	2,085

Demanda de pasajeros / Viaje único	250
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	954
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	881
Demanda de pasajeros /hora pico	156
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	16.13
Frecuencia media (hora valle)	40.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.84

Código de Ruta	A37
Distancia de la Ruta (KM)	9.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.51
Promedio de recorrido Km/día	1,184
Promedio de recorrido Km/mes	30,781
Demanda de pasajeros /día	16,675
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,001
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,337
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	7,337

Demanda de pasajeros /hora pico	936
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	8
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.84
Frecuencia media (hora valle)	9.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	14.09

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 3	CAYMA
Rutas comprendidas: A5 + A26 + A30 + A31 + A32 + A33 + A34 + A36 + A39		
Kilómetros de recorrido Km/día		27,656
Kilómetros de recorrido Km/mes		719,048
Demanda de pasajeros /día		176,124
Demanda de pasajeros / Viaje único		122,397
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		30,390
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		23,337
Demanda de pasajeros /hora pico		12,982
Flota requerida (capacidad 80 pax)		39
Flota requerida (capacidad 60 pax)		138
Flota requerida (capacidad 42 pax)		4

Frecuencia media (minutos en hora pico)	5.01
Frecuencia media (minutos en hora valle)	12.53
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.42

Código de Ruta	A5
Distancia de la Ruta (KM)	18.92
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.46
Promedio de recorrido Km/día	5,676
Promedio de recorrido Km/mes	147,576
Demanda de pasajeros /día	67,459
Demanda de pasajeros / Viaje único	63,348
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,542
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,568
Demanda de pasajeros /hora pico	2,853
Flota requerida (capacidad 80 pax)	39
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.68
Frecuencia media (hora valle)	4.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	11.88

Código de Ruta	A26
Distancia de la Ruta (KM)	17.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.50
Promedio de recorrido Km/día	4,468
Promedio de recorrido Km/mes	116,170
Demanda de pasajeros /día	15,836
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,443
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,448
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,945
Demanda de pasajeros /hora pico	1,884
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	30
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.91
Frecuencia media (hora valle)	4.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.54

Código de Ruta	A30
Distancia de la Ruta (KM)	12.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.01

Promedio de recorrido Km/día	793
Promedio de recorrido Km/mes	20,617
Demanda de pasajeros /día	5,666
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,190
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,372
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,104
Demanda de pasajeros /hora pico	471
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	7.64
Frecuencia media (hora valle)	19.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.15

Código de Ruta	A31
Distancia de la Ruta (KM)	13.03
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.52
Promedio de recorrido Km/día	5,876
Promedio de recorrido Km/mes	152,778
Demanda de pasajeros /día	15,770

Demanda de pasajeros / Viaje único	7,412
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,179
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,179
Demanda de pasajeros /hora pico	3,231
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	39
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.11
Frecuencia media (hora valle)	2.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.68

Código de Ruta	A32
Distancia de la Ruta (KM)	10.59
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.30
Promedio de recorrido Km/día	1,590
Promedio de recorrido Km/mes	41,330
Demanda de pasajeros /día	18,510
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,887
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,311
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	7,311

Demanda de pasajeros /hora pico	1,075
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.35
Frecuencia media (hora valle)	8.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	11.64

Código de Ruta	A33
Distancia de la Ruta (KM)	13.21
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.61
Promedio de recorrido Km/día	582
Promedio de recorrido Km/mes	15,131
Demanda de pasajeros /día	1,772
Demanda de pasajeros / Viaje único	372
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	700
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	700
Demanda de pasajeros /hora pico	315
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	11.44
Frecuencia media (hora valle)	28.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.04

Código de Ruta	A34
Distancia de la Ruta (KM)	13.05
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.53
Promedio de recorrido Km/día	620
Promedio de recorrido Km/mes	16,133
Demanda de pasajeros /día	3,385
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,591
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	897
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	897
Demanda de pasajeros /hora pico	238
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	4
Frecuencia mínima (hora pico)	10.60
Frecuencia media (hora valle)	26.50

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.45
-------------------------------------	------

Código de Ruta	A36
Distancia de la Ruta (KM)	21.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.50
Promedio de recorrido Km/día	6,774
Promedio de recorrido Km/mes	176,132
Demanda de pasajeros /día	39,321
Demanda de pasajeros / Viaje único	32,223
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,099
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	2,294
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	41
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.57
Frecuencia media (hora valle)	3.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.80

Código de Ruta	A39
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	14.68
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.34
Promedio de recorrido Km/día	1,276
Promedio de recorrido Km/mes	33,180
Demanda de pasajeros /día	8,404
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,931
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,841
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,632
Demanda de pasajeros /hora pico	622
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	8
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.79
Frecuencia media (hora valle)	14.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.59

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 4	MIRAFLORES - ASA
Rutas comprendidas: A14 + A15 + A40 + A41 + T13 + T14 + T15 + T16 + T17 + T18 + T38		
Kilómetros de recorrido Km/día		27,916
Kilómetros de recorrido Km/mes		725,823

Demanda de pasajeros /día	155,363
Demanda de pasajeros / Viaje único	138,411
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	7,111
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	9,841
Demanda de pasajeros /hora pico	9,466
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	80
Flota requerida (capacidad 42 pax)	95
Frecuencia media (minutos en hora pico)	5.07
Frecuencia media (minutos en hora valle)	12.68
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.81

Código de Ruta	A14
Distancia de la Ruta (KM)	20.43
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.22
Promedio de recorrido Km/día	3,526
Promedio de recorrido Km/mes	91,683
Demanda de pasajeros /día	14,192
Demanda de pasajeros / Viaje único	11,536
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	776

Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,879
Demanda de pasajeros /hora pico	862
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	22
Frecuencia mínima (hora pico)	2.92
Frecuencia media (hora valle)	7.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.02

Código de Ruta	A15
Distancia de la Ruta (KM)	11.85
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.93
Promedio de recorrido Km/día	3,565
Promedio de recorrido Km/mes	92,695
Demanda de pasajeros /día	18,688
Demanda de pasajeros / Viaje único	17,256
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,196
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	236
Demanda de pasajeros /hora pico	1,518
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	24
Frecuencia mínima (hora pico)	1.66
Frecuencia media (hora valle)	4.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.24

Código de Ruta	A40
Distancia de la Ruta (KM)	13.88
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.94
Promedio de recorrido Km/día	653
Promedio de recorrido Km/mes	16,971
Demanda de pasajeros /día	3,226
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,168
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,070
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	988
Demanda de pasajeros /hora pico	336
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	10.71

Frecuencia media (hora valle)	26.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.94

Código de Ruta	A41
Distancia de la Ruta (KM)	13.89
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.95
Promedio de recorrido Km/día	648
Promedio de recorrido Km/mes	16,853
Demanda de pasajeros /día	4,232
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,218
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	14
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	233
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	4
Frecuencia mínima (hora pico)	10.80
Frecuencia media (hora valle)	27.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.53

Código de Ruta	T13
Distancia de la Ruta (KM)	12.88
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.44
Promedio de recorrido Km/día	2,054
Promedio de recorrido Km/mes	53,411
Demanda de pasajeros /día	14,780
Demanda de pasajeros / Viaje único	11,675
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,646
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,459
Demanda de pasajeros /hora pico	797
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	14
Frecuencia mínima (hora pico)	3.16
Frecuencia media (hora valle)	7.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.19

Código de Ruta	T14
Distancia de la Ruta (KM)	20.43
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.22

Promedio de recorrido Km/día	3,968
Promedio de recorrido Km/mes	103,157
Demanda de pasajeros /día	19,626
Demanda de pasajeros / Viaje único	18,477
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	609
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	540
Demanda de pasajeros /hora pico	976
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	25
Frecuencia mínima (hora pico)	2.58
Frecuencia media (hora valle)	6.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.95

Código de Ruta	T15
Distancia de la Ruta (KM)	16.07
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.04
Promedio de recorrido Km/día	2,599
Promedio de recorrido Km/mes	67,565
Demanda de pasajeros /día	24,456

Demanda de pasajeros / Viaje único	24,365
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	43
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	47
Demanda de pasajeros /hora pico	1,156
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	17
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.11
Frecuencia media (hora valle)	7.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.41

Código de Ruta	T16
Distancia de la Ruta (KM)	15.78
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.89
Promedio de recorrido Km/día	1,371
Promedio de recorrido Km/mes	35,656
Demanda de pasajeros /día	8,677
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,736
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	268
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	673

Demanda de pasajeros /hora pico	620
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	9
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.80
Frecuencia media (hora valle)	14.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.33

Código de Ruta	T17
Distancia de la Ruta (KM)	23.61
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.80
Promedio de recorrido Km/día	4,374
Promedio de recorrido Km/mes	113,735
Demanda de pasajeros /día	27,184
Demanda de pasajeros / Viaje único	23,817
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	108
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,260
Demanda de pasajeros /hora pico	1,326
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	25

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.72
Frecuencia media (hora valle)	6.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.21

Código de Ruta	T18
Distancia de la Ruta (KM)	22.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.05
Promedio de recorrido Km/día	4,284
Promedio de recorrido Km/mes	111,384
Demanda de pasajeros /día	15,535
Demanda de pasajeros / Viaje único	14,587
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	190
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	758
Demanda de pasajeros /hora pico	1,382
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	25
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.60
Frecuencia media (hora valle)	6.50

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.63
-------------------------------------	------

Código de Ruta	T38
Distancia de la Ruta (KM)	16.77
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.39
Promedio de recorrido Km/día	874
Promedio de recorrido Km/mes	22,713
Demanda de pasajeros /día	4,769
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,577
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,192
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	261
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	6
Frecuencia mínima (hora pico)	9.67
Frecuencia media (hora valle)	24.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.46

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 5	MARIANO MELGAR
--------------------------	--------------	-----------------------

Rutas comprendidas: A43 + T6 + T7 + T8 + T35	
Kilómetros de recorrido Km/día	25,106
Kilómetros de recorrido Km/mes	652,750
Demanda de pasajeros /día	116,997
Demanda de pasajeros / Viaje único	97,304
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	9,063
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	10,630
Demanda de pasajeros /hora pico	8,679
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	38
Flota requerida (capacidad 42 pax)	129
Frecuencia media (minutos en hora pico)	2.41
Frecuencia media (minutos en hora valle)	6.03
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.59

Código de Ruta	A43
Distancia de la Ruta (KM)	13.94
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.97
Promedio de recorrido Km/día	4,879
Promedio de recorrido Km/mes	126,854

Demanda de pasajeros /día	23,624
Demanda de pasajeros / Viaje único	23,313
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	311
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	2,491
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	32
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.44
Frecuencia media (hora valle)	3.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.84

Código de Ruta	T7
Distancia de la Ruta (KM)	13.37
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.69
Promedio de recorrido Km/día	1,739
Promedio de recorrido Km/mes	45,210
Demanda de pasajeros /día	8,977
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,054
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	3,923

Demanda de pasajeros / Transborda Complementaria a	0
Demanda de pasajeros /hora pico	653
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	12
Frecuencia mínima (hora pico)	3.86
Frecuencia media (hora valle)	9.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.16

Código de Ruta	T8
Distancia de la Ruta (KM)	11.87
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.94
Promedio de recorrido Km/día	845
Promedio de recorrido Km/mes	21,962
Demanda de pasajeros /día	7,544
Demanda de pasajeros / Viaje único	4,248
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	3,297
Demanda de pasajeros / Transborda Complementaria a	0
Demanda de pasajeros /hora pico	508
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	6
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	7.09
Frecuencia media (hora valle)	17.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.93

Código de Ruta	T35
Distancia de la Ruta (KM)	16.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.41
Promedio de recorrido Km/día	7,082
Promedio de recorrido Km/mes	184,130
Demanda de pasajeros /día	28,328
Demanda de pasajeros / Viaje único	25,770
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	234
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,324
Demanda de pasajeros /hora pico	2,119
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	47
Frecuencia mínima (hora pico)	1.19

Frecuencia media (hora valle)	3.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.00

Código de Ruta	T6
Distancia de la Ruta (KM)	18.39
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.20
Promedio de recorrido Km/día	10,561
Promedio de recorrido Km/mes	274,593
Demanda de pasajeros /día	48,524
Demanda de pasajeros / Viaje único	38,919
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,298
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	8,306
Demanda de pasajeros /hora pico	2,907
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	70
Frecuencia mínima (hora pico)	0.87
Frecuencia media (hora valle)	2.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.59

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 6	PAUCARPATA
Rutas comprendidas: A7 + T3 + T4 + T5 + T9 + T11 + T12 + T32 + T33 + T37		
Kilómetros de recorrido Km/día		37,656
Kilómetros de recorrido Km/mes		979,063
Demanda de pasajeros /día		207,573
Demanda de pasajeros / Viaje único		154,216
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		26,939
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		26,418
Demanda de pasajeros /hora pico		12,843
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0
Flota requerida (capacidad 60 pax)		158
Flota requerida (capacidad 42 pax)		82
Frecuencia media (minutos en hora pico)		3.40
Frecuencia media (minutos en hora valle)		8.53
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		5.48

Código de Ruta	A7
Distancia de la Ruta (KM)	19.53
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.77
Promedio de recorrido Km/día	3,906

Promedio de recorrido Km/mes	101,556
Demanda de pasajeros /día	18,568
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,942
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,692
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,934
Demanda de pasajeros /hora pico	1,430
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	25
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.52
Frecuencia media (hora valle)	6.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.75

Código de Ruta	T3
Distancia de la Ruta (KM)	16.90
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.45
Promedio de recorrido Km/día	1,615
Promedio de recorrido Km/mes	41,981
Demanda de pasajeros /día	15,124
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,466

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	560
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,098
Demanda de pasajeros /hora pico	685
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.26
Frecuencia media (hora valle)	13.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	9.37

Código de Ruta	T4
Distancia de la Ruta (KM)	18.03
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.01
Promedio de recorrido Km/día	7,572
Promedio de recorrido Km/mes	196,884
Demanda de pasajeros /día	37,835
Demanda de pasajeros / Viaje único	29,814
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,251
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,770
Demanda de pasajeros /hora pico	2,990

Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	50
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.20
Frecuencia media (hora valle)	3.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.00

Código de Ruta	T5
Distancia de la Ruta (KM)	17.52
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.76
Promedio de recorrido Km/día	4,505
Promedio de recorrido Km/mes	117,134
Demanda de pasajeros /día	16,796
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,236
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,887
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,674
Demanda de pasajeros /hora pico	1,286
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	30

Frecuencia mínima (hora pico)	1.96
Frecuencia media (hora valle)	4.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.73

Código de Ruta	T9
Distancia de la Ruta (KM)	14.92
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.46
Promedio de recorrido Km/día	3,193
Promedio de recorrido Km/mes	83,013
Demanda de pasajeros /día	17,479
Demanda de pasajeros / Viaje único	16,501
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	485
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	492
Demanda de pasajeros /hora pico	1,077
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	21
Frecuencia mínima (hora pico)	2.34
Frecuencia media (hora valle)	5.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.47

Código de Ruta	T11
Distancia de la Ruta (KM)	21.80
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.90
Promedio de recorrido Km/día	8,339
Promedio de recorrido Km/mes	216,808
Demanda de pasajeros /día	60,013
Demanda de pasajeros / Viaje único	47,290
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,743
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,980
Demanda de pasajeros /hora pico	2,741
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	50
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.31
Frecuencia media (hora valle)	3.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.20

Código de Ruta	T12
Distancia de la Ruta (KM)	20.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.35

Promedio de recorrido Km/día	2,039
Promedio de recorrido Km/mes	53,004
Demanda de pasajeros /día	8,738
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,385
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	152
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,200
Demanda de pasajeros /hora pico	493
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	12
Frecuencia mínima (hora pico)	5.11
Frecuencia media (hora valle)	12.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.29

Código de Ruta	T32
Distancia de la Ruta (KM)	15.02
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.51
Promedio de recorrido Km/día	1,352
Promedio de recorrido Km/mes	35,162
Demanda de pasajeros /día	7,746

Demanda de pasajeros / Viaje único	5,942
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	533
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,272
Demanda de pasajeros /hora pico	451
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	9
Frecuencia mínima (hora pico)	5.59
Frecuencia media (hora valle)	14.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.73

Código de Ruta	T33
Distancia de la Ruta (KM)	19.77
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.89
Promedio de recorrido Km/día	3,506
Promedio de recorrido Km/mes	91,144
Demanda de pasajeros /día	19,110
Demanda de pasajeros / Viaje único	11,064
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,264
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,781

Demanda de pasajeros /hora pico	1,263
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	22
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.85
Frecuencia media (hora valle)	7.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.45

Código de Ruta	T37
Distancia de la Ruta (KM)	19.13
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.57
Promedio de recorrido Km/día	1,630
Promedio de recorrido Km/mes	42,379
Demanda de pasajeros /día	6,166
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,576
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,373
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,217
Demanda de pasajeros /hora pico	427
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0

Flota requerida (capacidad 42 pax)	10
Frecuencia mínima (hora pico)	5.90
Frecuencia media (hora valle)	14.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.78

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 7	SABANDIA
Rutas comprendidas: A6 + A10 + A21 + T1 + T2		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hr	25,713
Kilómetros de recorrido Km/mes		668,544
Demanda de pasajeros /día		119,440
Demanda de pasajeros / Viaje único		98,320
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		9,265
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		11,856
Demanda de pasajeros /hora pico		8,054
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0
Flota requerida (capacidad 60 pax)		118
Flota requerida (capacidad 42 pax)		36
Frecuencia media (minutos en hora pico)		3.27
Frecuencia media (minutos en hora valle)		8.22
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		4.35

Código de Ruta	A6
Distancia de la Ruta (KM)	22.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.05
Promedio de recorrido Km/día	1,820
Promedio de recorrido Km/mes	47,320
Demanda de pasajeros /día	6,650
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,995
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,467
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	2,188
Demanda de pasajeros /hora pico	588
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	11
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	6.12
Frecuencia media (hora valle)	15.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.65

Código de Ruta	A10
Distancia de la Ruta (KM)	20.80
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.40

Promedio de recorrido Km/día	5,840
Promedio de recorrido Km/mes	151,829
Demanda de pasajeros /día	26,863
Demanda de pasajeros / Viaje único	15,500
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,022
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,341
Demanda de pasajeros /hora pico	1,412
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	36
Frecuencia mínima (hora pico)	1.78
Frecuencia media (hora valle)	4.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.60

Código de Ruta	A21
Distancia de la Ruta (KM)	17.28
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.64
Promedio de recorrido Km/día	7,793
Promedio de recorrido Km/mes	202,610
Demanda de pasajeros /día	47,939

Demanda de pasajeros / Viaje único	43,975
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	174
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,790
Demanda de pasajeros /hora pico	3,250
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	52
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.11
Frecuencia media (hora valle)	2.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.15

Código de Ruta	T1
Distancia de la Ruta (KM)	23.90
Distancia de Ruta Sentido (KM)	11.95
Promedio de recorrido Km/día	2,108
Promedio de recorrido Km/mes	54,798
Demanda de pasajeros /día	7,606
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,523
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	83
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0

Demanda de pasajeros /hora pico	632
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	12
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.70
Frecuencia media (hora valle)	14.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.61

Código de Ruta	T2
Distancia de la Ruta (KM)	27.10
Distancia de Ruta Sentido (KM)	13.55
Promedio de recorrido Km/día	8,153
Promedio de recorrido Km/mes	211,986
Demanda de pasajeros /día	30,383
Demanda de pasajeros / Viaje único	29,327
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	518
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	538
Demanda de pasajeros /hora pico	2,172
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	43

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.66
Frecuencia media (hora valle)	4.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.73

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 8	SOCABAYA
Rutas comprendidas: A13 + A18 + A23 + A35 + A44 + T22 + T23 + T36		
Kilómetros de recorrido Km/día		19,377
Kilómetros de recorrido Km/mes		503,799
Demanda de pasajeros /día		115,804
Demanda de pasajeros / Viaje único		80,890
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		18,504
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		16,410
Demanda de pasajeros /hora pico		7,755
Flota requerida (capacidad 80 pax)		0
Flota requerida (capacidad 60 pax)		109
Flota requerida (capacidad 42 pax)		16
Frecuencia media (minutos en hora pico)		11.73
Frecuencia media (minutos en hora valle)		29.33
Índice pasajero por kilómetro (IPK)		5.21

Código de Ruta	A13
Distancia de la Ruta (KM)	4.87
Distancia de Ruta Sentido (KM)	2.44
Promedio de recorrido Km/día	33
Promedio de recorrido Km/mes	849
Demanda de pasajeros /día	421
Demanda de pasajeros / Viaje único	120
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	160
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	142
Demanda de pasajeros /hora pico	34
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	1
Frecuencia mínima (hora pico)	75.21
Frecuencia media (hora valle)	188.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	12.90

Código de Ruta	A18
Distancia de la Ruta (KM)	11.59
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.80

Promedio de recorrido Km/día	1,827
Promedio de recorrido Km/mes	47,496
Demanda de pasajeros /día	14,264
Demanda de pasajeros / Viaje único	54
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	331
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	294
Demanda de pasajeros /hora pico	791
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	12
Frecuencia mínima (hora pico)	3.19
Frecuencia media (hora valle)	8.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.6

Código de Ruta	A23
Distancia de la Ruta (KM)	0.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	0.00
Promedio de recorrido Km/día	0
Promedio de recorrido Km/mes	0
Demanda de pasajeros /día	0

Demanda de pasajeros / Viaje único	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	0
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	0.00
Frecuencia media (hora valle)	0.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	0.00

Código de Ruta	A35
Distancia de la Ruta (KM)	14.50
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.25
Promedio de recorrido Km/día	2,650
Promedio de recorrido Km/mes	68,903
Demanda de pasajeros /día	26,917
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,880
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	12,740
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	11,297

Demanda de pasajeros /hora pico	1,309
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	18
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.75
Frecuencia media (hora valle)	6.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.16

Código de Ruta	A44
Distancia de la Ruta (KM)	11.45
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.73
Promedio de recorrido Km/día	519
Promedio de recorrido Km/mes	13,490
Demanda de pasajeros /día	2,541
Demanda de pasajeros / Viaje único	279
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,198
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,063
Demanda de pasajeros /hora pico	226
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0

Flota requerida (capacidad 42 pax)	3
Frecuencia mínima (hora pico)	11.13
Frecuencia media (hora valle)	27.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.90

Código de Ruta	T22
Distancia de la Ruta (KM)	13.20
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.60
Promedio de recorrido Km/día	681
Promedio de recorrido Km/mes	17,718
Demanda de pasajeros /día	4,842
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,498
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,242
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,101
Demanda de pasajeros /hora pico	368
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.77
Frecuencia media (hora valle)	24.40

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.10
-------------------------------------	------

Código de Ruta	T23
Distancia de la Ruta (KM)	18.97
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.49
Promedio de recorrido Km/día	3,738
Promedio de recorrido Km/mes	97,193
Demanda de pasajeros /día	20,301
Demanda de pasajeros / Viaje único	17,357
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,560
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,384
Demanda de pasajeros /hora pico	1,412
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	24
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.55
Frecuencia media (hora valle)	6.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.43

Código de Ruta	T36
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	19.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.85
Promedio de recorrido Km/día	9,929
Promedio de recorrido Km/mes	258,149
Demanda de pasajeros /día	60,103
Demanda de pasajeros / Viaje único	57,700
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,273
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,129
Demanda de pasajeros /hora pico	3,615
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	62
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.00
Frecuencia media (hora valle)	2.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.05

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 9	HUNTER - SACHACA
Rutas comprendidas: A19 + A20 + A42 + A11 + A12 + A22 + T19 + T20 + T21 + T26 + T28 + T29 + T30 + T31		
Kilómetros de recorrido Km/día	18 hrs	23,498
Kilómetros de recorrido Km/mes		610,944

Demanda de pasajeros /día	116,460
Demanda de pasajeros / Viaje único	89,464
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	15,496
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	11,500
Demanda de pasajeros /hora pico	8,909
Flota requerida (capacidad 80 pax)	13
Flota requerida (capacidad 60 pax)	98
Flota requerida (capacidad 42 pax)	38
Frecuencia media (minutos en hora pico)	10.46
Frecuencia media (minutos en hora valle)	26.15
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.87

Código de Ruta	A19
Distancia de la Ruta (KM)	14.22
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.11
Promedio de recorrido Km/día	1,338
Promedio de recorrido Km/mes	34,796
Demanda de pasajeros /día	7,076
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,689
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,325

Demanda de pasajeros / Transborda Complementaria a	2,062
Demanda de pasajeros /hora pico	472
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	9
Frecuencia mínima (hora pico)	5.34
Frecuencia media (hora valle)	13.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.29

Código de Ruta	A20
Distancia de la Ruta (KM)	15.71
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.86
Promedio de recorrido Km/día	699
Promedio de recorrido Km/mes	18,182
Demanda de pasajeros /día	5,113
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,058
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,055
Demanda de pasajeros / Transborda Complementaria a	0
Demanda de pasajeros /hora pico	318
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0

Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	11.33
Frecuencia media (hora valle)	28.30
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.31

Código de Ruta	A42
Distancia de la Ruta (KM)	17.14
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.57
Promedio de recorrido Km/día	2,921
Promedio de recorrido Km/mes	75,940
Demanda de pasajeros /día	12,201
Demanda de pasajeros / Viaje único	8,297
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	2,069
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,835
Demanda de pasajeros /hora pico	855
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	19
Frecuencia mínima (hora pico)	2.95

Frecuencia media (hora valle)	7.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.18

Código de Ruta	T19
Distancia de la Ruta (KM)	18.98
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.49
Promedio de recorrido Km/día	1,022
Promedio de recorrido Km/mes	26,565
Demanda de pasajeros /día	7,020
Demanda de pasajeros / Viaje único	5,967
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,053
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	384
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	7
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.37
Frecuencia media (hora valle)	23.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.87

Código de Ruta	T20
Distancia de la Ruta (KM)	21.00
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.50
Promedio de recorrido Km/día	204
Promedio de recorrido Km/mes	5,305
Demanda de pasajeros /día	1,443
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,371
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	72
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	69
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	1
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	51.86
Frecuencia media (hora valle)	129.70
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.07

Código de Ruta	T21
Distancia de la Ruta (KM)	21.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	10.85

Promedio de recorrido Km/día	2,262
Promedio de recorrido Km/mes	58,809
Demanda de pasajeros /día	12,472
Demanda de pasajeros / Viaje único	12,079
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	393
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	747
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	13
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.82
Frecuencia media (hora valle)	12.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	5.51

Código de Ruta	T26
Distancia de la Ruta (KM)	19.36
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.68
Promedio de recorrido Km/día	1,849
Promedio de recorrido Km/mes	48,070
Demanda de pasajeros /día	9,119

Demanda de pasajeros / Viaje único	9,119
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	912
Flota requerida (capacidad 80 pax)	13
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	5.27
Frecuencia media (hora valle)	13.20
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.93

Código de Ruta	T28
Distancia de la Ruta (KM)	26.70
Distancia de Ruta Sentido (KM)	13.35
Promedio de recorrido Km/día	1,761
Promedio de recorrido Km/mes	45,781
Demanda de pasajeros /día	4,442
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,674
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	407
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	361

Demanda de pasajeros /hora pico	470
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	9
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	7.65
Frecuencia media (hora valle)	19.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.52

Código de Ruta	T29
Distancia de la Ruta (KM)	17.37
Distancia de Ruta Sentido (KM)	8.69
Promedio de recorrido Km/día	1,146
Promedio de recorrido Km/mes	29,802
Demanda de pasajeros /día	4,500
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,732
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	407
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	361
Demanda de pasajeros /hora pico	330
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0

Flota requerida (capacidad 42 pax)	8
Frecuencia mínima (hora pico)	7.63
Frecuencia media (hora valle)	19.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.93

Código de Ruta	T30
Distancia de la Ruta (KM)	14.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.42
Promedio de recorrido Km/día	1,119
Promedio de recorrido Km/mes	29,081
Demanda de pasajeros /día	7,758
Demanda de pasajeros / Viaje único	7,487
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	272
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	538
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	7
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	6.69
Frecuencia media (hora valle)	16.70

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	6.94
-------------------------------------	------

Código de Ruta	T31
Distancia de la Ruta (KM)	13.01
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.51
Promedio de recorrido Km/día	1,477
Promedio de recorrido Km/mes	38,397
Demanda de pasajeros /día	15,495
Demanda de pasajeros / Viaje único	15,495
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	0
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	0
Demanda de pasajeros /hora pico	810
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	10
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.44
Frecuencia media (hora valle)	11.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.49

Código de Ruta	A11
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	19.62
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.81
Promedio de recorrido Km/día	7,051
Promedio de recorrido Km/mes	183,333
Demanda de pasajeros /día	25,201
Demanda de pasajeros / Viaje único	13,832
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,476
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,894
Demanda de pasajeros /hora pico	2,551
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	44
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	1.41
Frecuencia media (hora valle)	3.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.57

Código de Ruta	A12
Distancia de la Ruta (KM)	8.88
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.44
Promedio de recorrido Km/día	350

Promedio de recorrido Km/mes	9,093
Demanda de pasajeros /día	3,822
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,439
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	665
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	718
Demanda de pasajeros /hora pico	281
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	2
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	12.79
Frecuencia media (hora valle)	32.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.93

Código de Ruta	A22
Distancia de la Ruta (KM)	8.82
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.41
Promedio de recorrido Km/día	300
Promedio de recorrido Km/mes	7,789
Demanda de pasajeros /día	798
Demanda de pasajeros / Viaje único	227

Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	303
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	269
Demanda de pasajeros /hora pico	170
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	14.83
Frecuencia media (hora valle)	37.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	2.66

UNIDAD DE NEGOCIO	C - 10	PACHACUTEC
Rutas comprendidas: A1 + A2 + A3 + A4 + A8 + A9 + A17 + A24 + T24 + T25		
Kilómetros de recorrido Km/día		12,865
Kilómetros de recorrido Km/mes		334,498
Demanda de pasajeros /día		96,243
Demanda de pasajeros / Viaje único		52,247
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal		23,318
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria		20,678
Demanda de pasajeros /hora pico		6,650
Flota requerida (capacidad 80 pax)		7

Flota requerida (capacidad 60 pax)	76
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia media (minutos en hora pico)	8.07
Frecuencia media (minutos en hora valle)	20.21
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.52

Código de Ruta	A1
Distancia de la Ruta (KM)	12.09
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.05
Promedio de recorrido Km/día	2,382
Promedio de recorrido Km/mes	61,943
Demanda de pasajeros /día	20,635
Demanda de pasajeros / Viaje único	18,570
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,094
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	971
Demanda de pasajeros /hora pico	1,414
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	16
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.55

Frecuencia media (hora valle)	6.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.66

Código de Ruta	A2
Distancia de la Ruta (KM)	12.60
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.30
Promedio de recorrido Km/día	665
Promedio de recorrido Km/mes	17,280
Demanda de pasajeros /día	5,534
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,199
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,237
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,097
Demanda de pasajeros /hora pico	377
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.54
Frecuencia media (hora valle)	23.90
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.33

Código de Ruta	A3
Distancia de la Ruta (KM)	15.47
Distancia de Ruta Sentido (KM)	7.74
Promedio de recorrido Km/día	2,996
Promedio de recorrido Km/mes	77,898
Demanda de pasajeros /día	23,207
Demanda de pasajeros / Viaje único	11,000
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	6,470
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	5,737
Demanda de pasajeros /hora pico	1,379
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	20
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	2.61
Frecuencia media (hora valle)	6.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.75

Código de Ruta	A4
Distancia de la Ruta (KM)	11.57
Distancia de Ruta Sentido (KM)	5.79

Promedio de recorrido Km/día	1,488
Promedio de recorrido Km/mes	38,700
Demanda de pasajeros /día	13,070
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,006
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	5,334
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	4,730
Demanda de pasajeros /hora pico	920
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	10
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	3.91
Frecuencia media (hora valle)	9.80
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.78

Código de Ruta	A8
Distancia de la Ruta (KM)	12.99
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.50
Promedio de recorrido Km/día	520
Promedio de recorrido Km/mes	13,515
Demanda de pasajeros /día	5,690

Demanda de pasajeros / Viaje único	2,686
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,592
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,412
Demanda de pasajeros /hora pico	286
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	3
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	12.58
Frecuencia media (hora valle)	31.50
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	10.95

Código de Ruta	A9
Distancia de la Ruta (KM)	9.04
Distancia de Ruta Sentido (KM)	4.52
Promedio de recorrido Km/día	277
Promedio de recorrido Km/mes	7,208
Demanda de pasajeros /día	1,965
Demanda de pasajeros / Viaje único	928
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	550
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	488

Demanda de pasajeros /hora pico	154
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	2
Frecuencia mínima (hora pico)	16.42
Frecuencia media (hora valle)	41.10
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.09

Código de Ruta	A17
Distancia de la Ruta (KM)	18.13
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.07
Promedio de recorrido Km/día	2,158
Promedio de recorrido Km/mes	56,095
Demanda de pasajeros /día	10,148
Demanda de pasajeros / Viaje único	2,131
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	4,249
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	3,768
Demanda de pasajeros /hora pico	854
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	14

Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	4.22
Frecuencia media (hora valle)	10.60
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	4.70

Código de Ruta	A24
Distancia de la Ruta (KM)	13.08
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.54
Promedio de recorrido Km/día	789
Promedio de recorrido Km/mes	20,508
Demanda de pasajeros /día	6,603
Demanda de pasajeros / Viaje único	3,130
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	1,841
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	1,632
Demanda de pasajeros /hora pico	431
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	5
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	8.35
Frecuencia media (hora valle)	20.90

Índice pasajero por kilómetro (IPK)	8.37
-------------------------------------	------

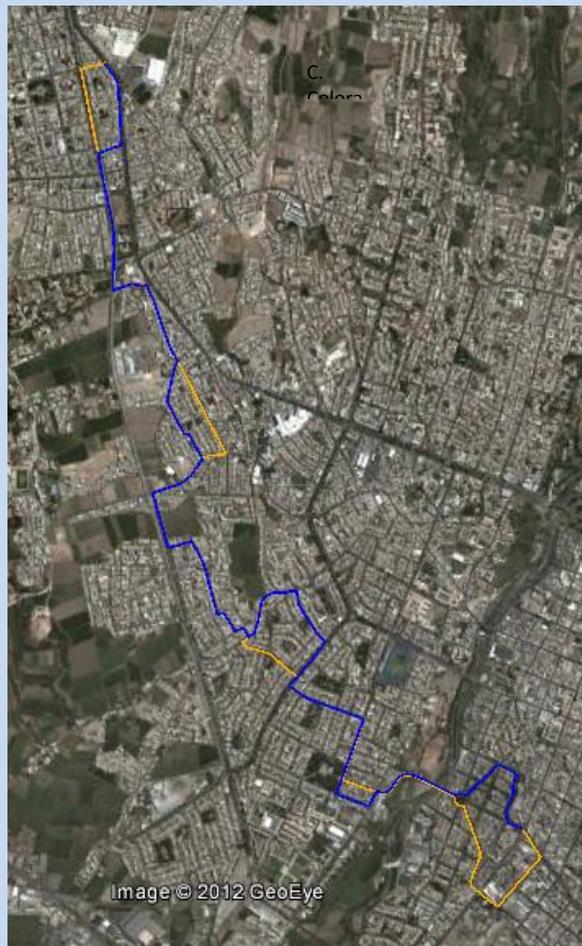
Código de Ruta	T24
Distancia de la Ruta (KM)	12.83
Distancia de Ruta Sentido (KM)	6.42
Promedio de recorrido Km/día	577
Promedio de recorrido Km/mes	15,015
Demanda de pasajeros /día	1,814
Demanda de pasajeros / Viaje único	1,362
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	239
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	212
Demanda de pasajeros /hora pico	321
Flota requerida (capacidad 80 pax)	0
Flota requerida (capacidad 60 pax)	4
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	11.20
Frecuencia media (hora valle)	28.00
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	3.14

Código de Ruta	T25
-----------------------	------------

Distancia de la Ruta (KM)	18.81
Distancia de Ruta Sentido (KM)	9.41
Promedio de recorrido Km/día	1,013
Promedio de recorrido Km/mes	26,336
Demanda de pasajeros /día	7,576
Demanda de pasajeros / Viaje único	6,235
Demanda de pasajeros / Transborda a Troncal	711
Demanda de pasajeros / Transborda a Complementaria	630
Demanda de pasajeros /hora pico	513
Flota requerida (capacidad 80 pax)	7
Flota requerida (capacidad 60 pax)	0
Flota requerida (capacidad 42 pax)	0
Frecuencia mínima (hora pico)	9.36
Frecuencia media (hora valle)	23.40
Índice pasajero por kilómetro (IPK)	7.48

RUTA 1 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A1



Arequi
 22

Dirección norte - sur: Av. Aviación - Av. Pumacahua - Ca. Salamanca - Av. Villa Hermosa - Prolg. Calle N° 1 (S/N) - Av. Chachani - Av. Pachacútec - Av. Challapampa - Av. Metropolitana - Ca. S/N S/N - (Urb. Coop. V. A. Belaunde) Ca. S/N - Ca. S/N - Ca. S/N - Ca. S/N (Urb. Tablada de Chullo) - Ca. Chullo - Ca. Las Dalias - Ca. Los Tulipanes - Av. V. A. Belaunde - Ca. Ballón Farfán - Ca. Ricardo Palma - Ca. M. N. Bustamante - Pte. San Martín - Av. Salaverry - Rotonda J. M. Polar - Ca. Andrés Martínez - Parque Melgar - Av. Tacna y Arica.

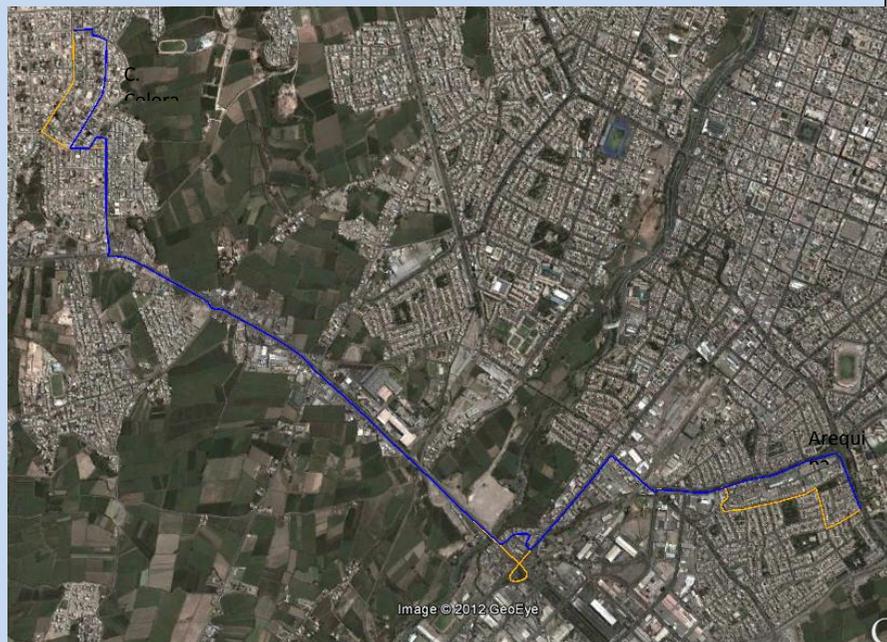
Dirección sur - norte: Av. Salaverry - Ca. Paz Soldán - Ca. 28 De Julio - Av. San Martín - Rotonda J. M. Polar - Pte. San Martín - Ca. E. Novoa - Ca. Renato Morales de Rivera - Av. Ricardo Palma - Ca. Ballón Farfán - Av. V. A. Belaunde - Ca. Los Tulipanes - Calle Las Dalias - Ca. Chullo - Ca. S/N - S/N - S/N - S/N - (Urb. Tablada de Chullo) - Ca. S/N - S/N - (Urb. Coop. B. A. Belaunde) - Av. Metropolitana - Ca. Challapampa - Ca. N° 2 - S/N - Av. Sector 12 de Octubre - Ca. San José - Av. Chachani - Prolg. Calle N° 1 (S/N) - Av. Villa Hermosa - Prolg. Miguel Grau.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	12,1 km.
Demanda	1663 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	19
Frecuencia	2.2
Km. Día	2821
IPK	8.6
Factor de Ruta	155%

RUTA 2 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A2



Dirección este-oeste: Ca. Alberto Guillén – Ca. S/N (Urb. Juventud Ferroviaria) – Ca. Manzanitos – Pte. Toro – Av. Venezuela – Psje. Martinetti – Av. Parra – Pje. Andía - Pje. Mosca - Psje. San Isidro – Pte. San Isidro - Variante de Uchumayo – Av. J. S. Atahualpa – Ca. María Parado de Bellido – Ca. Buenos Aires – Jr. Mantaro – Av. Los Incas - Jr. Progreso – (Terminal Parque). **Dirección oeste-este:** Av. Progreso – Jr. Huamachuco – Jr. Mantaro – Ca. Buenos Aires – Ca. M. P. De Bellido – Ca. J. S. Atahualpa - Variante de Uchumayo – Pte. San Isidro – Ca. Los Inocentes (hoja de Trébol intercambio Vial) – Av. Parra – Psje. Martinetti – Av. Venezuela – Av. D. A. Carrión.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	12.6 km.
-------------------------	----------

Demanda	444 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/60Pax)	5
--------------------------	---

Frecuencia	8.1
-------------------	-----

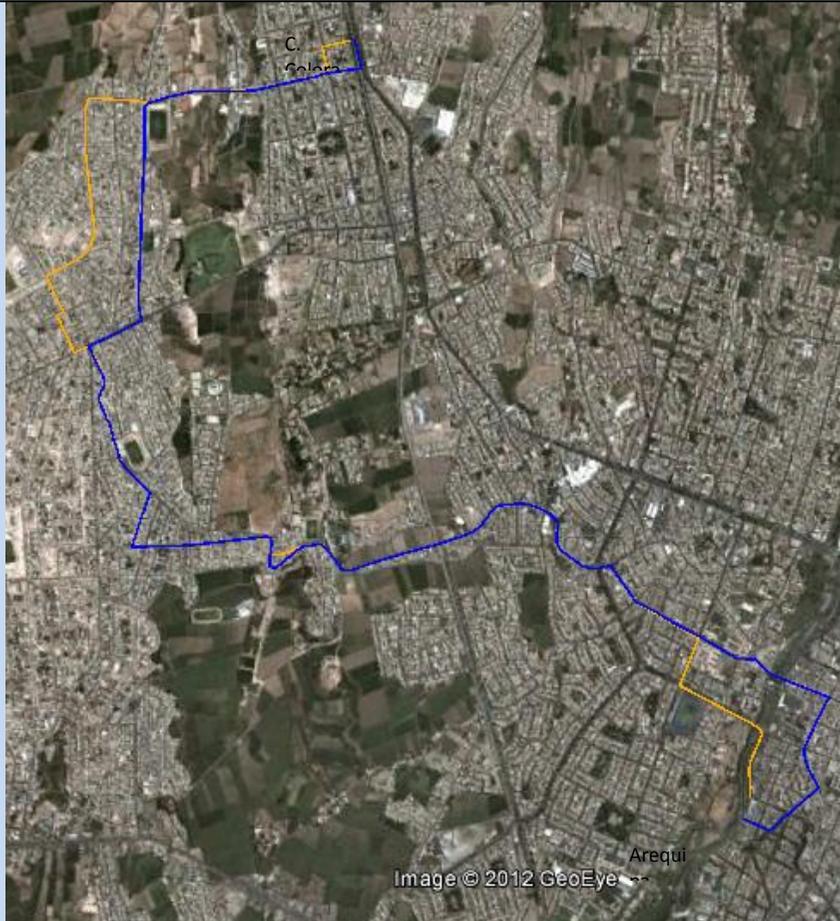
Km. dia	782
----------------	-----

IPK	8.3
------------	-----

Factor de Ruta	140.5%
-----------------------	--------

RUTA 3 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A3



Dirección este-oeste: Ca. Puente Bolognesi - Av. Zamácola - Ca. Pampita Zevallos - Ca. Grande - Av. Challapampa - Av. Calienes - Av. Lima - Ca. 4 de febrero - Ca. Los Claveles - Av. S/N (Las Bugarvillas) - Av. Nicolás de Piérola - Ca. M. Gonzales Prada - Av. G. de la Vega - Av. Collasuyo - Av. Perú - Av. Puno - Av. Tumbes - Av. 27 de Noviembre - Ca. A. Ugarte - Ca. Corbacho - Av. Villa Hermosa.

Dirección oeste-este: Av. 27 de Noviembre - Av. Tumbes - Ca. Ugarte - Av. Lima - Ca. Grau - Av. Perú - Av. Collasuyo - Av. G. de la Vega - Ca. Gonzales Prada - Av. Nicolás De Piérola - Av. S/N (Las Bugarvillas) - Ca. Los Claveles - Ca. Lima - Av. Calienes - Av. Challapampa - Ca. Grande - Ca. Pampita Zevallos - Av. Zamácola - Av. Emmel - Av. Quiñones - Av. La Marina - Av. Juan de la Torre - Ca. Villalba - Ca. Cruz Verde.

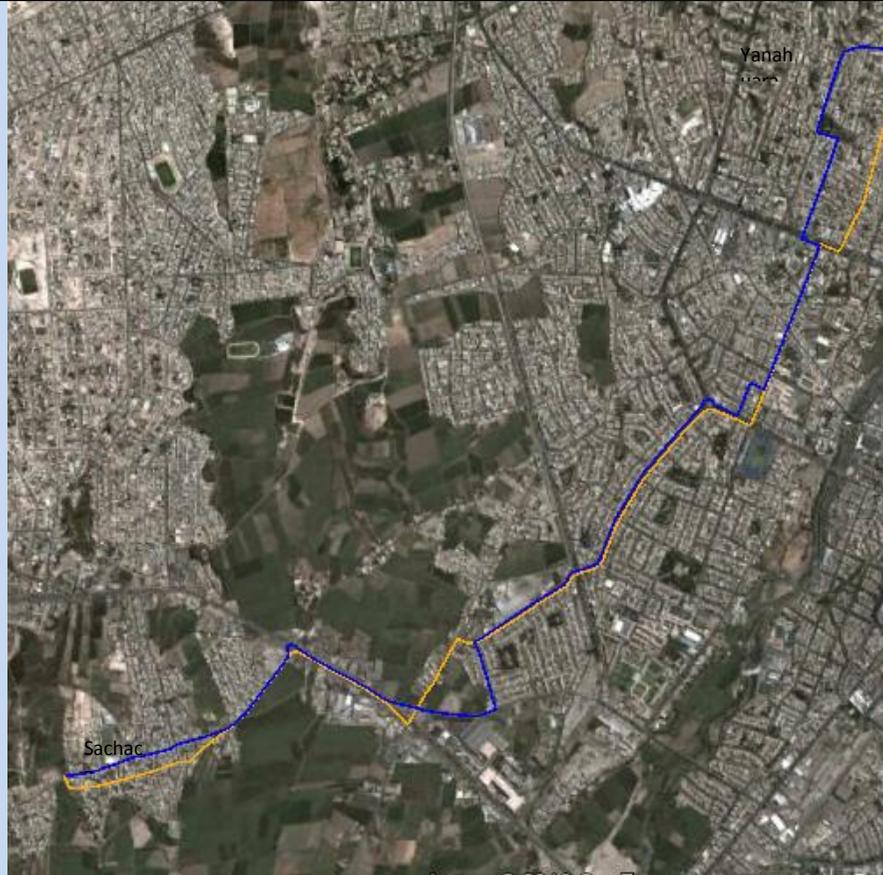
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.5 km
Demanda	1623 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	23
Frecuencia	2.2
Km. dia	3488
IPK	7.8
Factor de Ruta	207%

RUTA 4 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A4



Dirección sur-norte: Av. Brasil – Variante de Uchumayo – Av. Fernandini – Av. Tahuaycani – Av. B. A. Belaunde – Ovalo José Quiñones – Av. Quiñones – Ca. S/N (Urb. Magisterial) – Ca. Comandante Ruiz – Av. Emmel – Av. Ejército – Ca. Quezada – Ca. Ugarte.

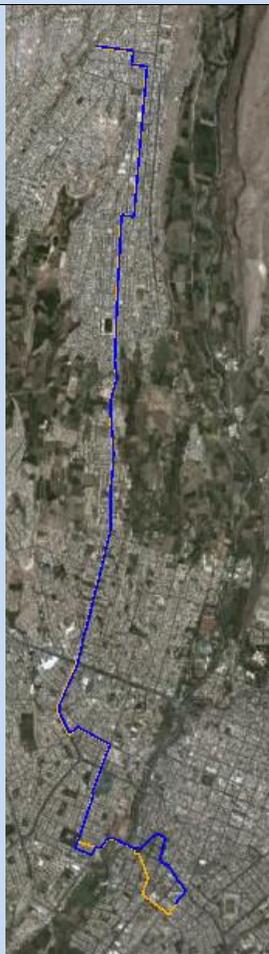
Dirección norte-sur: Ca. León Velarde - Ca. Jerusalén – Ca. Cuesta El Angel (Plaza Yanahuara) – Av. Lima – Av. Ejército – Av. Emmel – Av. José Quiñones - Rotonda José Quiñones - Av. B. A. Belaunde – Av. Tahuaycani – Ca. N° 6 (Urb. Quinta Tahuaycani) - Av. Fernandini – Ca. Pérez Arandal - Variante Uchumayo – Av. Brasil – Ca. Unión – Av. 28 de Julio – Ca. Rivera.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	11.6 km.
Demanda	1083 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	12
Frecuencia	3.3
Km. dia	1756
IPK	8.8
Factor de Ruta	126.5%

RUTA 5 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A5



Cayma

Arequi

Dirección sur-norte: Ca. Quiroz - Av. Salaverry – Paz soldán – García calderón – San Martín – Pte. San Martín – Av. R. Palma – Av. Emmel – Zamácola – Abelardo Quiñónez – Av. Trinidad Morán – Av. Cayma – Av. Bolognesi - Av. Ramón Castilla – Ca. 20 de Abril – Ca. Charcani – Ca. Túpac Amaru – Av. Bolognesi – Ca. Unión – Ca. S/N – Av. San Martín de Porres

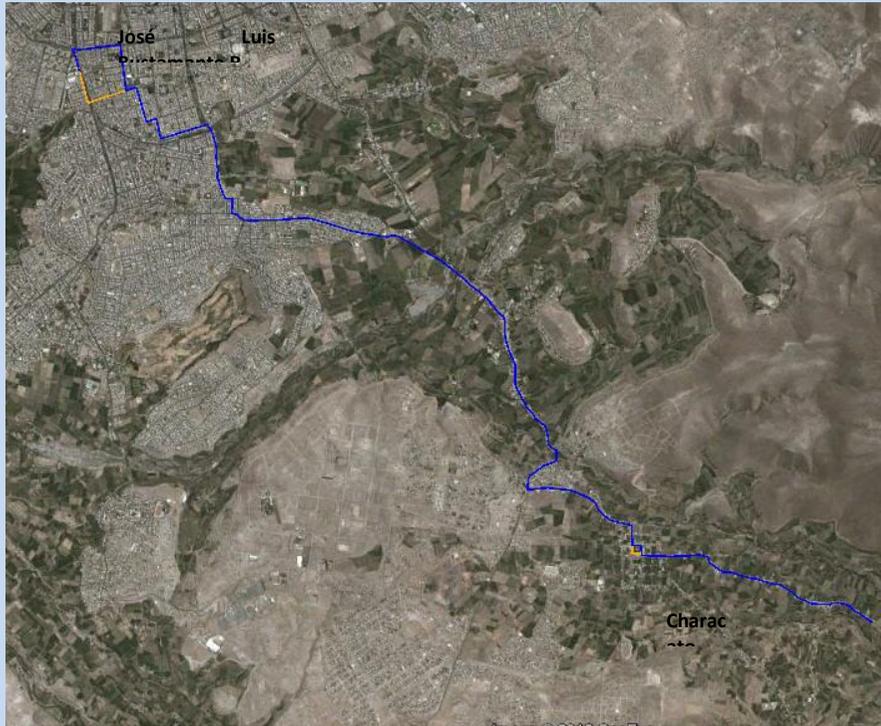
Dirección norte-sur: Av. San Martín de Porres – Ca. S/N – Ca. Unión - Av. Bolognesi – Ca. Túpac Amaru - Ca. Charcani - Ca. 20 de Abril - Av. Ramón Castilla - Av. Bolognesi - Av. Cayma – Av. Trinidad Morán – Abelardo Quiñónez – Zamácola – Av. Emmel – Ricardo Palma – Ca. Nieves y Bustamante – Pte. San Martín – Av. Andrés Martínez – Ca. Hidalgo

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	18,9 km.
Demanda	3356 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	15
Flota (Bus/80Pax)	46
Frecuencia	1.4
Km. dia	6633
IPK	12
Factor de Ruta	126.5%

RUTA 6 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A6



Dirección sur-norte: Av. Cerrillo - Ca. Nueva – Ca. Sta. Ana – Av. Arequipa - Av. Sabandía – Av. Caracas – Av. Emancipación - Libertadores – Av. Los Próceres – Av. José Olaya – Inglaterra – Av. Honduras – Av. Estados Unidos – Av. Garcilaso de la Vega

Dirección norte-sur: Inglaterra – Av. José Olaya - Av. Los Próceres – Av. Libertadores – Av. Emancipación – Caracas – Av. Sabandía – Av. Arequipa – Ca. Sta. Ana – Ca. Nueva – Av. Cerrillo

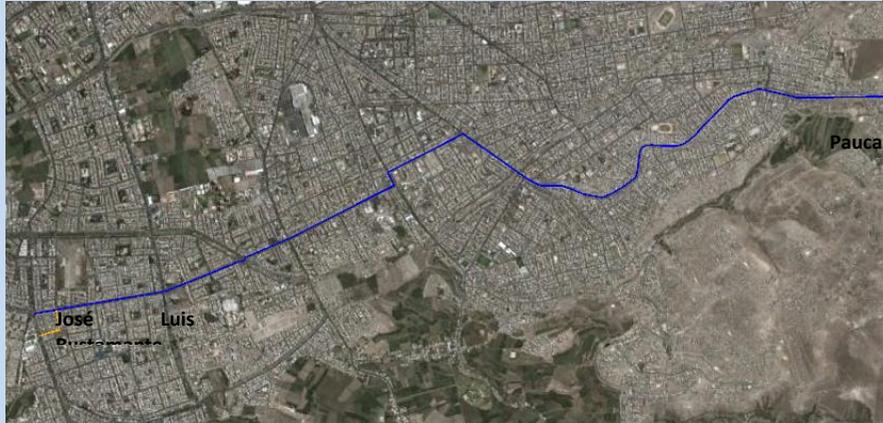
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	22,10 km.
Demanda	692 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	13
Frecuencia	5.2
Km. dia	2142
IPK	3.7
Factor de Ruta	142%

RUTA 7 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A7



Dirección este-oeste: Terminal. Ca. S/N - Ca. S/N - Ca. S/N (Urb. Los Portales) – Ca. S/N – Vía a Chiguata – Av. Jesús – Ca. Unión – Av. J. Kennedy – Av. Guardia Civil – Av. Hartley – Av. EE.UU. – Ca. Bernardo Alcedo – Ca. J. Heraud – Av. Garcilazo de la Vega – Rotonda.

Dirección oeste-este: Av. EE.UU. – Av. Hártley – Av. Guardia Civil – Av. Kennedy – Ca. Unión – Av. Jesús – Vía a Chiguata – Ca. S/N - Ca. S/N - Ca. S/N (Urb. Los Portales)- Terminal.

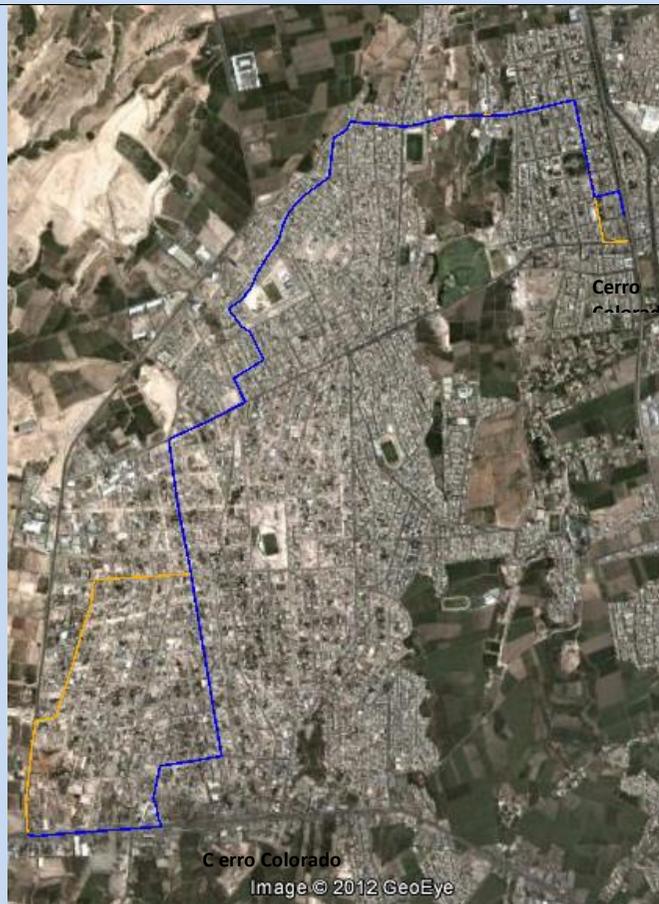
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19.5 km.
Demanda	1,682 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	29
Frecuencia	2.1
Km.día	4567
IPK	4.8
Factor de Ruta	124%

RUTA 8 – ALIMENTAADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A8



Dirección sur-norte: Vía de Evitamiento – Jr. Arica – Av. Fray Martin De Porras – Av. República del Perú – Av. Miguel Grau – Av. Perú – Jr. 1° De Mayo – Jr. La Libertad – Jr. 15 de Agosto - Ca. Jorge Chávez – Av. San Martín – Jr. Lampa - Av. Tumbes – Av. 27 de Noviembre – Av. Alfonso Ugarte – Ca. Jorge Chávez – Av. Villa Hermosa.

Dirección norte-sur: Av. José Olaya – Av. Alfonso Ugarte – Av. 27 de Noviembre – Av. Tumbes – Jr. Lampa – Av. San Martín – Ca. 15 de Agosto – Jr. Libertad – Jr. 1° De Mayo - Av. Perú – Av. Miguel Grau – Ca. Moquegua – Ca. Huánuco – Variante de Uchumayo.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.0 km.
-------------------------	----------

Demanda	337 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/60Pax)	4
--------------------------	---

Frecuencia	10.7
-------------------	------

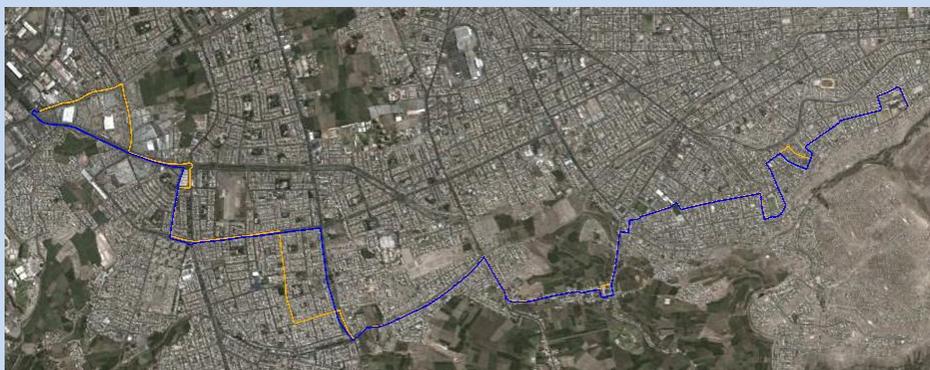
Km. dia	613
----------------	-----

IPK	10.9
------------	------

Factor de Ruta	165%
-----------------------	------

RUTA 10 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A10



Dirección este-oeste: Av. Los Ángeles – Ca. Esau – Ca. Génesis – Ca. Jerusalén– Torre de Babel – Argentina – Ca. Cuba – Av. Cajamarca – Ca. Huancavelica – Ca. Mantaro – Av. Alto de la Alianza – Ca. Claveles - Jr. Las Estrellas – Ca. Los Naranjos – Ca. Bolognesi – Ca. S/N - Independencia – Av. Progreso – Av. Colón – Av. Túpac Amaru - Torrentera – Av Dolores – Los Proceres - Av. Amaru Tupac – Av. Estados Unidos – Av. Centenario – Av. Andrés Avelino Cáceres – Av. Vidaurrazaga – Av. Los Incas

Dirección oeste-este: Av. Miguel Forga - Av. A. A. Cáceres – Av. Centenario – Av. Estados Unidos - Av Dolores – Torrentera – Av. Túpac Amaru – Av. Colón – Av. Progreso – Independencia – Ca. Estrellas - Los Claveles – Av. Alto Alianza – Ca. Mantaro – Ca. Huancavelica – Av. Cajamarca – Ca. Brasil – Ca. Argentina – Ca. Torre de Babel – Ca. Jerusalén – Ca. Damasco – Ca. Génesis – Ca. Esaú – Av. Los Ángeles – Ca. El Mesías

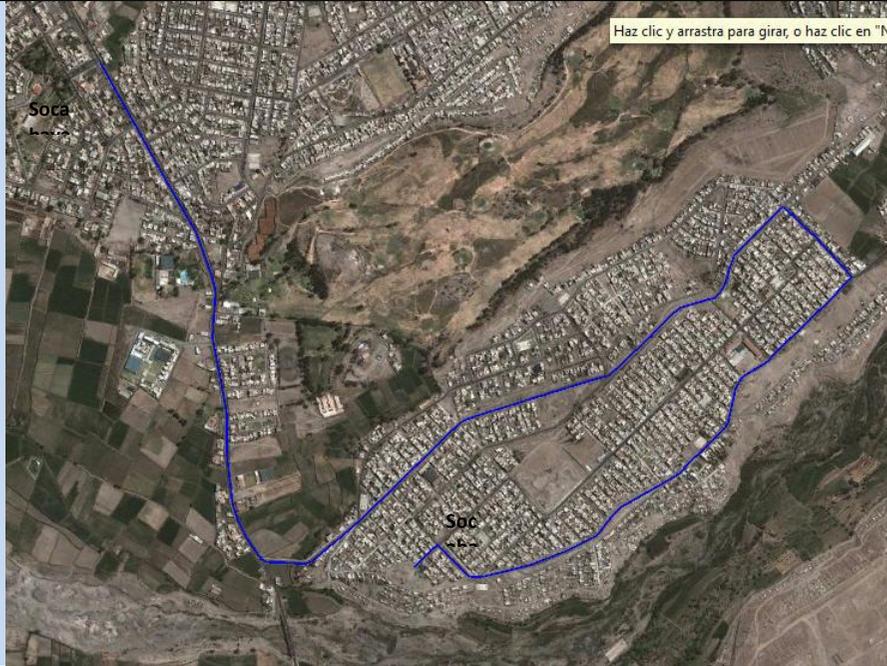
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	20.8 km.
Demanda	1,661 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	42
Frecuencia	1.5
Km. dia	6897
IPK	4.6
Factor de Ruta	156%

RUTA 12 – ALIMENTADORA SUR

CÓDIGO A12



Dirección sur-norte: Av. Los Jardines –Ca Los Huertos – Av. Primavera - Av. El Sol – Av. Arequipa – Av. El Bosque – Av. Salaverry – Estación Sur

Dirección norte-sur: Estación Sur – Av. Salaverry – Av. El Bosque – Av. Arequipa – Av. El Sol – Av. Primavera – Ca. Los Huertos – Av. Los Jardines

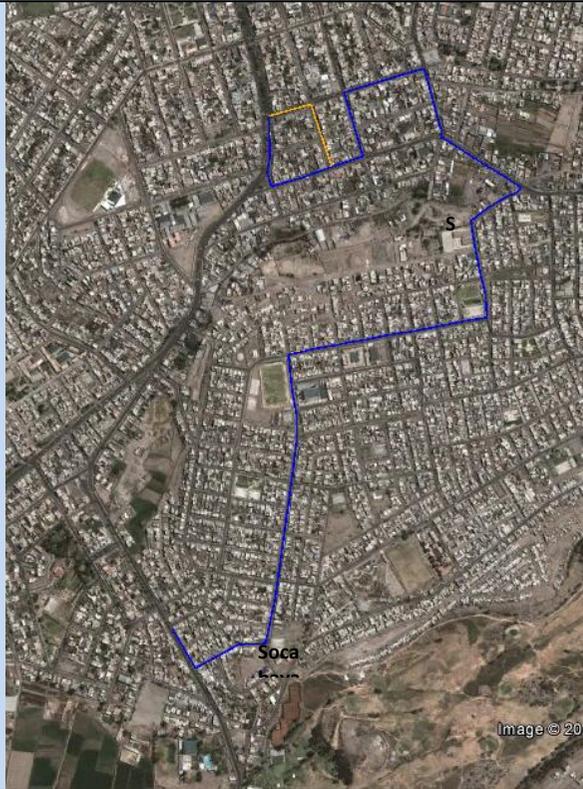
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	8.9 km.
Demanda	331 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	3
Frecuencia	10.9
Km. día	411
IPK	10.9
Factor de Ruta	375%

RUTA 13 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A13



Dirección sur-norte: Ca. Salaverry – Ca. Valera – Ca. J. C. Mariátegui – Ca. Húsares de Junín – Av. C. Vallejo – Ca. Fco. Zela – Ca. Caracas – Ca. Huamachuco – Av. La Oroya – Ca. Huacho – Ca. Unión – Ca. Huancayo

Dirección norte-sur: Av. La Oroya – Ca. Huamachuco – Ca. Caracas - Ca. Fco. Zela – Av. C. Vallejo – Ca. Húsares de Junín – Ca. Mariátegui – Ca. José Gálvez – Ca. S/N – Ca. Lara

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	4.9 km.
-------------------------	---------

Demanda	39 pax/hp
----------------	-----------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/42Pax)	1
--------------------------	---

Frecuencia	63.9
-------------------	------

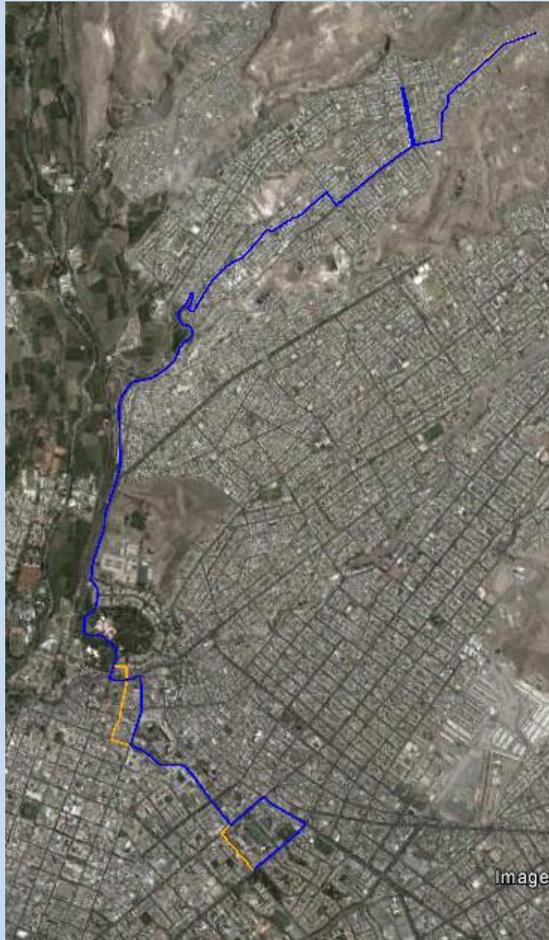
Km. día	38
----------------	----

IPK	12.9
------------	------

Factor de Ruta	207%
-----------------------	------

RUTA 14 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A14



Dirección norte-sur: Acceso el Mirador de Arequipa – 15 de Agosto – Juan espinosa - Jr. Los Ángeles – Jr. Los Guindos – CA.Nº 7 – Carretera a Chilina – Álvarez Thomas – Oscar R. Benavides – Juan de la torre – Peral - Av. Ayacucho – Don Bosco – Av. Goyeneche – Av. Manuel Nájjar – Av. Independencia – Av. La Salle

Dirección sur-norte: Av. Goyeneche – Av. Don Bosco - Av. Ayacucho – Rivero – Los Geranios – Oscar R. Benavides – Psje. La Gruta – Manuel Ugarteche – Álvarez Thomas – Carretera a Chilina – CA.Nº 7 – Los Guindos – Jr. Los Ángeles – Juan Espinosa – 15 de Agosto– Via de Acceso sector El Mirador de Arequipa

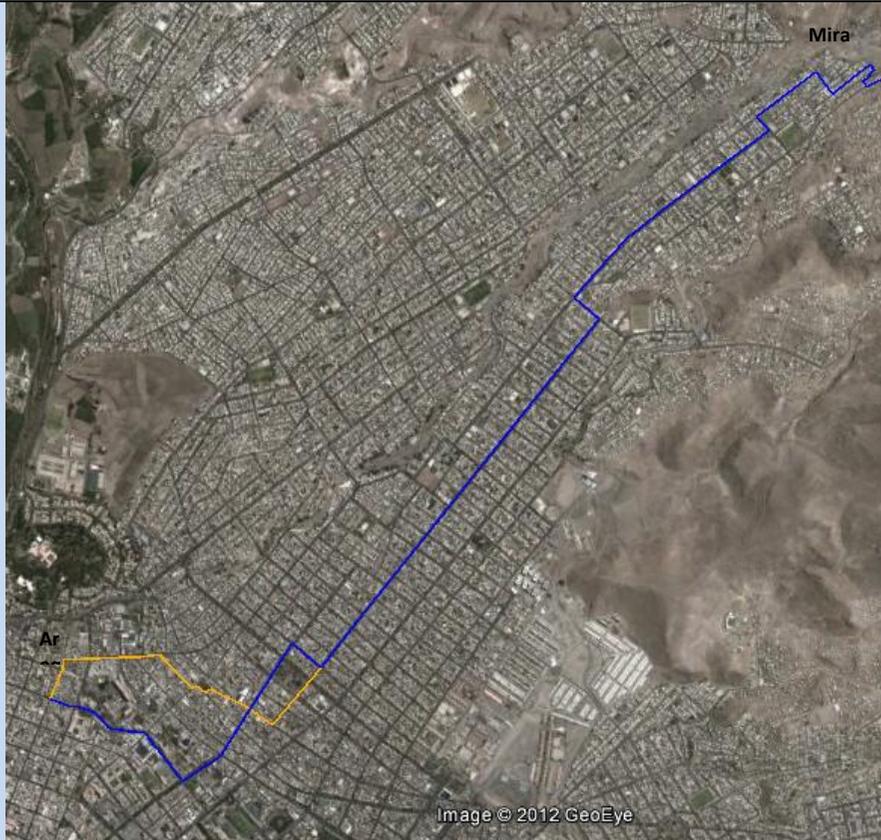
INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	20.4 km.
Demanda	1,014 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	25

Frecuencia	2.5
Km. dia	4148
IPK	4.0
Factor de Ruta	157%

RUTA 15 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A15



Dirección sur-norte: Filtro – Arica – San Antonio – Pq. San Antonio – Ca. Puno – Pro Hogar – Ca. Tarapacá – Ca. Tacna Arica – Av. San Martín – Ca. Ica – Ca. Caravelí – Ca. Zeballos – Ca. S/N (Urb. El Salvador)

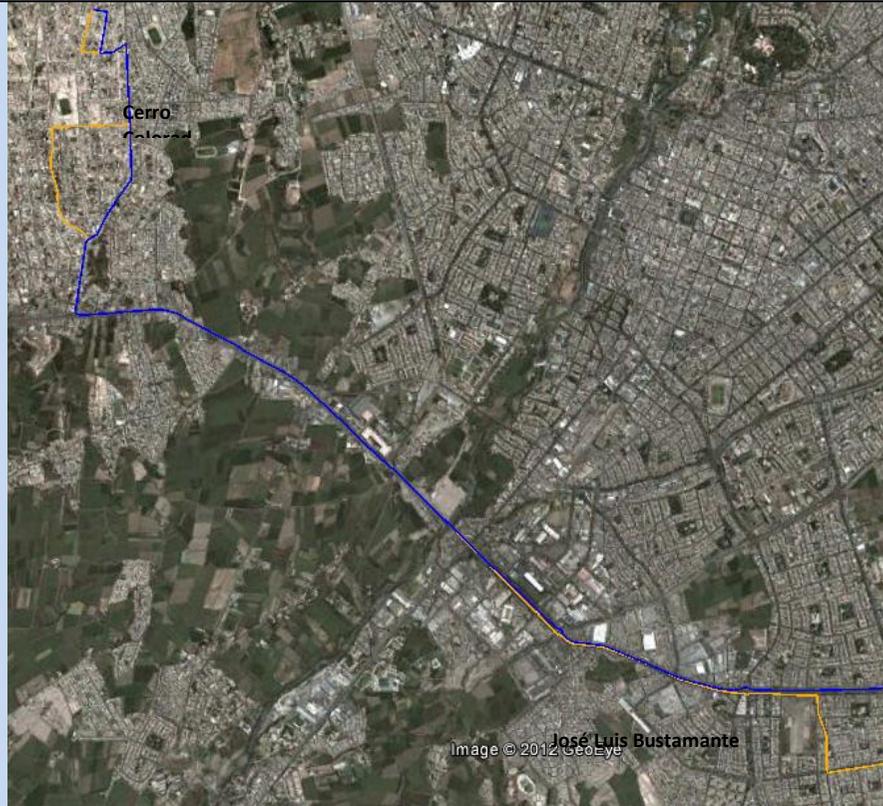
Dirección norte-sur: Ca. S/N (Urb. El Salvador) – Ca. Zeballos – Ca. Caravelí – Ca. Ica – Av. San Martín – Ca. Tacna Arica – Ca. Tarapacá – Av. Pro Hogar – Ca. Jorge Chávez – Ca. San Martín – Ca. La Paz – Ca. Don Bosco – Av. Ayacucho – Ca. Rivero

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	11.9 km.
Demanda	1,786 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	28
Frecuencia	1.4
Km. dia	4259
IPK	5.2
Factor de Ruta	131%

RUTA 16 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A17



Dirección oeste - este: Jr. Misti -Ca. Colon – Ca Zarumilla - Av. Los Incas – Av. Circunvalación – Variante de Uchumayo – Pte. San Isidro – Av. Miguel Forja – Rotonda T. Terrestre – Av. A. A. Cáceres – Prolg. A. A. Cáceres – Av. Dolores.

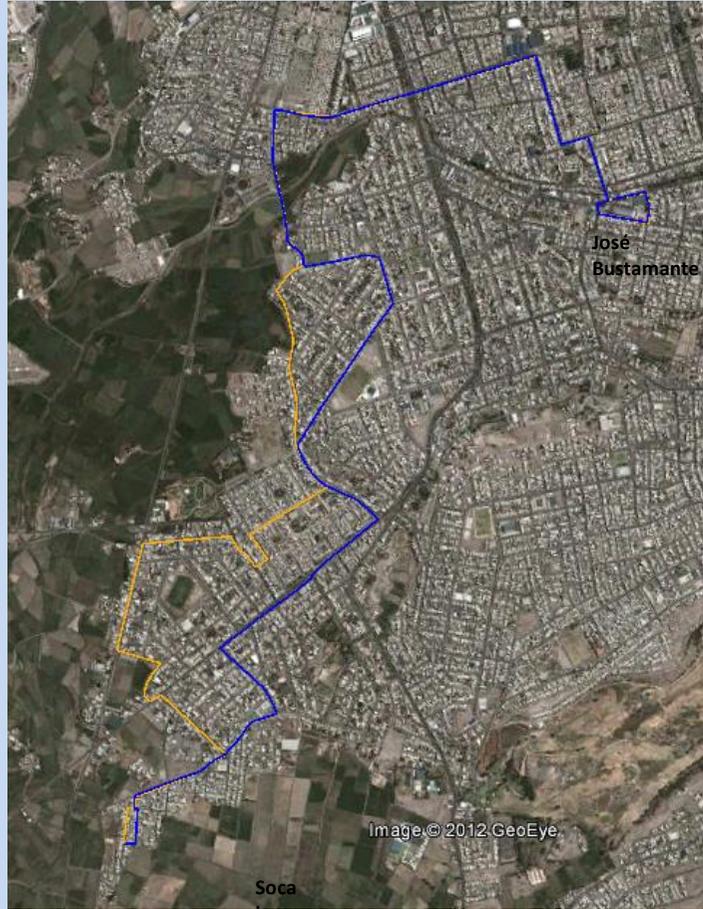
Dirección este - oeste Av. EE. UU. – Ca. Guatemala – Av. A. A. Cáceres – Rotonda T. Terrestre – Av. Miguel Forja – Pte. San Isidro – Variante de Uchumayo – Av. Circunvalación – Av. Restauración – Av. República del Perú – Av. Los Incas – Ca. Zarumilla – Ca. Choquehuanca.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	18.1 km.
Demanda	1005 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	17
Frecuencia	3.6
Km. dia	2542
IPK	4.7
Factor de Ruta	132%

RUTA 17 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A18



Dirección sur-norte: Ca. S/N (Urb. Sor Ana de Los Ángeles) – Ca. S/N (Urb. Los Cristales) – Ca. Arias Aragüés – Ca. Junin — Av. Independencia — Ca. Pucallpa – Av. Caravelí – Ca Chachapoyas – Ca Camaná – Ca S/N - Badén Torrentera – Ca. Porvenir – Av. Arequipa – Av. Alemania - Av. Inglaterra – Av. José Olaya – Av. Los Próceres – Ca Huamachuco – Malecón Dolores – Piscina Municipal JLBR.

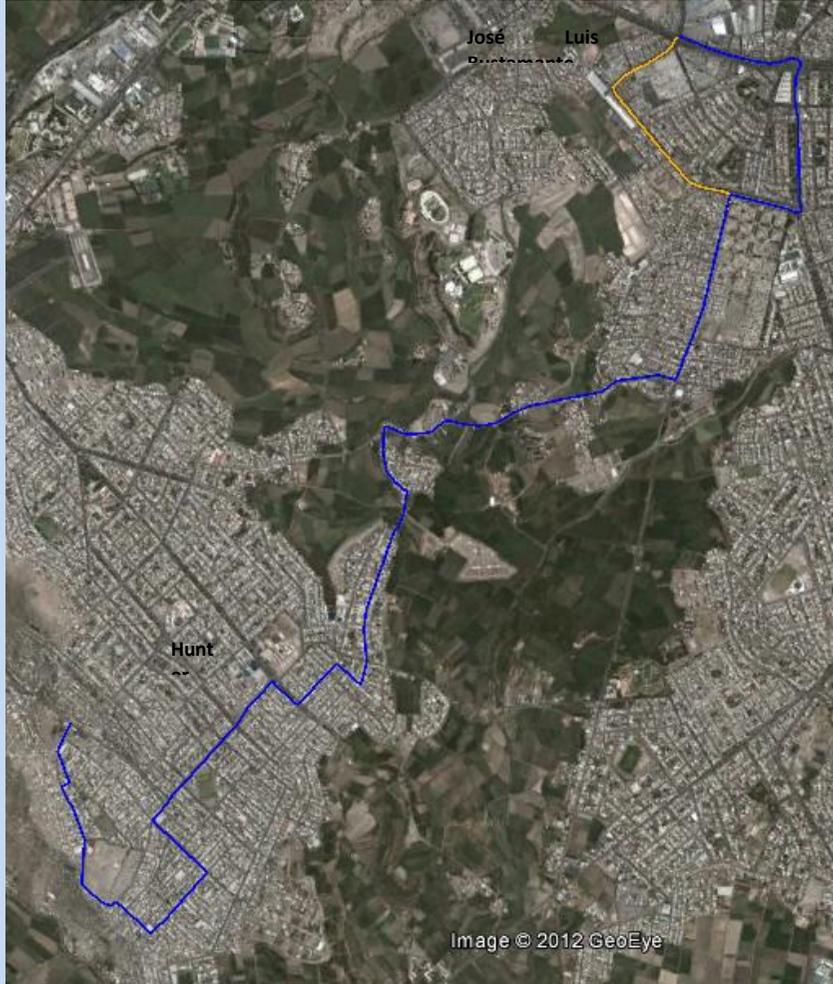
Dirección norte-sur: Malecón Dolores - Ca Huamachuco – Av. Los Próceres – Av. José Olaya – Av. Inglaterra – Av. Arequipa - Ca. Porvenir – ca. Pucallpa – Ca. Cesar Vallejo – Ca Piérola – Av. Olímpica – Ca. Túpac Amaru – Ca. Progreso – Av. Las Peñas – Ca. S/N – Ca. Jorge Chávez – Ca. Sucre - Ca. Arias Aragüés - Ca. S/N (Urb. Los Cristales) – Ca. S/N (Urb. Sor Ana de Los Ángeles.)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	11.6 km.
Demanda	930 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	14
Frecuencia	2.7
Km. dia	214
IPK	0.4
Factor de Ruta	156%

RUTA 18 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A19



Dirección este-oeste: Av. Vidaurrazaga - Av. Las Peñas - Vía Salaverry - Vía Sevilla - Av. El Bosque - Ca. Miguel Grau - Ca. Primavera - Ca. 23 de Junio - Av. Unión - Ca. Arica - Av. Mcal. Ureta - Av. Cabo Maldonado - Ca. Marcavalle - Ca. Guillermo Mercado - Ca. Francisco Bolognesi

Dirección oeste-este: Ca. Francisco Bolognesi – Ca. Guillermo Mercado – Ca. Marcavalle – Av. Cabo Maldonado – Av. Mcal. Ureta – Ca. Arica – Av. Unión – Ca. 23 de Junio – Ca. Primavera – Ca. Miguel Grau – Av. El Bosque – Vía Sevilla – Vía Salaverry – Av. Las Peñas – Av. Vidaurrazaga (cementerio la Apacheta) – Ovalo de la Apacheta – Av. Perú – Ov. De los Bomberos - Av. Andrés Avelino Cáceres (Alt. Av. Vidaurrazaga)

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	14.2 km.
-------------------------	----------

Demanda	555 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/42Pax)	10
--------------------------	----

Frecuencia	4.5
-------------------	-----

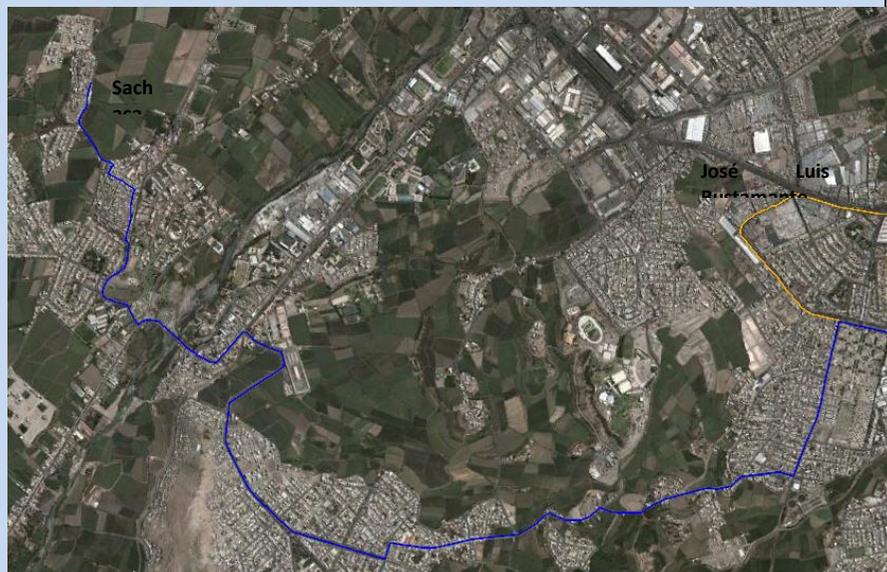
Km. dia	1573
----------------	------

IPK	5.3
------------	-----

Factor de Ruta	173%
-----------------------	------

RUTA 19 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A20



Dirección este-oeste: Av. Perú – Av. A. A. Cáceres – Av. Vidaurrazaga – Av. Las Peñas – Ca. Miguel Grau – Vía Salaverry – Av. Arequipa – Ca. Los Ángeles – Av. Brasilia – Av. Paris – Av. Las Américas – Av. Paisajista – Av. Ferrocarril – Av. Sepúlveda – Av. Fernandini – Av. Circunvalación – Vía de Acceso Cerro La Aparecida – Ca. Manuel Escorza.

Dirección oeste-este: Ca. Manuel Escorza – Vía de Acceso Cerro La Aparecida – Av. Circunvalación – Av. Fernandini – Av. Sepúlveda – Av. Ferrocarril – Av. Paisajista – Av. Las Américas – Av. Paris – Av. Brasilia – Ca. Los Ángeles – Av. Arequipa – Vía Paisajista – Av. Las Peñas – Av. Vidaurrazaga (Cementerio la Apacheta)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.7 km.
-------------------------	----------

Demanda	374 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/60Pax)	5.0
--------------------------	-----

Frecuencia	9.6
-------------------	-----

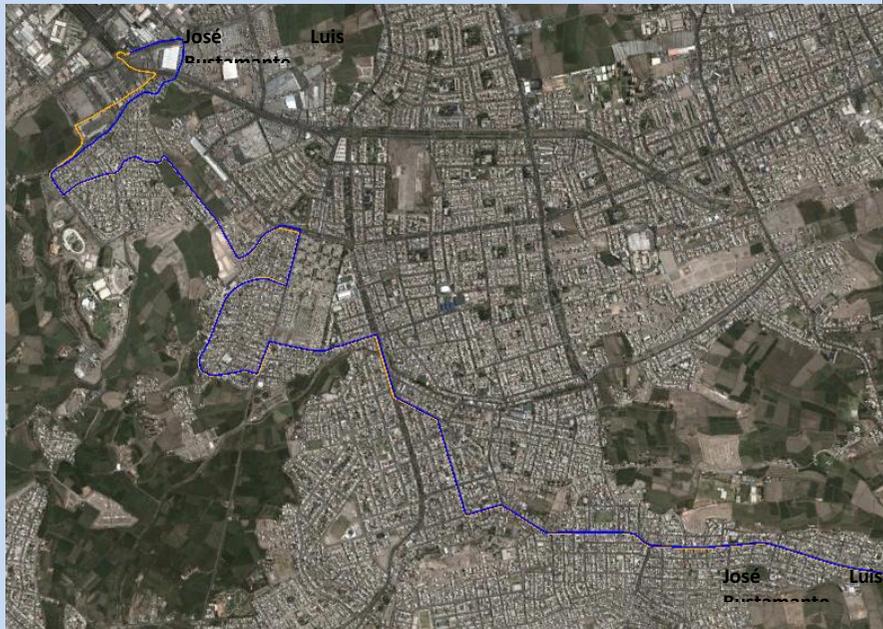
Km. dia	822
----------------	-----

IPK	7.3
------------	-----

Factor de Ruta	198%
-----------------------	------

RUTA 20 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A21



Dirección este-oeste: Av. Caracas – Av. Lircay – Ca. Huacho – Ca. Ayaviri – Ca. Socabaya – Av. Alemania – Av. Arequipa – Av. Ramón Castilla – Av. Sanchez Trujillo – Av. Cerro Juli – Ca. Saco Oliveros – Ca. Santiago Martínez – Ca. S/N (Urb. Villa Hermosa) – Av. Fco. Mostajo – Ca. Zegarra Ballón

Dirección oeste-este: Av. Los Incas – Ovalo Terminal Terrestre – Av. Forga – Av. A. A. Cáceres – Ca. Perez de Cuellar – Av. Fco. Mostajo – Ca. S/N – Ca. Santiago Martínez – Ca. Saco Oliveros – Ca. Cerro Juli - Av. Sanchez Trujillo - Av. Ramón Castilla - Av. Arequipa - Av. Alemania - Ca. Socabaya - Ca. Ayaviri - Ca. Huacho - Av. Lircay - Av. Caracas

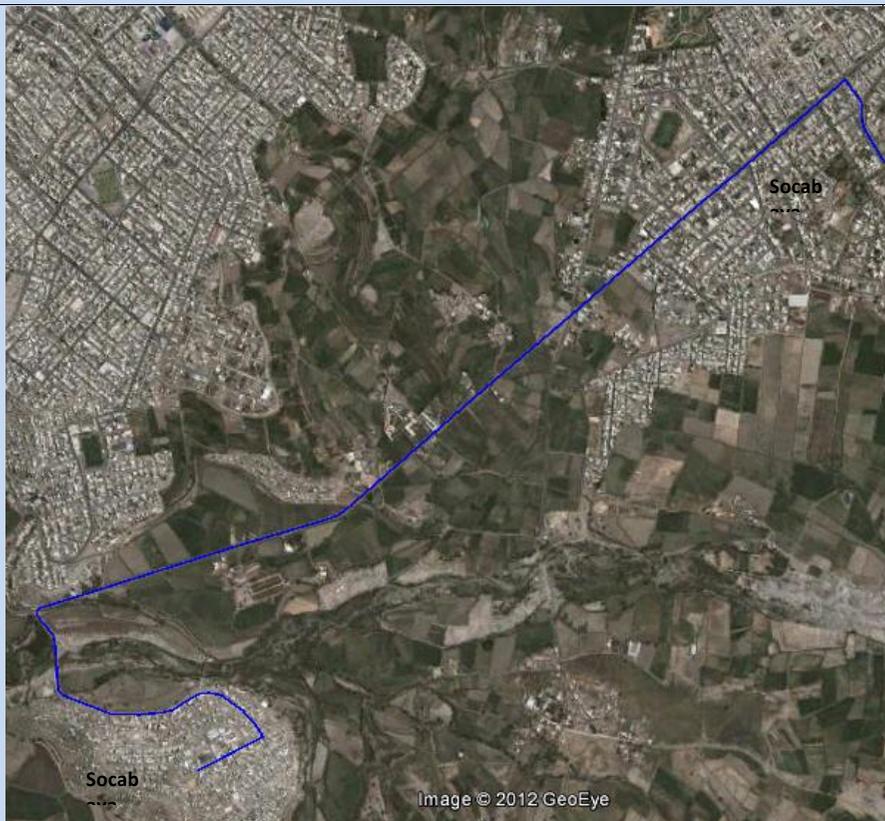
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	17.3 km.
Demanda	3823 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	61
Frecuencia	0.9
Km. dia	9118
IPK	62
Factor de Ruta	133%

RUTA 21 – ALIMENTADORA TERMINAL SUR

CÓDIGO A22



Dirección sur-norte: Ca. S/N (P. J. Mansión de Socabaya) - Vía Principal (P. J. Mansión de Socabaya) – Pte. Vehicular - Av. Paisajista – Av. Independencia – Ca. Neisser – Av. Salaverry – Estación Sur.

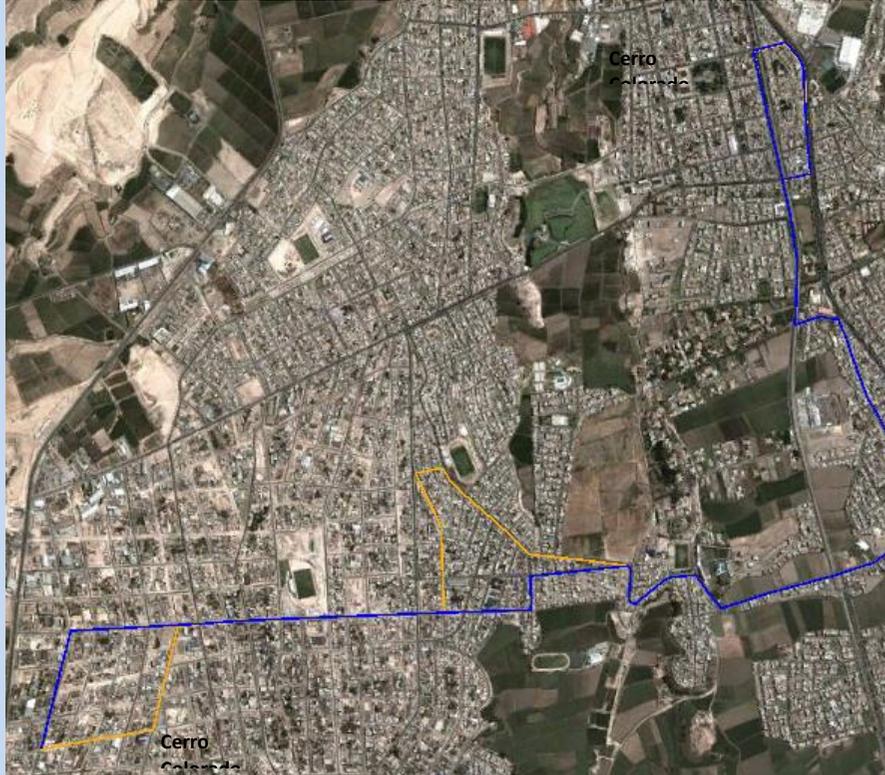
Dirección norte-sur: Estación Sur - Av. Salaverry – Ca. Neisser - Av. Independencia – Av. Paisajista – Pte. Vehicular – Vía Principal (P. J. Mansión de Socabaya) – Ca. S/N (P. J. Mansión de Socabaya)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	8.8 km.
Demanda	200 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	2
Frecuencia	12.6
Km. dia	353
IPK	2.7
Factor de Ruta	131%

RUTA 22 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A24



Dirección este-oeste: Av. Aviación - Av. Pumacahua - Ca. Salamanca - Av. Chachani - Av. Pachacutec - Av. Challapampa - Av. Calienes - Av. Lima - Ca. 4 de Febrero - Los Claveles - Av. S/N (Av. Las Buganvillas) - Ca. Libertad - Av. Santa Rosa de Lima - Av. República del Perú - Av. Fray Martín de Porres.

Dirección oeste-este: Ca. Cuzco - Jr. Junín - Av. República del Perú - Av. Unión - Ca. Portugal - Av. Garcilaso de la Vega - Ca. S/N - Av. Los Claveles - Av. Lima - Av. Calienes - Av. Challapampa - Av. Pachacutec - Av. Chachani - Calle N° 1 - Av. Villa Hermosa - Ca. Miguel Grau.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.1km.
Demanda	507 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	6
Frecuencia	7.1
Km. día	9.27
IPK	8.4
Factor de Ruta	157%

RUTA 23 – ALIMENTADORA TERMINAL NORTE

CÓDIGO A25



Dirección oeste - este: Mz. B y C (Perú Arbo) – Mz. A1 (Peru Arbo) – Ca. S/N (Sector Bolivia III) – giro a la derecha – puente Añashuayco - Vía a Yura — Ca. S/N (Zona III Villalobos Ampuero) – Ca. S/N (Urb. Las Canteras) – Av. Italia – Vía de Evitamiento – Estación Norte

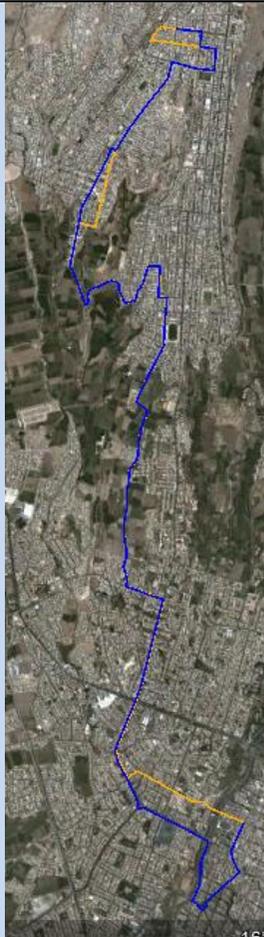
Dirección este - oeste: Estación Norte - Vía de Evitamiento – Av. Italia – Ca. S/N (Urb. Las Canteras) – Ca. S/N (Zona III Villalobos Ampuero) – Vía a Yura – Pte. Añashuaico – giro a la izquierda – Ca. S/N (Sector Bolivia III) – Mz. A1 (Urb. Perú Arbo) – Mz. B y C (Perú Arbo)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	12.5 km.
Demanda	2027 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	23
Frecuencia	1.8
Km. dia	3507
IPK	6.8
Factor de Ruta	124%

RUTA 24 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A26



Dirección sur-norte: Calle Urubamba, Av. Cayma, Av. Mariano Melgar, Av. Lari Lari (antes prolongación los Arces, Progreso, Micaela Bastidas, Av. 28 de julio, Miguel Grau, Emancipación, Buenos Aires, Vizcardo y Guzman, Ayacucho, Buenos Aires, Bolognesi, Unión, aviación, Miguel Grau,

Dirección norte-sur: Miguel Grau, Héroes del Cenepa, Av. Alto Cayma, Unión, Bolognesi, Buenos Aires, Ayacucho, Vizcardo y Guzman, José Carlos Mariátegui, José Olaya, Buenos Aires, Emancipación, Miguel Grau, Av. 28 de julio, Micaela Bastidas, Progreso, Av. Lari Lari (antes prolongación los Arces), Av. Mariano Melgar, Av. Cayma, Francisco Mostajo.

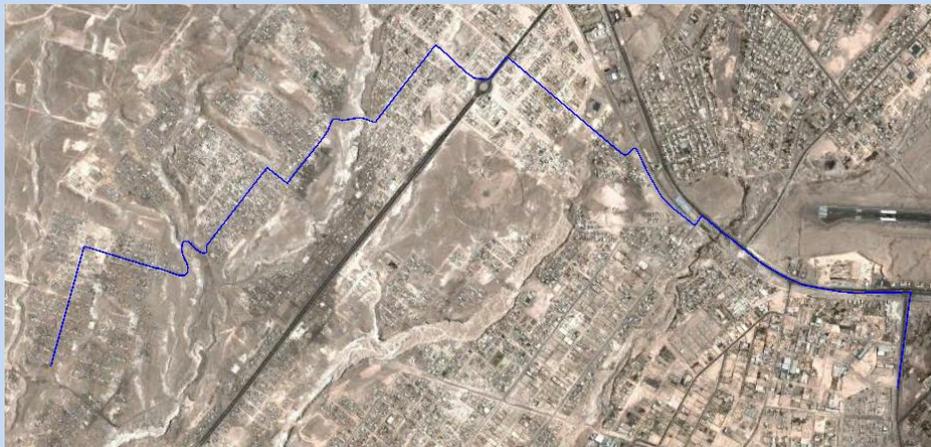
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	17.0 km.
Demanda	2217 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/80Pax)	35
Frecuencia	1.6
Km. dia	5240
IPK	3.6
Factor de Ruta	188%

RUTA 25 – ALIMENTADORA TERMINAL NORTE

CÓDIGO A27



Dirección este-oeste: Estación Norte – Carretera a Yura – Puente Añashuayco – giro a la izquierda – giro a la derecha – Ca S/N – Autopista La Joya – Ovalo – giro a la derecha – sector IV (José Luis Bustamante) – Sector IX – Sector X (Asoc. José Luis Bustamante)

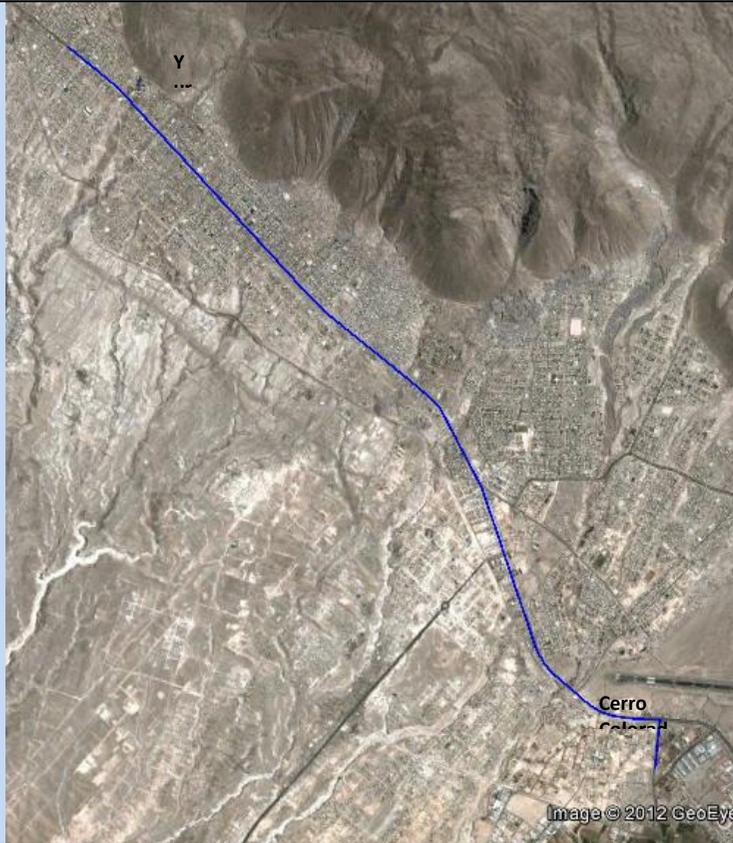
Dirección oeste-este: Sector X (Asoc. J.L.B. y Ribero, sector) – Sector IX – Sector VI – Giro a la Izquierda – Ovalo – Giro a la Izquierda – Autopista la Joya – Ca. S/N – Giro a la Izquierda – Giro a la derecha – Carretera a Yura – Puente Añashuayco – Carretera a Yura – Estación Norte

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	10.8 km.
Demanda	2048pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	29
Frecuencia	1.2
Km. dia	4390
IPK	5.1
Factor de Ruta	185%

RUTA 26 – ALIMENTADORA TERMINAL NORTE

CÓDIGO A28



Dirección norte - sur: Carretera a Yura (km. 16) – Carretera a Yura – Estación norte

Dirección sur - norte: Estación Norte - Carretera a Yura – Carretera a Yura (Km. 16)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.0km.
-------------------------	---------

Demanda	535 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	15
---------------------------	----

Flota (Bus/80Pax)	7
--------------------------	---

Frecuencia	9.0
-------------------	-----

Km. dia	838
----------------	-----

IPK	10.5
------------	------

Factor de Ruta	117%
-----------------------	------

RUTA 27 – ALIMENTADORA TERMINAL NORTE

CÓDIGO A29



Dirección sur-norte: Estación Norte – Carretera a Yura - Vía Nueva Arequipa – Ca. S/N (Urb. Villa Las Canteras) – Av. Romero – Av. Horacio Zeballos (Villa Magisterial) – Vía 54 – Av. Sor Ana de los Angeles (Urb. Sor Ana de Los Ángeles)

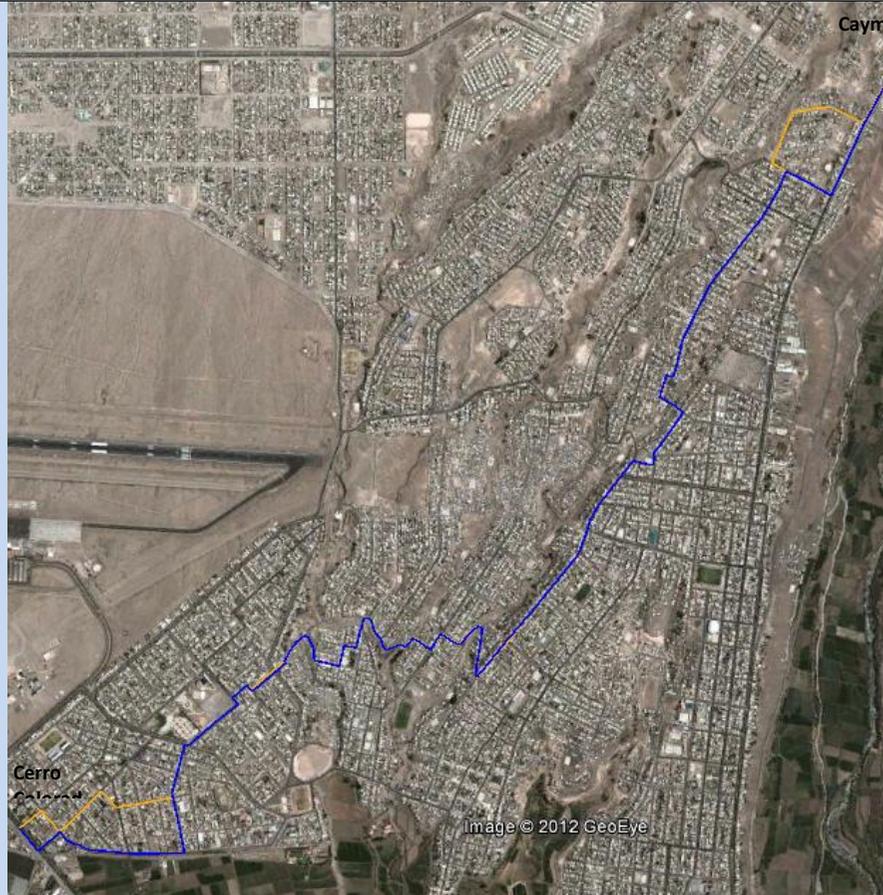
Dirección norte-sur: Av. Sor Ana de los Angeles (Urb. Sor Ana de Los Ángeles) – Vía 54 – Av. Horacio Zeballos (Villa Magisterial) – Av. Romero – Ca. S/N (Urb. Villa Las Canteras) – Vía Nueva Arequipa - Carretera a Yura – Estación Norte

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	8.5 km.
Demanda	184 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	2
Frecuencia	13.7
Km. dia	313
IPK	7.8
Factor de Ruta	130%

RUTA 29 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A31



Cayma

Dirección norte-sur: Bolognesi, calle s/n Urb. Belaunde, calle s/n Urb. Sta. Rosa, calle s/n Urb. Belaunde, San Salvador, Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, Héroes del Cenepa, Av. Vía Sur, Belaunde, Abancay, Mantaro entre Mz. 1 y M-2, 7 de junio, Aeropuerto, Mantaro, López, Marañón, Aviación

Dirección sur-norte: Ucayali, Urubamba, Marañón, Tambopata, Mantaro, Aeropuerto, Mantaro entre Mz. 1 y M-2, 7 de junio, Abancay, Belaunde, Av. Vía Sur, Héroes del Cenepa, Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, San Salvador, calle s/n Urb. Belaunde, Bolognesi.

INDICADORES POR RUTA

Longitud (Ciclo)	13.0 km.
Demanda	3801 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	46
Frecuencia	1
Km. dia	6858
IPK	2.7
Factor de Ruta	132%

RUTA 30 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A32



Dirección sur-norte: Pachitea, Av. Aeropuerto, Av. V. Belaunde, comité XII, Comité XV, Capilla Mz. T2, Huallaga, Av. Benigno Ballón Farfán, El Edén, ENACE, Jorge Chávez, Nazareno V.

Dirección norte-sur: Nazareno V. Jorge Chávez, ENACE, El Edén, Av. Benigno Ballón Farfán, Huallaga, Capilla Mz. T2, Comité XV, comité XII, Av. V. Belaunde, Av. Aeropuerto, Ucayali, Aviación.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	10.6 km.
Demanda	1264 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	12
Frecuencia	2.9
Km. dia	1878
IPK	11.6
Factor de Ruta	116%

RUTA 31 – ALIMENTADOR INTERMEDIA

CÓDIGO A33



Dirección sur-norte: Ovalo Aeropuerto, Huallaga, Av. Entre Mz. E2 y E3 Villa Paraíso, Av. s/n entre Mz E1 y Sector Luna Pizarro, Av. Los Quechuas, Av. 54, Av. José María Arguedas, Av. Sector Chávez Bedoya, Parque Zonal, Urb. Las Gardenias, Las Flores.

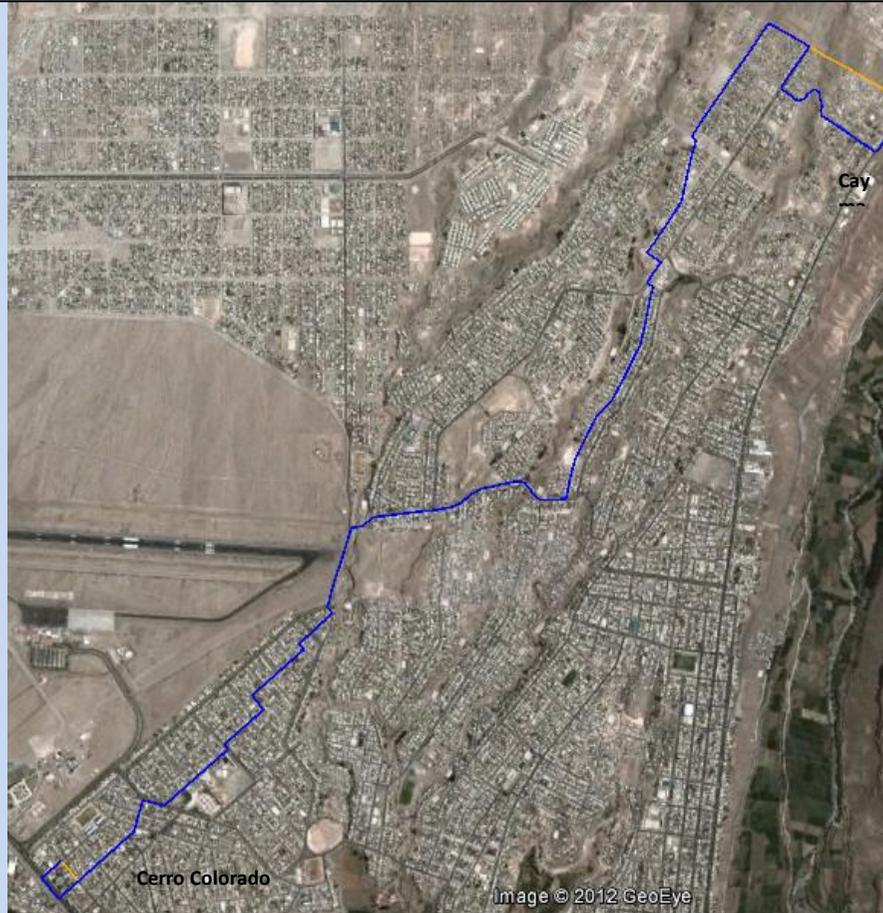
Dirección norte-sur: Urb Magisterial, Carlos Baca Flor, Av. Sector Chávez Bedoya, Av. José María Arguedas, Av. 54, Av. Los Quechuas, Av. s/n entre Mz E1 y Sector Luna Pizarro, Av. Entre Mz. E2 y E3 Villa Paraíso, Huallaga, Ovalo Aeropuerto,

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.2 km.
Demanda	370 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	5
Frecuencia	9.7
Km. dia	685
IPK	3.0
Factor de Ruta	257%

RUTA 32 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A34



Dirección sur-norte: Urubamba, Ucayali, Aeropuerto, Av. V. Belaunde, Huallaga, Av. Principal Villa Continental, Calle entre Mz. 10 y U10, Calle Principal Este de 1ro de junio, 11 de mayo,

Dirección norte-sur: 11 de mayo, Calle Principal Este de 1ro de junio, Calle entre Mz. 10 y U10, Av. Principal Villa Continental, Huallaga, Av. V. Belaunde, Aeropuerto, Ucayali, Av. Aviación, Pachitea.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.1 km.
Demanda	280 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/80Pax)	5
Frecuencia	9
Km. dia	731
IPK	5.5
Factor de Ruta	141%

RUTA 33 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A35



Dirección este-oeste: Av. Dolores – Ca Los Proceres . Ca H Unanue – Ca. 13 de Junio – Av. Inglaterra – Av. Alemania – Av. Arequipa – Av. Las Peñas – Av. Vidaurrazaga – Ca. 1ro de Mayo – Ca. S/N (Urb. Alfonso Quiroz) – Av. Cerro Juli – Ca. Saco Oliveros – Ca. Francisco Mostajo – Ca. Zegarra Ballón – Av. AA Cáceres – Av. Vidaurrazaga – Av. Los Incas – Intercambio Vial Los Incas.

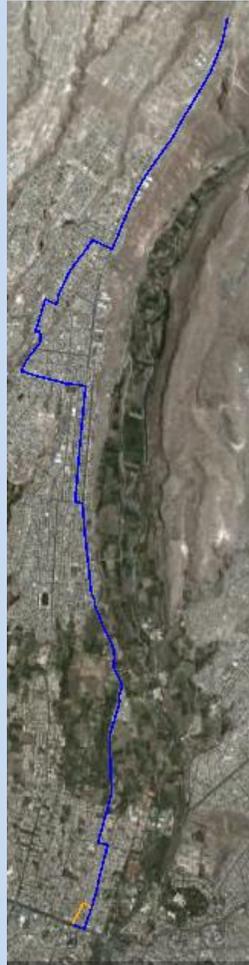
Dirección oeste-este: Intercambio Vial Los Incas – Av. Los Incas – Terminal Terrestre – Av AA Cáceres – Ca Perez de Cuellar – Ca. Francisco Mostajo – Ca. Saco Oliveros – Av. Cerro Juli – Ca. S/N (Urb. Alfonso Quiroz) – Ca. 1ro de Mayo – Av. Vidaurrazaga – Av. Las Peñas – Av. Arequipa – Av. Alemania – Av. Inglaterra – Ca 13 de junio – Ca. H Unanue – Ca Los Proceres – Av Dolores.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	14.5 km.
Demanda	1540 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	21
Frecuencia	2.3
Km. dia	3103
IPK	10.2
Factor de Ruta	269%

RUTA 34 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A36



Dirección sur-norte: Calle Quesada, Calle Arica, Calle Misti, León Velarde, Av. Cusco, Miguel Grau, 20 de Abril, Ramón Castilla, Av. Buenos Aires, Héroes del Cenepa, 20 de febrero, San Salvador, Calle Mz. D-L-I, Av. Charcani. Hasta Zona C Mz. I de R, Belaunde.

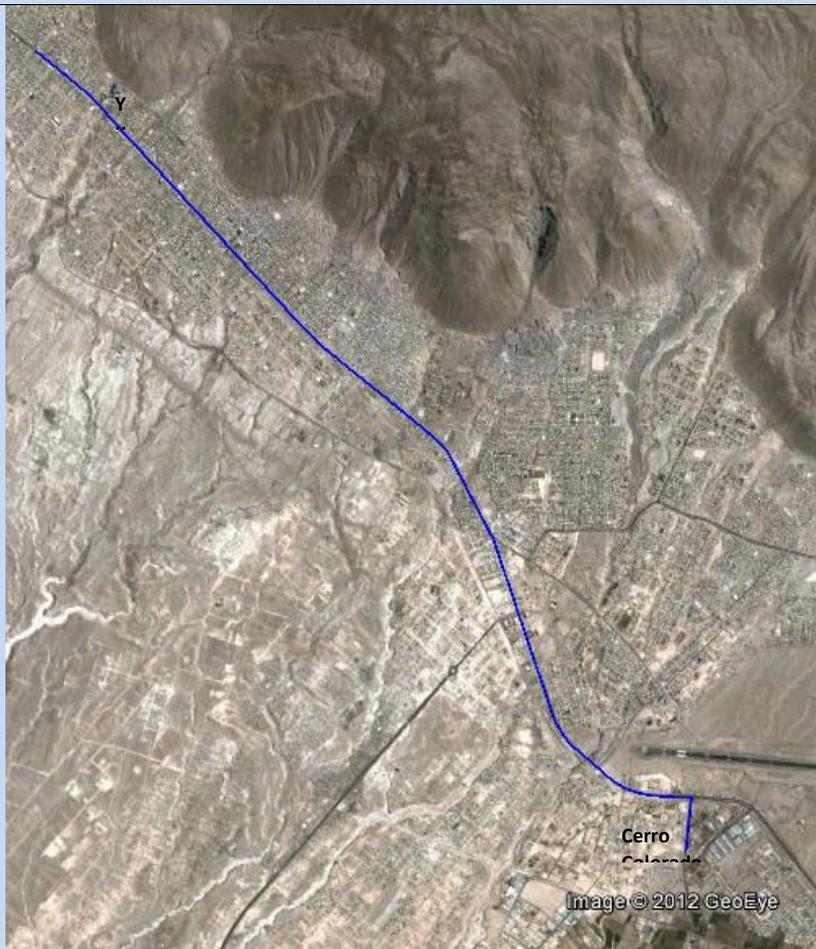
Dirección norte-sur: Zona C Mz. I de R, Belaunde, Av. Charcani, Calle Mz. D-L-I, San Salvador, 20 de febrero, Héroes del Cenepa, Av. Buenos Aires, Ramón Castilla, 20 de Abril, Miguel Grau, Av. Cusco, Calle Misti, Av. Ejercito.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	21.0 km.
Demanda	2699 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	48
Frecuencia	1.3
Km. dia	8004
IPK	5.8
Factor de Ruta	107%

RUTA 36 – ALIMENTADORA TERMINAL NORTE

CÓDIGO A38



Dirección norte - sur: Carretera a Yura (km. 16) – Carretera a Yura – Estación norte

Dirección sur - norte: Estación Norte - Carretera a Yura – Carretera a Yura (Km. 16)

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.0 km.
-------------------------	----------

Demanda	2134 pax/hp
----------------	-------------

Velocidad (Km./h.)	15
---------------------------	----

Flota (Bus/80Pax)	27
--------------------------	----

Frecuencia	2.3
-------------------	-----

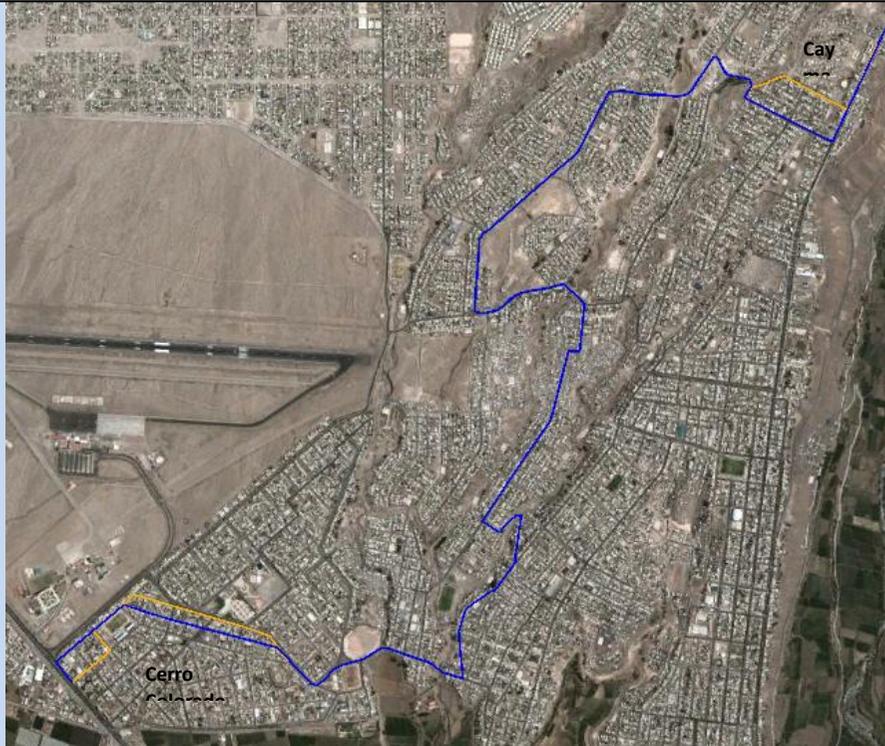
Km. dia	3362
----------------	------

IPK	9.5
------------	-----

Factor de Ruta	110%
-----------------------	------

RUTA 37 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A39



Dirección sur-norte: Av. Aviación, Huallaga, Yaraví, Aeropuerto, Aviación (El Azufra), Calle Mz. J2 - B12 Casimiro Cuadros, Calle Mz D - L - I Deán Valdivia, AV. Charcani hasta El Solar de Cayma.

Dirección norte-sur: AV. Charcani desde Solar de Cayma, Calle Mz D - L - I Deán Valdivia, Calle Mz. J2 - B12 Casimiro Cuadros, Aviación (El Azufra), Aeropuerto, Huallaga, Av. Aviación,

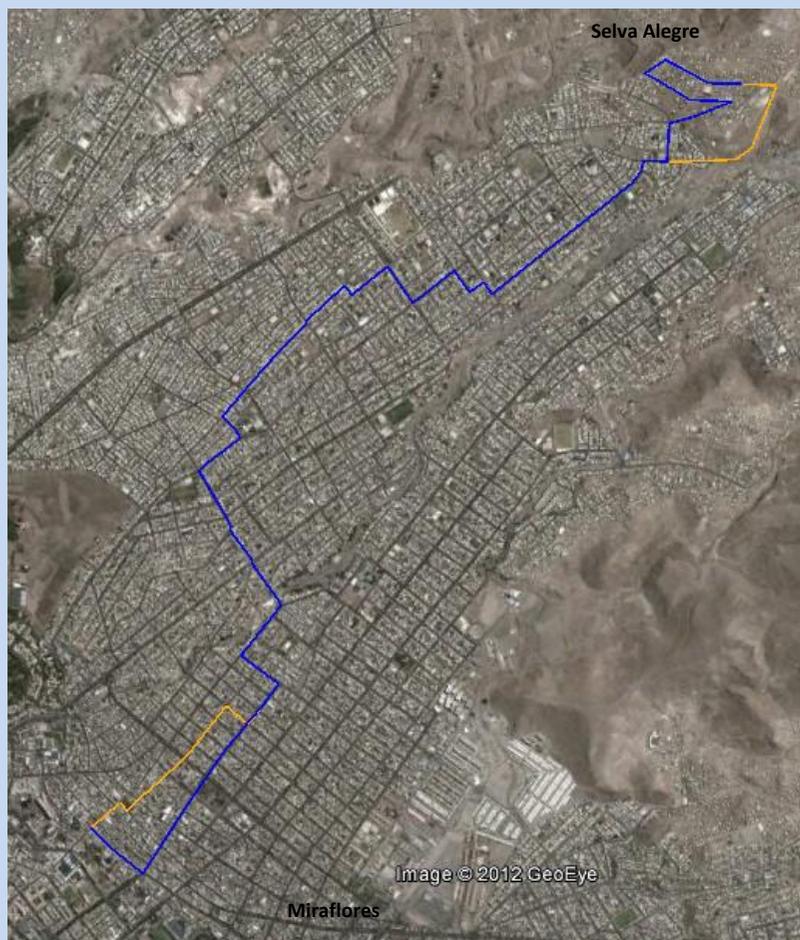
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	14.7 km.
Demanda	731 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	10
Frecuencia	4.9
Km. dia	1504
IPK	6.6
Factor de Ruta	154%

RUTA 38 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A40



Dirección norte - sur: PJJ Javier Heraud - Ca S/N - Calle 1 - Av. Martinelli y Tizón - CA. Apurímac (Lima) - Av. Atahualpa - CA. Justicia - Av. Obrera - Leticia - CA. Manco Cápac - Ca. Venezuela - Ca. S/N - Ca. S/N - Av. Obrera - Av. El Sol - Ca Diamantes - Ca Calvario - Ramón Castilla - Av. San Martín - Ca Manuel Muñoz Najar - Ca San Antonio.

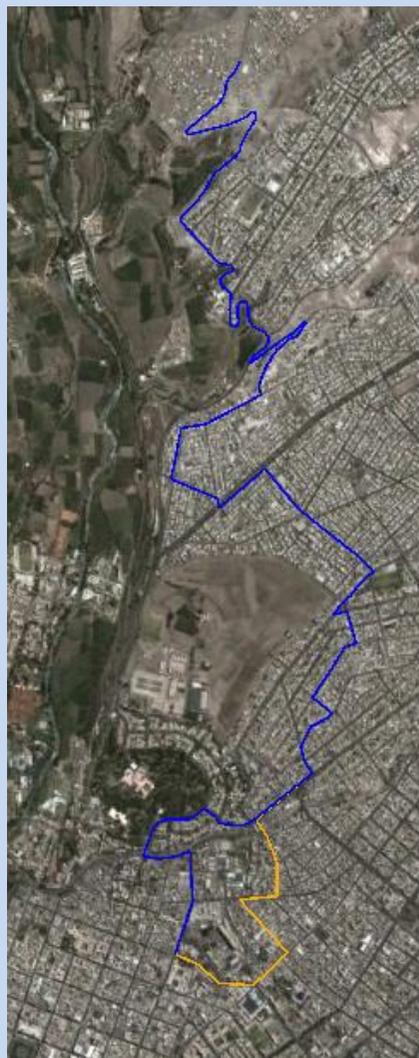
Dirección sur - norte: Ca San Antonio - Parque San Antonio - Ca Misti - Ca Miguel Grau - Av. San Martín - Ca Ramón Castilla - Av. Calvario - Puente de la Amistad - Ca Diamantes - Av. El Sol - Av. Obrera - Municipalidad de ASA - Ca. S/N - Ca. Venezuela - CA. Manco Cápac - Ca Uruguay - Ca Leticia - Av. Obrera - CA. Justicia - Av. Atahualpa - CA. Apurímac (Lima) - Av. Martinelli y Tizón - Av. Cementerio - PJJ Javier Heraud

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.9 km.
Demanda	396 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	5
Frecuencia	9.1
Km. dia	767
IPK	4.9
Factor de Ruta	143%

RUTA 39 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A41



Dirección sur-norte: Ca. Ayacucho – Ca. San Antonio – Ca. Arica – Ca. Filtro – Ca. El Golfo – Av. Arequipa – Psje. Florida – Av. Alianza – Ca Independencia – Ca Jacinto Ibáñez – Ca Atlantida – Av Obrera – Calle 44 – Urb. Villa El Conquistador – Av La Torre – Urb Vista Alegre Mz B – Urb Juan Velazco Mz C – Av Cruce Chilina – Urb. Los Balcones de Chilina – Camino a Villa Ecológica

Dirección norte-sur: Villa Ecológica - Urb. Los Balcones de Chilina – Av Cruce Chilina – Urb Juan Velazco Mz C – Urb Vista Alegre Mz B – Av La Torre – Urb Villa El Conquistador – Calle 44 – Av Obrera – Ca Atlantida – Ca Jacinto Ibáñez – Ca Independencia – Av. Alianza - Psje. Florida – Av. Arequipa – ca. Los Arrayanes – Av. Oscar R. Benavides – Av. Juan de la Torre – Ca. Peral – Av. Ayacucho.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.9 km.
Demanda	275 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	5
Frecuencia	9.2
Km. dia	761
IPK	6.5
Factor de Ruta	337%

RUTA 40 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A42



Are
cuzo

Dirección sur-norte: Vía S/N (Upis) – Vía Paisajista – Av. Andrés Avelino Cáceres – Ca. Revolución – Ca. Velasco Alvarado – Ca. Mcal. Nieto – Av. El Sol – Av. San Miguel de Piura – Av. Mcal. Ureta – Av. Viña del Mar – Av. Las Américas – Av. A Ugarte – Av. Parra – Av. Salaverry.

Dirección norte-sur: Av. Tacna y Arica – Av. Parra – Av. A Ugarte – Av. Las Américas – Av. Viña del Mar – Av. Mcal. Ureta – Av. San Miguel de Piura – Av. El Sol – Ca. Mcal. Nieto – Ca. Velasco Alvarado – Ca. Revolución – Av. Andrés Avelino Cáceres – Vía Paisajista – Vía S/N (Upis)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	17.1 km
Demanda	1006 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	23
Frecuencia	2.5
Km. dia	3435
IPK	4.2
Factor de Ruta	133%

RUTA 41 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A43



Dirección este-oeste: Ca. Niño Jesús (Sector Cerrito de Belén) – Ca. S/N – Ca. San José – Ca. Castilla – Ca.

Gólgota – Ca. Sudamérica – Ca. Cuzco – Av. Señor de Los Milagros – Ca. Junín – Ca. Misti– Av. Sr. De los Milagros– Av. Argentina – Jr. Alfonso Ugarte – Av. Simón Bolívar – Ca. Elías Aguirre – Av. Venezuela – Ca. Fco. Gómez de la Torre - Ca. Polar – Ca. Víctor Morales – Av. Independencia – Av. La Salle – Av. Goyeneche – Ca. Don Bosco – Av. La Paz - Av. Corbacho

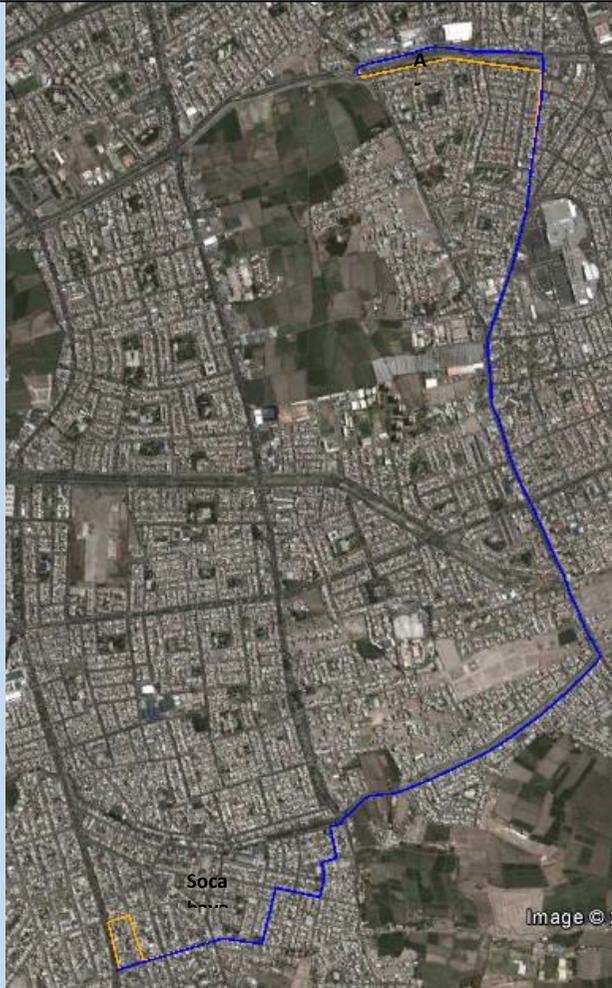
Dirección oeste-este: Ca. Muñoz Najar – Ca. Paucarpata - Av. Independencia – Av. Universidad – Av. Venezuela – Av. Elías Aguirre – Av. Simón Bolívar – Jr. Alfonso Ugarte – Av. Argentina – Av. Sr de los Milagros – Ca. Misti – Ca. Junín – Av. Señor de Los Milagros – Ca. Cuzco – Ca. Sudamérica – Ca. Gólgota – Ca. Castilla – Ca. San José – Ca. S/N – Ca. Niño Jesús (Sector Cerrito Belén)

**INDICADORES POR RUTA
(Hora Punta Mañana)**

Longitud (Ciclo)	13.9 km.
Demanda	2931 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/80Pax)	38
Frecuencia	
	1.2
Km. dia	5677
IPK	4.9
Factor de Ruta	129%

RUTA 42 – ALIMENTADORA INTERMEDIA

CÓDIGO A44



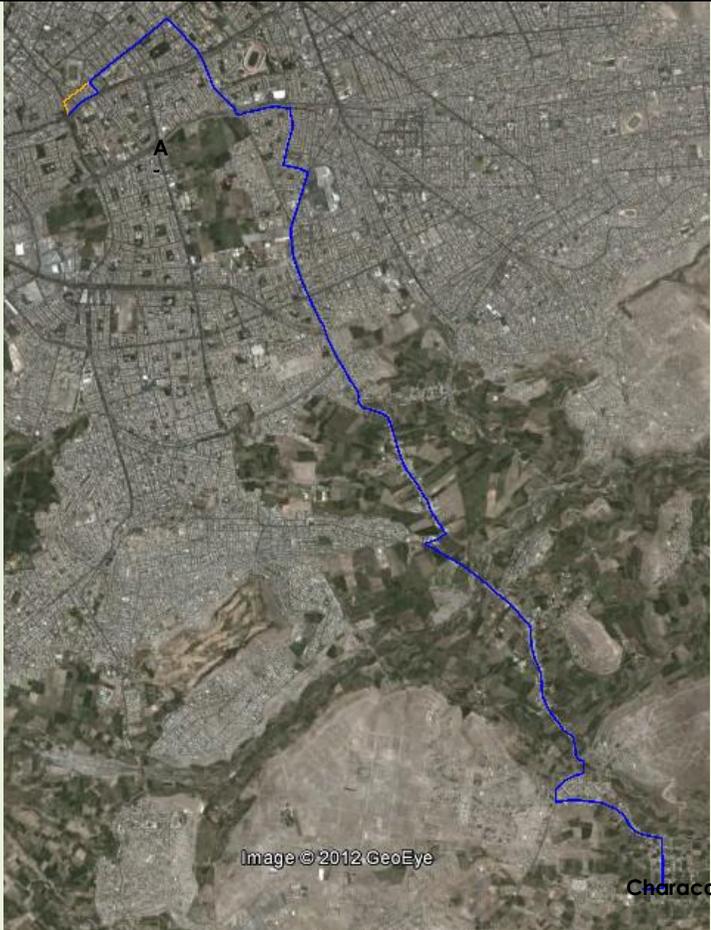
Dirección este-oeste: Ca. Huanta – Ca. Huancayo – Ca. La Oroya – Mz. D – Mz. B – Mz. H (Urb. Amauta) – Mz. G – Mz. E – Mz. F – Mz. D (Urb. Dolores) – Av. Túpac Amaru (Alt. Prolg. Pizarro) – Prolongación Pizarro – Av Pizarro – Av Internacional – Mall Aventura – Av Los Incas – Ovalo Lambramani.

Dirección oeste-este: Ovalo Lambramani – Malecon Misuri – Av Internacional – Av Pizarro – Prolong. Pizarro – Av. Túpac Amaru (Alt. Prolg. Pizarro) – Mz. D – Mz. F – Mz. E – Mz. G (Urb. Dolores) – Mz. H – Mz. B – Mz. D (Urb. Amauta) – Ca. La Oroya – Ca Huancayo – Ca Contamana – Av. Socabaya.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

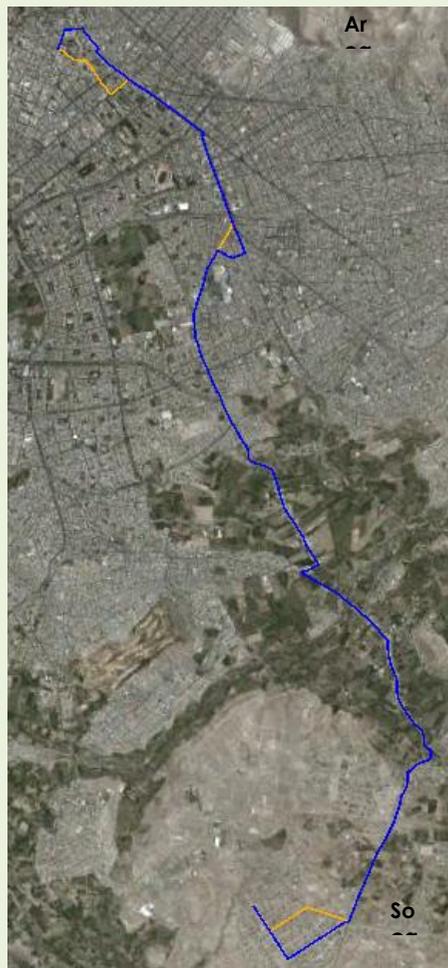
Longitud (Ciclo)	11.5 km.
Demanda	266 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/80Pax)	4
Frecuencia	9.5
Km. dia	609
IPK	4.9
Factor de Ruta	163%

D) Plan de Rutas Estructurantes Complementarias

RUTA 43 – ESTRUCTURANTE &		CÓDIGO T1
 <p>Image © 2012 GeoEye</p> <p>Characato</p>	<p>Dirección sur-norte: Av. Independencia – Ca. Paucarpata – Av. Lambramani – Malecón Missouri – Ca. S/N (Urb. La Cantuta) – Ca. Arenales – Av. Lambramani – Av. Pizarro – Av. Colón – Av. Caracas – Av. Sabandía – Av. Arequipa – Ca. Hurtado – Av. San Cosme (Av. Moquegua) – Ca. Moquegua – Plaza</p> <p>Dirección norte-sur: Ca. Amargura – Av. Arequipa – Av. Sabandía – Av. Caracas – Av. Colón – Av. Pizarro – Av. Lambramani – Ca. Arenales – Ca. S/N (Urb. La Cantuta) – Malecón Missouri – Av. Lambramani – Ca. Paucarpata – Av. Independencia – Ca. Trabada – Av. Venezuela – Psje Zarumilla</p>	
	INDICADORES POR RUTA	
	(Hora Punta Mañana)	
	Longitud (Ciclo)	23.90 km.
	Demanda	743 pax/hp
	Velocidad (Km./h.)	18
	Flota (Bus/60Pax)	14
	Frecuencia	4.8
	Km. día	2489
IPK	3.6	
Factor de Ruta	145%	

RUTA 44 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T2



Dirección sur-norte: CA.Nº 4 – Av. Nº 3 – Av. Sabandía – Av. Colón – Av. Pizarro – Av. Porongoche – Internacional – CA. La Isla – Comandante Canga – Av. Jesús – Mariscal Castilla – Manuel Nájjar – Ca. La Paz – Ca. Don Bosco – Av. Ayacucho

Dirección norte-sur: Peral – El Filtro – Ca. Las Flores – Ca. San Antonio – Pq. San Antonio – Ca. Puno – Ca. Pte. Arnao – Av. Mariscal Castilla – Av. Jesús – Comandante Canga – CA. La Isla – Internacional – Av. Porongoche – Av. Pizarro – Av. Colón – Av. Sabandía – Av. Nº 3 – CA.Nº 2 – CA.Nº 5

INDICADORES POR RUTA

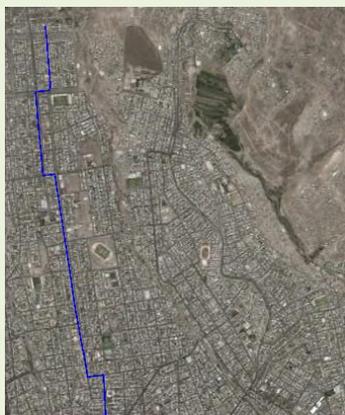
(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	27.1 km.
Demanda	2,556 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	51
Frecuencia	1.4
Km. dia	9740
IPK	3.7
Factor de Ruta	197%

RUTA 45 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T3

Paucarpat



Dirección este-oeste: Terminal.- Ca. S/N (Urb. San Bernardo de Chiguata) – Ca. Prolg. Miguel Grau – Av. Charcani – Av. Villa hermosa – Ca. Venezuela - Av. Miguel Grau – Av. La Mar - Ca. San Martín - Av. Argentina – Av. Jesús – Av. Los Incas – Ca. Zegarra Ballón – Av. A. A. Cáceres – Rotonda del T. Terrestre

Dirección oeste-este: Av. Los Incas - Av. Jesús - Av. Argentina – Ca. San Martín – Av. La Mar - Av. Miguel Grau – Ca. Venezuela - Av. Villa hermosa – Av. Charcani – Ca. Prolg. Miguel Grau – Ca. S/N (Urb. San Bernardo De Chiguata)-Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	16.9 Km.
-------------------------	----------

Demanda	806 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	18
---------------------------	----

Flota (Bus/60Pax)	13
--------------------------	----

Frecuencia	4.5
-------------------	-----

Km. dia	1902
----------------	------

IPK	9.4
------------	-----

	Factor de Ruta	111%
--	-----------------------	------

RUTA 46 – ESTRUCTURANTE	CÓDIGO T4
--------------------------------	------------------



Dirección este-oeste: Terminal.- Ca. S/N (Urb. San Bernardo De Chiguatra) – Av. Pacífico – Ca. Misti – Av. Miguel Grau – Ca. Venezuela – Av. El Sol – Av. Escolar – Ca. San Martín – Av. Salaverry – Av. Prolg. Mcal. Castilla – Av. Mcal. Castilla – Av. Independencia – Ca. Zarumilla – Av. Venezuela -Intercambio Vial El Palomar – Av. Cáceres.

Dirección oeste-este: Av. Independencia – Av. Mcal. Castilla – Av. Prolg. Mcal. Castilla – Av. Salaverry – Ca. San Martín – Av. Escolar – Av. El Sol – Ca. Venezuela – Av. Miguel Grau – Ca. Misti – Ca. Pacífico – Ca. S/N (Urb. San Bernardo De Chiguata) –Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)	
Longitud (Ciclo)	18.00 km.
Demanda	3,518 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	59
Frecuencia	1
Km. dia	8778
IPK	5.1

	Factor de Ruta	129%
--	-----------------------	------

RUTA 47 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T5

Pa



Dirección este-oeste: Terminal.- Av. La Posada de Cristo – Ca. Mariátegui – Av. N° 9 – Ca. Nicaragua – Ca. Grau – Av. Los Incas – Av. Proletarios – Av. Che Guevara – Av. Jesús – Av. Mcal. Castilla – Av. Independencia – Psje. Zarumilla – Av. Venezuela – Intercambio Vial El Palomar – Av. E. Cáceres.

Dirección oeste-este: Av. Independencia - Av. Mcal. Castilla - Av. Jesús – Av. Che Guevara – Av. Proletarios - Av. Los Incas – Ca. Grau – Ca. Nicaragua – Av. N° 9 – Mariátegui – Av. La Posada de Cristo - Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	17.5 km.
Demanda	1,513 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	35
Frecuencia	1.7
Km. dia	5216
IPK	3.18

A

Factor de Ruta

138%

RUTA 48 – ESTRUCTURANTE**CÓDIGO T6**

Dirección este-oeste: Av. La Posada de Cristo – Ca. Prolg. Los Incas – Av. Hebreos - Av. Jesús – Ca. 1º de Abril – Av. Che Guevara – Av. Mcal. Castilla – Pte. 3ra Torrentera – Av. San Martín –av. San Miguel- Ca. Jorge Chávez – Pte. 2da Torrentera – Av. Perú – Urb. San Martín de M. Melgar: Av. Garcilazo de la Vega – Ca. Amazonas – Plaza Umachiri – Av. Sepúlveda – Av. Tte. Palacios – Av. Progreso – Ca. Sáenz Peña – Ca. Filtro – Ca. Peral.

Dirección oeste-este: Ca. Peral - Prolg. Ayacucho – Ca. San Pedro – Ca. San Antonio – Plaza San Antonio (Luna Pizarro) – Ca. Puno – Ca. San Martín – Av. Progreso - Av. Tte. Palacios – Av. Sepúlveda – Plaza Umachiri – Ca. Amazonas – Av. Garcilazo de la Vega – Av. Perú – Pte. 2da Torrentera – Ca. Jorge Chávez – Av. La Mar – Av. San Martín – Pte 3ra Torrentera – Av. Mcal. Castilla – Av. Che Guevara – Ca. 1º de Abril – Av. Jesús – Ca. Tumbes – Ca. Argentina – Ca. Torre de Babel – Ca. Jerusalén – Ca. Moisés – Ca. Abrahán – Ca. Damasco – Ca. Génesis – Ca. Esaú – Ca. Abrahán – Ca. Mesías – Av. Los Ángeles – Av. Jesús Carriles Altos – Prolg. Nicaragua – Av. Hebreos – Ca. Prolg. Los Incas – Av. La Posada de Cristo

INDICADORES POR RUTA**(Hora Punta Mañana)**

Longitud (Ciclo)	18.4 km.
Demanda	3,420 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	82
Frecuencia	
Km. día	12274
IPK	4.7
Factor de Ruta	10.02

RUTA 49 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T7

Marian
-



Dirección este-oeste: Cuzco - Ca. Señor de los Milagros (Alt. Cementerio) – Av. EEUU – Av. Brasil – Av. República de Chile – Psje. Olaya - Av. Perú – Av. Sepúlveda – Teniente Ferré - Av. Venezuela – Trabada – Av. Independencia

Dirección oeste-este: Psje. Zarumilla – Av. Independencia – Ca. Villa Gloria - Av. Venezuela – Teniente Ferré - Av. Sepúlveda – Av. Perú – Av. República de Chile – Av. Brasil – Av. EEUU – CA. Señor de los Milagros (Alt. Cementerio)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.4 km.
Demanda	768 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	14
Frecuencia	3.3
Km. dia	2054
IPK	5.1

	Factor de Ruta	122%
--	-----------------------	------

RUTA 50 – ESTRUCTURANTE	CÓDIGO T8
--------------------------------	------------------

Mariano
Melgar



Dirección este-oeste: Ca. Trujillo – Av. 29 de Agosto – Av. Brasil – Av. República de Chile – Cahuide – Av. Perú – Comandante Canga – Av. Lambramani - CA. Paucarpata – Av. Independencia – Av. La Salle – Av. Goyeneche – Av. La Paz – Av. Corbacho

Dirección oeste-este: Ca. Muñoz Nájjar – Av. Paucarpata – Av. Lambramani – Av. Comandante Canga – Av. Perú – Ca. Cahuide – Av. República de Chile – Av. Brasil – Av. 29 de Agosto – Ca. Nieves Bustamante – Ca. San Salvador

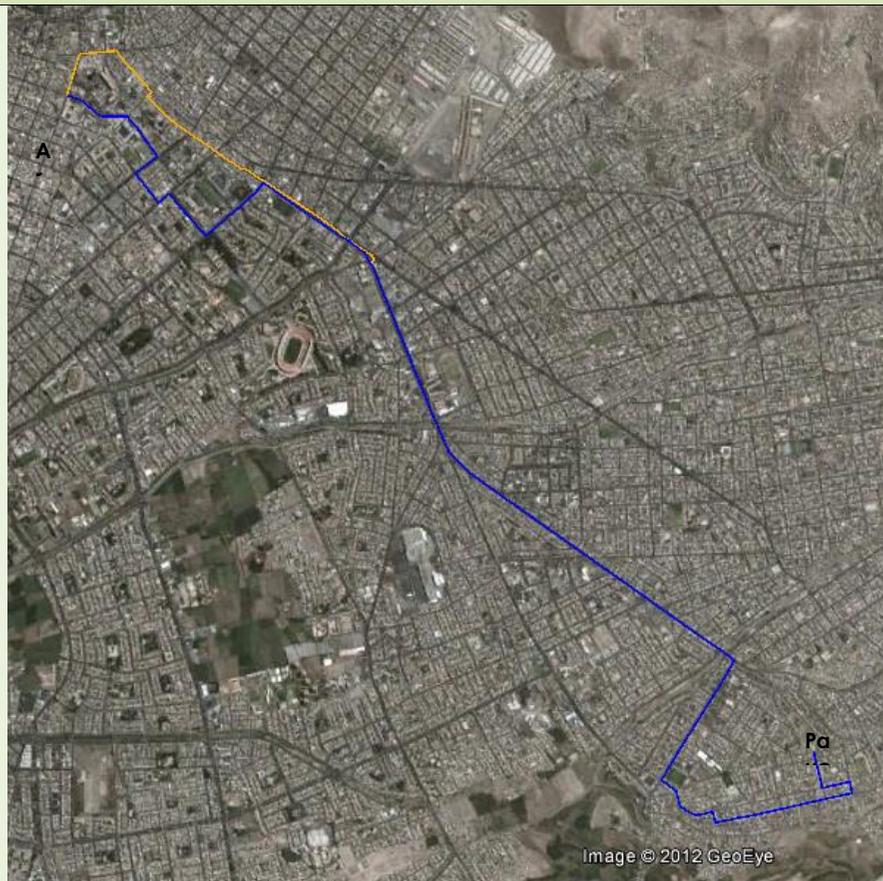
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	11.9 km.
Demanda	597 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	7
Frecuencia	6
Km. dia	991
IPK	9

Factor de Ruta

146%

RUTA 51 – ESTRUCTURANTE**CÓDIGO T9**

Dirección este - oeste: Ca. Júpiter - Av. Túpac Amaru - Av. Alto de La Alianza - Av. El Sol - Ca. Las Violetas - Av. Túpac Amaru - Ca. Túpac Amaru - Av. Valdelomar - Av. Colonial - Av. Jesús - Av. Mariscal Castilla - Ca. Manuel Muñoz Nájjar - Ca. San Antonio - Ca. Arica - Ca. El Filtro - Ca. Peral.

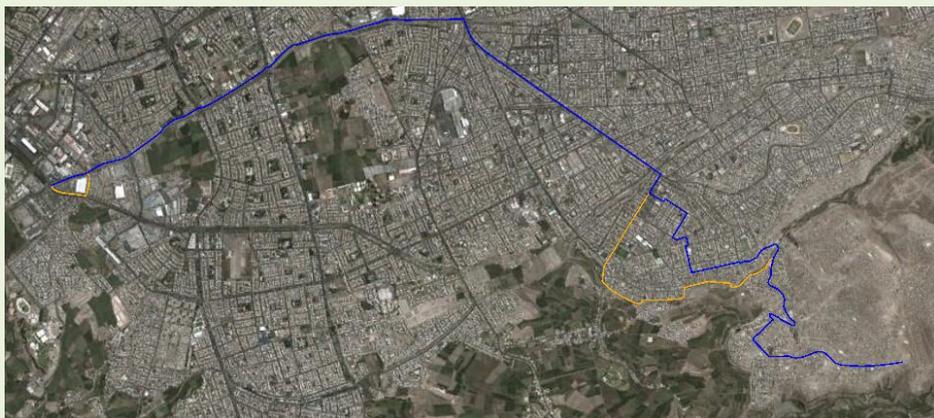
Dirección oeste - este: Prolg. Ayacucho - Ca. Don Bosco - Av. La Paz - Ca. Melgar - Av. Goyeneche - Av. La Salle - Av. Independencia - Av. Mariscal Castilla - Av. Jesús - Av. Colonial - Av. Valdelomar - Ca. Túpac Amaru - Av. Tupac Amaru - Ca. Las Violetas - Av. El Sol - Jr. Alto de La Alianza - Av. Túpac Amaru - Ca. Júpiter

INDICADORES POR RUTA**(Hora Punta Mañana)**

Longitud (Ciclo)	14.9 km.
Demanda	1,267 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	25
Frecuencia	2
Km. dia	3764
IPK	5.5
Factor de Ruta	125%

RUTA 53 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T12



Dirección este-oeste: Ca. Principal (S/N) de las Urbs. Villa los Pinos – Sta. María - Nueva Alborada - Urb. La Fabella – Urb. Villa Candelaria - Urb. Texaco - Urb. La Ramosa - Urb. Sto. Domingo - Urb. Sta. Tereza - Urb. La Finca – Jr. Progreso – Jr. Alto de la Alianza – Av. El Sol – Ca. Grau – Ca. Los Claveles – Ca. Amauta – Vía Láctea (Pje. Castilla) – Ca. Conde De La Vega - Ca. S/N – Ca. S/N – Ca. Huallaga – Ca. S/N - Av. Colonial - Av. Jesús – Av. Los Incas – Av. La Salud – Av. Los Incas – Av. Vidaurrázaga – Av. A. A. Cáceres – Ovalo Terminal Terrestre.

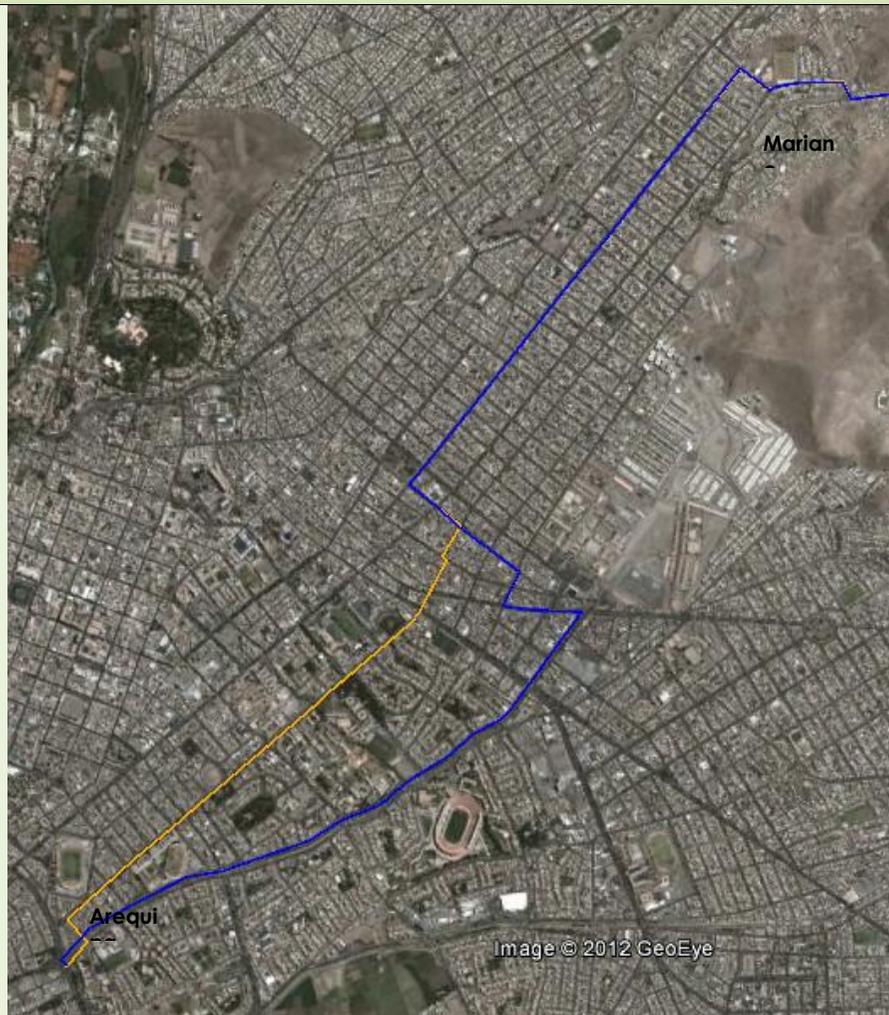
Dirección oeste-este: Ovalo Terminal Terrestre – Av. Los Incas – Av. La Salud – Av. Los Incas – Av. Jesús – Av. Colonial – Ca. S/N (Urb. La Calerita) – Ca. Huallaga – Ca. S/N (Urb. Morro de Arica) – Ca. S/N – Ca. Conde De La Vega - Vía Láctea (Pje. Castilla) - Ca. Amauta – Ca. Los Claveles – Ca. Miguel Grau - Av. El Sol – Jr. Alto de la Alianza – Jr. Progreso – Puente – Ca. Principal de las Urbs. Sta. Tereza – Sto. Domingo – La Ramosa - La Finca – Texaco – Villa Candelaria – La Fabella – Nueva Alborada – Sta. María - Urb. Villa los Pinos - Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	20.7 km
Demanda	580 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	15
Frecuencia	4.3
Km. dia	2395
IPK	4.3
Factor de Ruta	185%

RUTA 54 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T13



Dirección sur-norte: Intercambio vial Venezuela – Av. Venezuela – Av. Teniente Ferre – Av. Sepúlveda – Ca. Teniente Rodríguez – Av. Unión – Av. Pro Hogar – Ca. Tacna y Arica – Prol. Av. Goyeneche – Prol. Av. Goyeneche

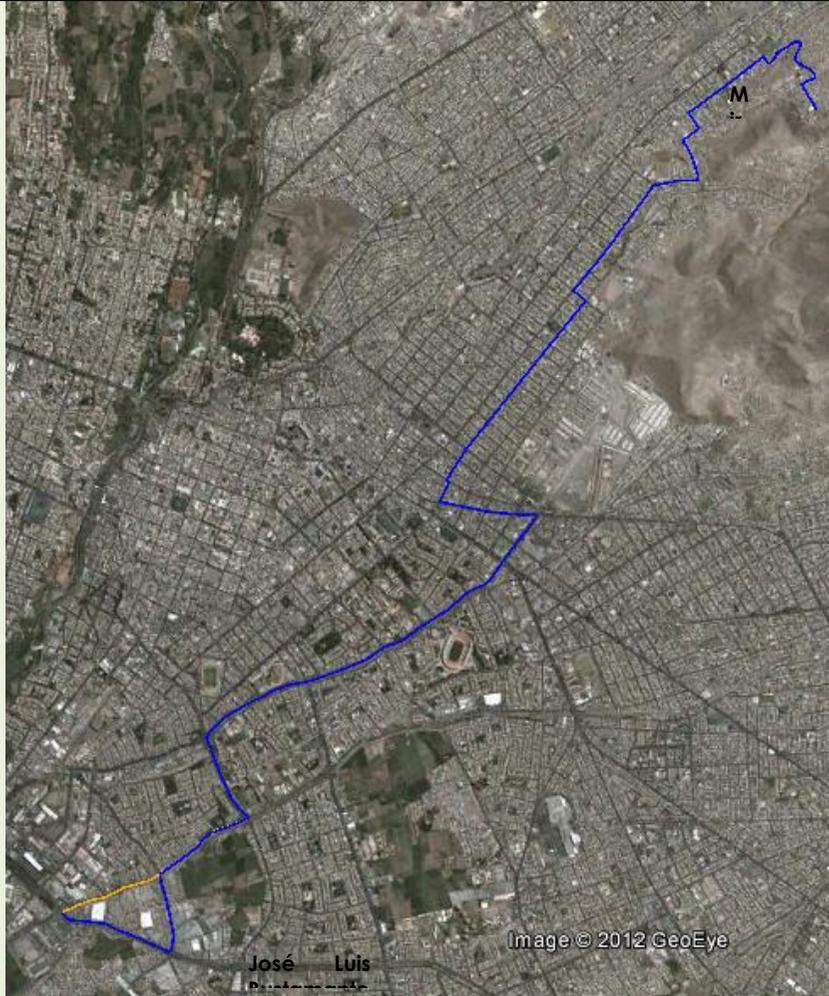
Dirección norte-sur: Prol Av. Goyeneche – Ca. Tacna y Arica – Av. Pro Hogar - Av. Unión – Ca. Puente Arnao – Ca. Puno – Ca. Puente Arnao – Av. Independencia – Pasaje Zarumilla – Av. Venezuela - Intercambio vial Venezuela

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	16.9 km.
Demanda	806 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	13
Frecuencia	4.5
Km. dia	1902
IPK	9.4
Factor de Ruta	126%

RUTA 55 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T14



Dirección sur-norte: Ovalo Terminal Terrestre - Av. Los Incas - Av. D. Alcides Carrión - Av. Virgen del Pilar - Pte. Trabada - Av. Venezuela - Av. Teniente Ferre - Av. Sepúlveda - Ca. Pte. Arno - Ca. Puno - Ca. Pte. Arno - Ca. Independencia - Av. Goyeneche - Prol. Av. Goyeneche - Av. Revolución - Ca. Cajamarca - Av. Francisco Bolognesi - Ca. Ica - Ca Horacio Zevallos - Cristo Blanco - Ca Jordan - Ca Mariano Melgar - Ca JC Mareátegui - Ca Héroes del Pacífico - PJ Tomasa Tito Condemayta.

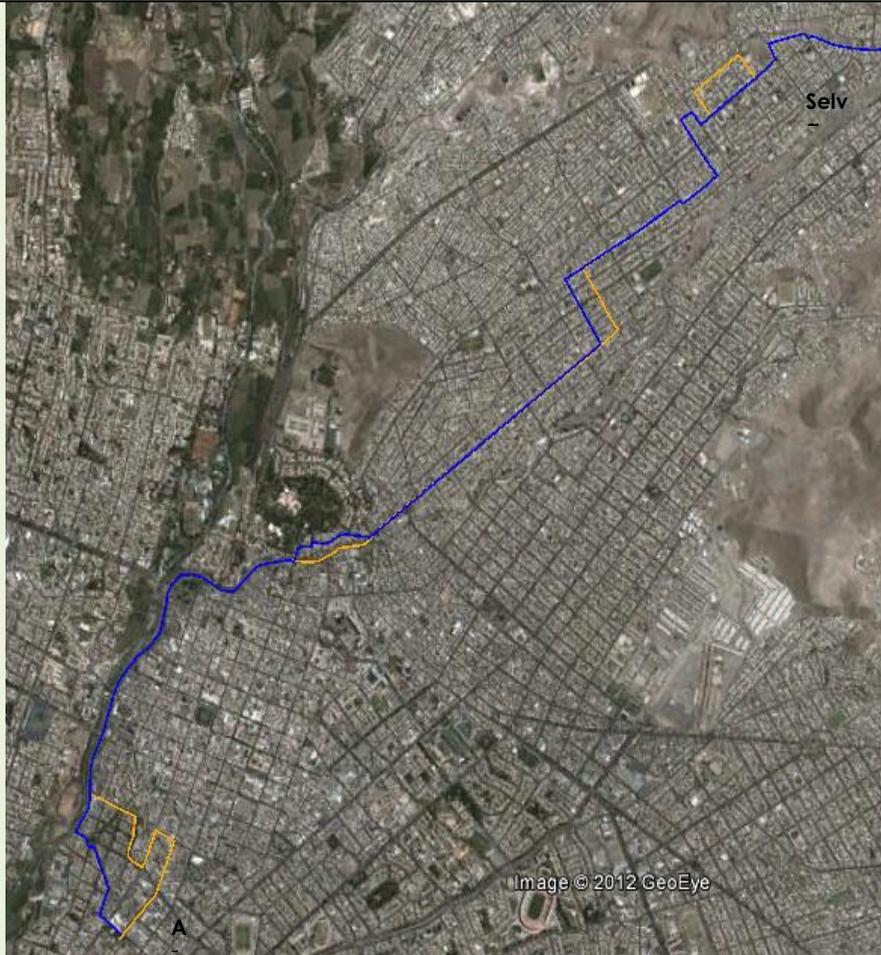
Dirección norte-sur: Pueblo Joven Tomasa Tito Condemayta - Ca. Héroes del Pacífico - Ca. JC Mariátegui - Complejo Deportivo - Ca Mariano Melgar - Ca Jordan - Cristo Blanco - Ca. Horacio Zevallos - Ca. Ica - Av. Francisco Bolognesi - Ca. Cajamarca - Av. Revolución - Prol. Av. Goyeneche - Av. Goyeneche - Ca. Independencia - Ca. Pte. Arno - Ca. Puno - Ca. Pte. Arno - Av. Sepúlveda - Av. Teniente Ferre - Av. Venezuela - Av. D. Alcides Carrión - Av. Los Incas - Av. Vidaurrazaga - Av. A. A. Cáceres - Ovalo Terminal Terrestre.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	20.4 km.
Demanda	1,148 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	29
Frecuencia	2.2
Km. dia	4680
IPK	4.9
Factor de Ruta	136%

RUTA 56 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T15



Dirección sur-norte: Ca. Tacna y Arica – Ca Alvarez Thomas – Ca 28 de Julio – Ca La Merced – Ca. Paz Soldán – Ca. 28 de Julio – Av. La Marina – Av. Juan de la Torre – Av. Arequipa – Av. 12 de Octubre – Av. Huáscar – Av. Leticia – Av. Cuba – Av. Justicia – Psje. Belén – Av. Apurímac – Ca. Arequipa – Av. Abancay – Av. Chachapoyas – Av. Angamos – Av. Oropesa – Ca. Nro. 5

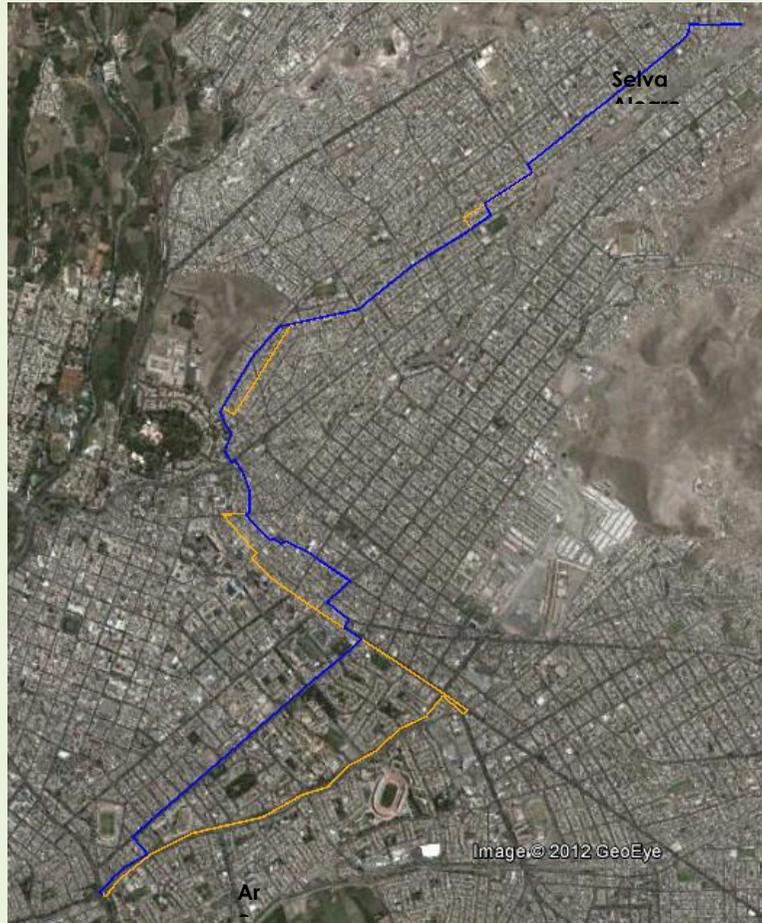
Dirección norte-sur: Ca. Nro. 5 – Av. Oropesa – Av. Angamos – Ca. Arequipa – Av. Apurímac – Psje. Belén – Av. Justicia – Av. Cuba – Av. Leticia – Av. Huáscar – Av. América – Av. Arequipa – Ca. Arrayanes – Av. Mariscal Benavides – Av. Juan de la torre – Av. La Marina – Pte. San Martín– Plaza San Martín – Av. Andrés Martínez – Av. Tacna y Arica.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	16.1 km.
Demanda	1,360 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	20
Frecuencia	2.7
Km. dia	3066
IPK	9.4
Factor de Ruta	134%

RUTA 57 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T16



Dirección sur-norte: Intercambio Vial El Palomar - Av. Venezuela - Av. Mcal. Castilla - Ca. M. M. Nájjar - Ca. San Pedro - Ca. Arica - Ca. Sáenz Peña - Ca. El Golfo - Pte. El Golfo - Psje. S/N - Av. Arequipa - Ca. Primavera - Malecón Bellavista - Ca. Carlos Marx - Av. Roosevelt - Ca. El Sol - Av. España - Av. Mexico - Av. Brasil - Ca. Leticia - Av. Cuba - Prolg. Av. Martinelly Tizón - Av. Muñoz - Ca. S/N (Vía a Cementerio)

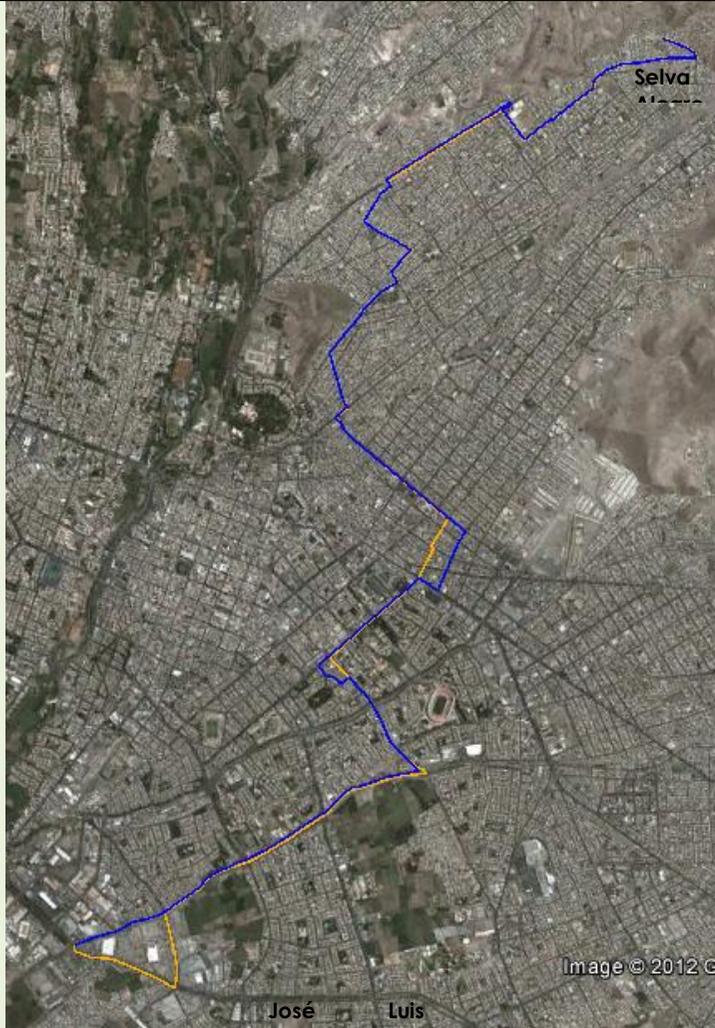
Dirección norte-sur: Ca. S/N (Vía a Cementerio) - Av. Muñoz - Av. Martinelly Tizón - Av. Cuba - Ca. Leticia - Av. España - Av. Mexico - Av. España - Av. América - Av. Brasil - Av. Roosevelt - Psje. Los Incas - Av. Arequipa - Psje S/N - Pte. El Golfo - Ca. El Golfo - Ca. El Carmen (Flores) - Ca. San Antonio - Parque San Antonio - Ca. Villafuerte - Ca. Puno - Av. Goyeneche - Ca. Tacna - Psje. Sebastián Luna - Ca. M. M. Nájjar - Av. Independencia - Ca. Trabada - Av. Venezuela - Intercambio Vial El Palomar.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.8 km.
Demanda	730 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	11
Frecuencia	4.9
Km. dia	1616
IPK	6.3
Factor de Ruta	138%

RUTA 58 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T17



Dirección sur-norte: Rotonda Terminal Terrestre – Av. AA Cáceres – Av. Vidaurrazaga – Av. Los Incas – Av. Lambramani – Ca. Paucarpata – Av. Independencia – Ca. Pte Arnao – Ca. Puno – Ca. Pte Arnao – Av. Progreso – Av. Arequipa – Ca. La Florida – Ca. 1º Mayo – Av. Gutenberg – Ca. J.C. Mariátegui – Ca. Ugarte – Av. Obrera – Ca El Sol – Coop La Estrella – Ca S/N – Ca. S/N (Urb. Javier Heraud) – Av. Las Torres – Ca. Oscar Nieves – Ca. Los Claveles – Ca. Los Rosales – Psje. Vallejo – Ca. Velazco Alvarado – Av. Emancipación

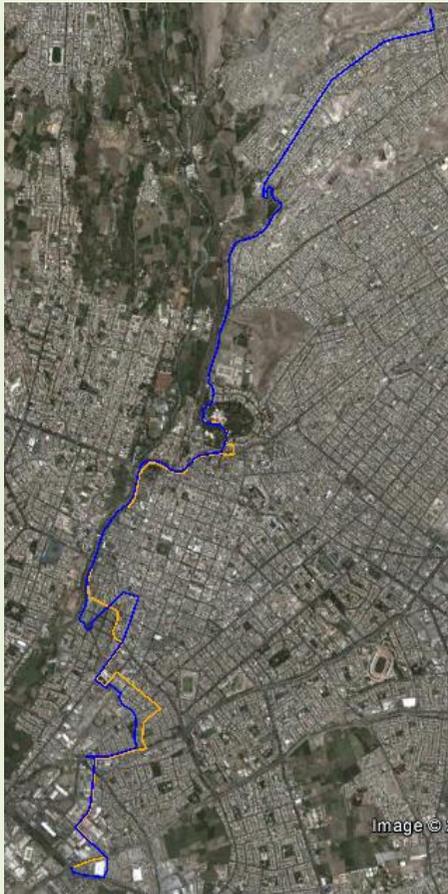
Dirección norte-sur: Av. Emancipación (Urb. San Luis) – Ca. Velazco Alvarado – Psje. Vallejo – Ca. Los Rosales – Ca. Los Claveles – Ca. Oscar Nieves – Av. Las Torres – Ca. S/N (Urb. Javier Heraud) – Ca S/N – Coop. La Estrella – Ca El Sol – Av. Obrera – Av. Roosbelt – Ca. 1º Mayo – Ca. La Florida – Av. Arequipa – Av. Progreso – Av. Comandante Espinar – Av. Mariscal Castilla – Av. Independencia – Ca. Arévalo – Ca. Montesinos – Ca. Mariano Docarmo – Ca. Paucarpata – Av. Lambramani – Av. Los Incas – Rotonda Terminal Terrestre

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	23.6 km.
Demanda	1560 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	29
Frecuencia	2.3
Km. día	5134
IPK	6.2
Factor de Ruta	156%

RUTA 59 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T18



Dirección sur-norte: Av. Los Incas - Av. A. Vucetich - Av. Jacinto Ibáñez - Av. Venezuela - Ca. F. Tristán - Ca. M. Bastidas - Ca. Benito Bonifaz - Av. Tacna y Arica - Ca. S/N (Parque Melgar) - Av. Parra - Av. Salaverry - Ca. Paz Soldán - Ca. 28 de Julio - Av. La Marina - Av. Juan de La Torre - Pte. Los Geranios - Ca. O. R. Benavides - Ca. Alvares Thomas - Vía Chilina - Cruce Vía Chilina - Ca. S/N (Asoc. Pro Viv. Cruce de Chilina) - Av. Francisco Mostajo - Av. 15 de Agosto - Badén Torrentera Huarangal - (Urb. Huarangal)

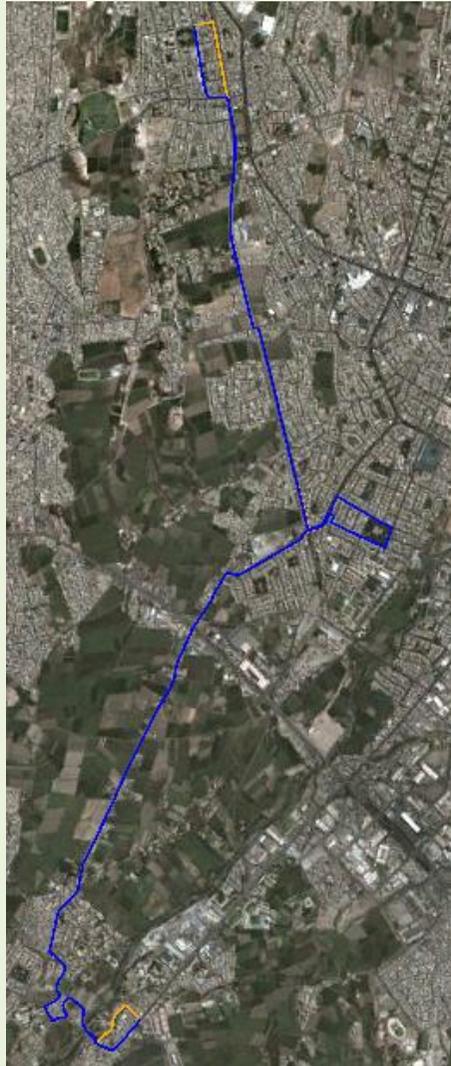
Dirección norte-sur: (Urb. Huarangal) - Badén Torrentera El Huarangal - Av. 15 Agosto - Av. Francisco Mostajo - Ca. S/N (Asoc. Pro Viv. Cruce de Chilina) - Av. Vía a Chilina - Ca. Alvares Thomas - Ca. O. R. Benavides - Pte. Torrentera San Lázaro - Av. Juan de la Torre - Av. La Marina - Av. Salaverry - Ovalo J.M. Polar - Av. San Martín - 7 esquinas - Ca. Tristan - Ca. La Merced Av. Salaverry - Av. Tacna y Arica - Ca. Hidalgo - Ca. Manzanitos - Av. Venezuela - Av. Tomas Siles - Av. Jacinto Ibáñez - Av. A. Vucetich - Ca. Zegarra Ballón - Av. A.A. Cáceres - Rotonda T. Terrestre.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	22.1 km.
Demanda	1,626 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	30
Frecuencia	2.2
Km. dia	5057
IPK	3.6
Factor de Ruta	4.89

RUTA 60 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T19



Dirección sur-norte: Ca. S/N – Ca. Francisco Bolognesi (Balneario de tingo) – Puente Tingo - Av. Fernandini (Prolongacion) – Ca. Valencia – Av. Fernandini – Av. Tahaycani – Av. Víctor Andrés Belaunde – Ca. Lazo de los Rios – Av. Ricardo Palma – Ca. Santos Chocano – Ca. Gustavo Cornejo – Ca. S/N – Av. Víctor Andrés Belaunde – Av. Metropolitana - Av. Villa Hermosa – Av. José Olaya – Av. Alfonso Ugarte

Dirección norte-sur: Av. Miguel Grau – Av. Villa Hermosa – Av. Metropolitana – Av. Víctor A. Belaunde – Ca. Lazo de los Rios – Av. Ricardo Palma – Ca. Santos Chocano – Ca. Gustavo Cornejo – Ca. S/N – Av. Víctor Andrés Belaunde – Av. Tahaycani - Av. Fernandini – Ca. Valencia – Av. Fernandini (Prolongacion) – Puente Tingo – Av. Alfonso Ugarte (Alt. Av. Las Americas)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19 km.
Demanda	452 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	8
Frecuencia	8
Km. dia	1202
IPK	6.9
Factor de Ruta	147%

RUTA 61 – ESTRUCTURANTE**CÓDIGO T20**

Dirección este-oeste: Av. Andrés Avelino Cáceres (Ovalo de los Bomberos)– Av. Miguel Forga – Variante de Uchumayo– Ca. Madre de Dios – Av. Brasil – Av. Progreso – Av. Sánchez Trujillo – Ca. José Olaya – Vía acceso AA.HH. Villa El Triunfo

Dirección oeste-este: Vía de Acceso (AA.HH. Vía El Triunfo) – Ca. Olaya – Av. Sanchez Trujillo – Av. Progreso – Av. Brasil – Ca. Madre de Dios – Variante de Uchumayo – Av. Miguel Forga – Av. Andrés Avelino Cáceres (Ovalo de los bomberos)

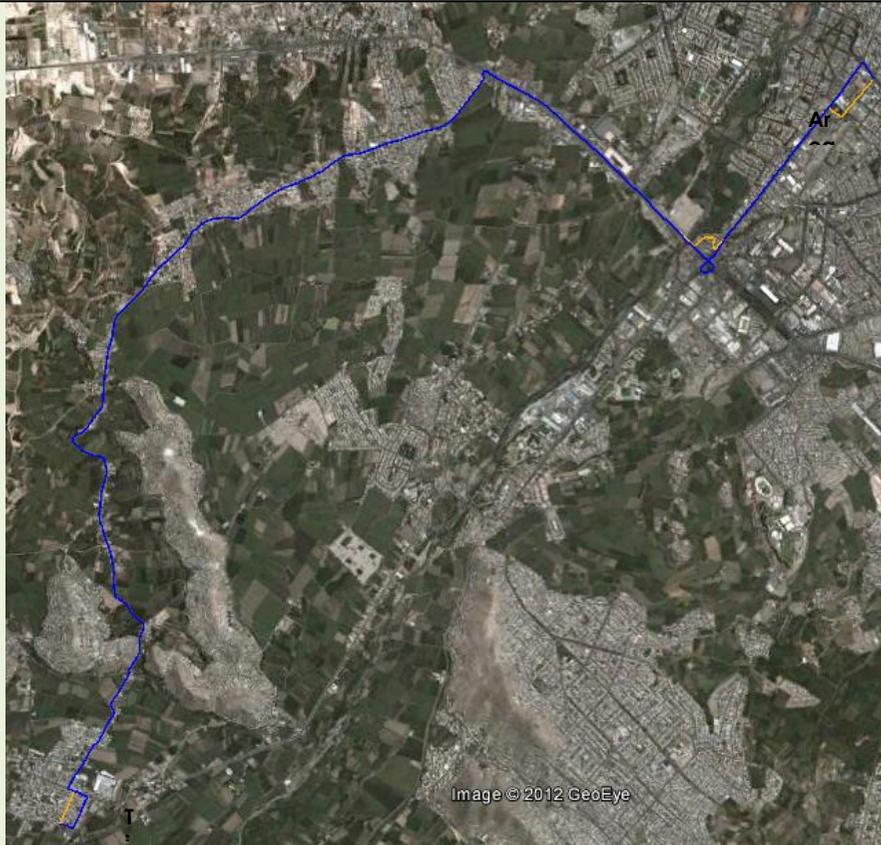
INDICADORES POR RUTA**(Hora Punta Mañana)**

Longitud (Ciclo)	21 km.
Demanda	82 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	1

Frecuencia	44.1
Km.día	240
IPK	7.1
Factor de Ruta	136%

RUTA 62 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T21



Dirección norte - sur: Av. Tacna y Arica – Parque Melgar – Av. Parra – Variante de Uchumayo – Av. Brasil – Av. Progreso – Av. Hipólito Sánchez Trujillo – Av. Arequipa – Ca. Arica (Alt. Ca. Julián Ballón)

Dirección sur - norte: Ca. Julián Ballón - Ca. Paz soldán – Av. Arequipa - Av. Hipólito Sánchez Trujillo – Av. Progreso – Av. Progreso – Av. Brasil – Variante de Uchumayo – Av. Parra – Av. Salaverry

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	21.7 km.
Demanda	879 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	16
Frecuencia	4.1
Km. dia	2658
IPK	5.5
Factor de Ruta	143%

RUTA 63 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T22

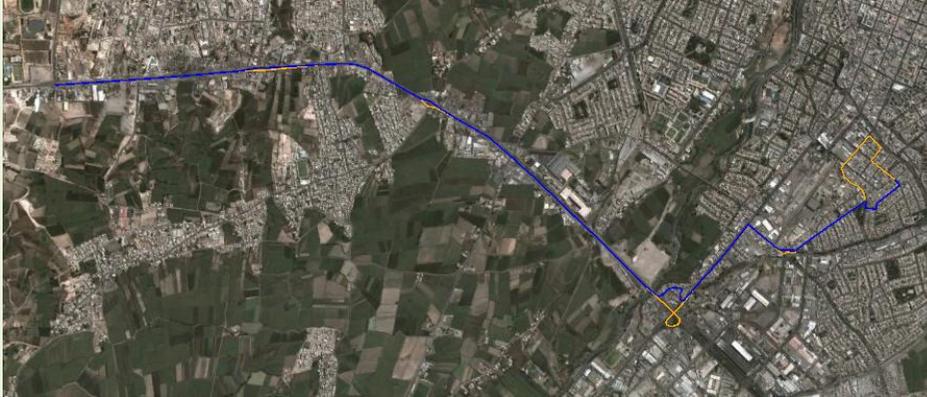


Dirección sur-norte: Psje. El Golf – Ca Húsares de Junín – Ca Gálvez – Av. Las Américas (Urb Villa El Golf) - Mz I (Ca Cuba) – Ca Jesús Nazareno – Ca. San Agustín – Ca. S/N (Urb. San Agustín) – Ca. S/N (Urb. Las Malvinas) – Ca. Las Esmeraldas – Ca. Basadre – Ca. J. V. Alvarado – Av. Gustavo Begazo (ex Ca. Ecuador) – Av. Caracas – Ca. S/N (Urb. 3 de Octubre) – Av. San Martín – Av. Progl. Dolores – Av. Dolores – Progl. A.A. Cáceres - Av. A. A. Cáceres – Rotonda T. Terrestre.

Dirección norte-sur: Av. Los Incas – Ca. Zegarra Ballón – Av. A. A. Cáceres – Av. Dolores – Av. Progl Dolores – Av. San Martín – Ca. S/N (Urb. 3 de Octubre) – Av. Caracas – Av. Gustavo Begazo (ex Ca. Ecuador) – Ca. J. V. Alvarado – Ca. Basadre – Ca. Las Esmeraldas – Ca. S/N (Urb. Las Malvinas) – Ca. S/N (Urb. San Agustín) – Ca. San Agustín – Ca Jesús Nazareno – (Ca Cuba) - Av Las Américas – Ca Gálvez - Av. Húsares de Junín – Psje. El Golf.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.2 km.
Demanda	433 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	5
Frecuencia	8.3
Km. dia	800
IPK	7.1
Factor de Ruta	165%

RUTA 65 – ESTRUCTURANTE**CÓDIGO T24**

Dirección este-oeste: Ca. Quiroz – Ca. Manzanitos – Ca. S/N Urb. Obando – Pje. Martinetty – Av. Parra – Pje. Pedro Andía – Pje. Mosca - Pje. San Isidro - Av. Variante de Uchumayo.

Dirección oeste-este: Av. Variante de Uchumayo – Ca. Los Inocentes (hoja de Trébol Sur Intercambio Vial San Isidro) - Av. Parra - Psje. Martinetty – Ca. S/N Urb. Obando – Manzanitos – Ca N° 5 - Ca. Micaela Bastidas – Ca. Percy Gibson - Ca. B. Bonifaz – Ca Porcel – Pje. Socabaya.

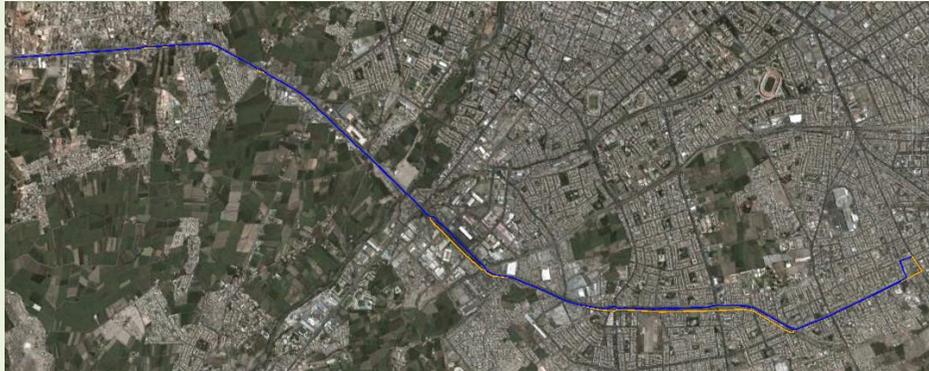
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	12.8 km.
Demanda	378 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	4
Frecuencia	9.5
Km. dia	679
IPK	3.1
Factor de Ruta	113%

RUTA 66 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T25



Dirección este-oeste: Av. Kennedy – Av. Guardia Civil - Av. Hartley - Av. A. A. Cáceres - Av. Miguel Forja – Variante de Uchumayo.

Dirección oeste-este: Variante Uchumayo – Av. Miguel Forja - Av. A. A. Cáceres – Av. Hartley - Av. Guardia Civil – Ca. Ricardo Palma – Ca. Independencia.

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	18.81 km.
-------------------------	-----------

Demanda	604 pax/hp
----------------	------------

Velocidad (Km./h.)	15
---------------------------	----

Flota (Bus/80Pax)	8
--------------------------	---

Frecuencia	8
-------------------	---

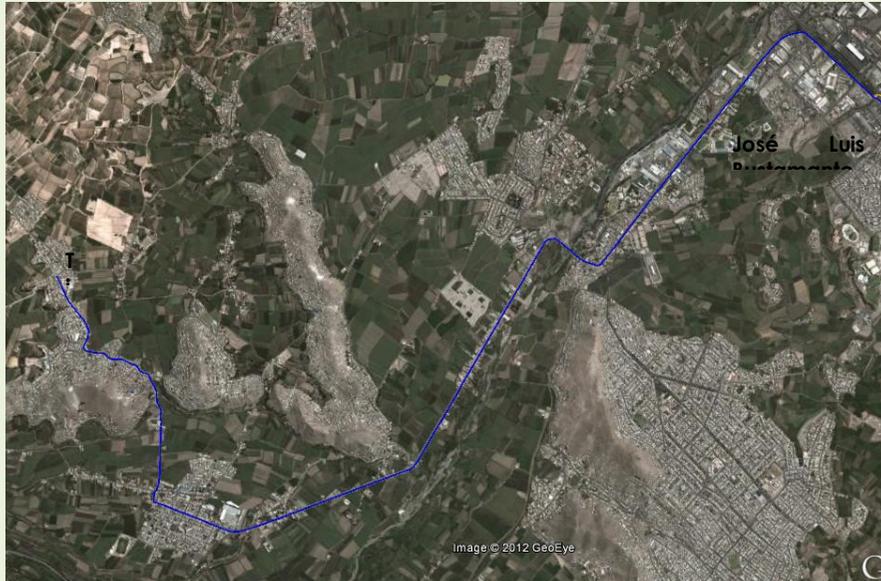
Km. dia	1191
----------------	------

IPK	7.5
------------	-----

Factor de Ruta	109%
-----------------------	------

RUTA 67 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T26



Dirección sur - norte: Av. V.A. Belaunde (Alt. Ca. Condesuyos) - Av. V. A. Belaunde – Ca. S/N (Alt. Parque Miguel Grau) – Av. Arequipa – Av. Panamericana – Av. Arancota – Pte. Tingo – Av. Sepúlveda – Av. Ferrocarril – Av. Alfonso Ugarte – Av. Miguel Forga – Av. Los Incas – Ca. Zegarra Ballón.

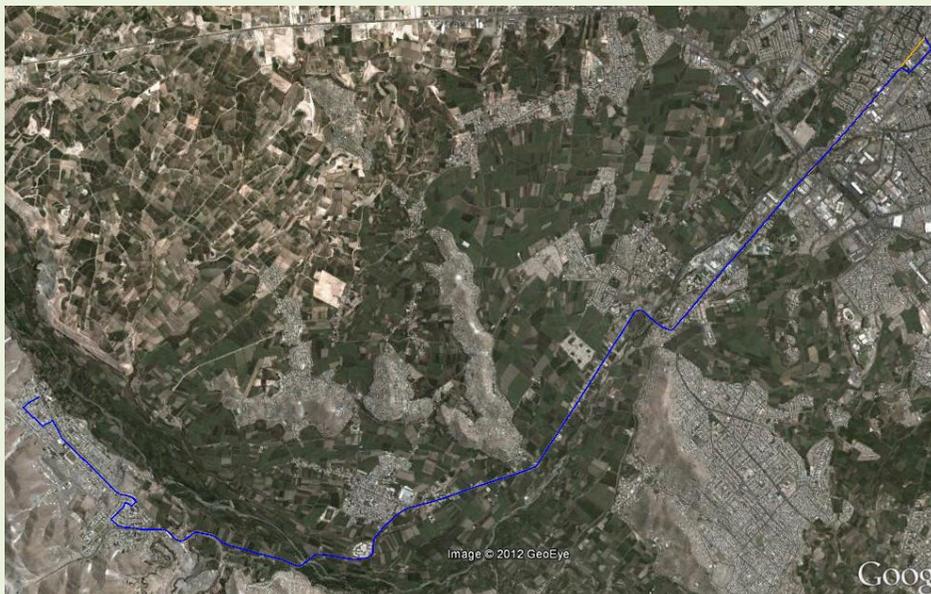
Dirección norte - sur: Av. A. A. Cáceres – Av. Miguel Forga – Av. Parra – Av. Alfonso Ugarte – Av. Ferrocarril – Av. Sepúlveda – Pte. Tingo – Av. Arancota – Av. Panamericana – Av. Arequipa – Parque Miguel Grau – Av. V. A. Belaunde

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19.4 km.
Demanda	1,072 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	15
Flota (Bus/80Pax)	15
Frecuencia	4.5
Km. dia	2178
IPK	4.9
Factor de Ruta	157%

RUTA 68 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T28



Dirección sur-norte: Av. Alvares Thomas (Urb. Álvarez Thomas sector 1) – Av. Canadá – Av. Toquepala – Ca. Condoroma – Ca. Orcopampa – Av. Cerro Verde – Av. Panamericana – Av. Arancota – Av. Sepúlveda – Av. Ferrocarril – Av. Alfonso Ugarte – Av. Parra – Av. Salaverry.

Dirección norte-sur: Av. Tacna y Arica – Ca. S/N (Alt. Parque Melgar) – Av. Parra – Av. Alfonso Ugarte – Av. Ferrocarril – Av. Sepúlveda – Av. Arancota – Av. Panamericana – Av. Cerro Verde – Ca. Orcopampa – Ca. Condoroma – Av. Toquepala – Av. Canadá – Av. Alvares Thomas – (Urb. Alvares Thomas Sector 1)

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	26.7 km.
Demanda	553 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	11
Frecuencia	6.5
Km. dia	2065
IPK	2.5
Factor de Ruta	120%

RUTA 69 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T29



Dirección sur-norte: Ca. Francisco Bolognesi (Alt. Av. Tahuantinsuyo) – Ca. Vinatea Reinoso – Ca. G. Mercado – Ca. Marcavalle - Ca. Revolucion – Av. Mcal. Ureta – Ca. Espinar – Ca. Zarumilla – Ca. Ucayali – Ca. San Salvador - Av. Berlín – Av. Brasilia – Av. París – Av. Las Américas – Av. A. Ugarte – Av. Parra (Altu ra Av. Salaverry)

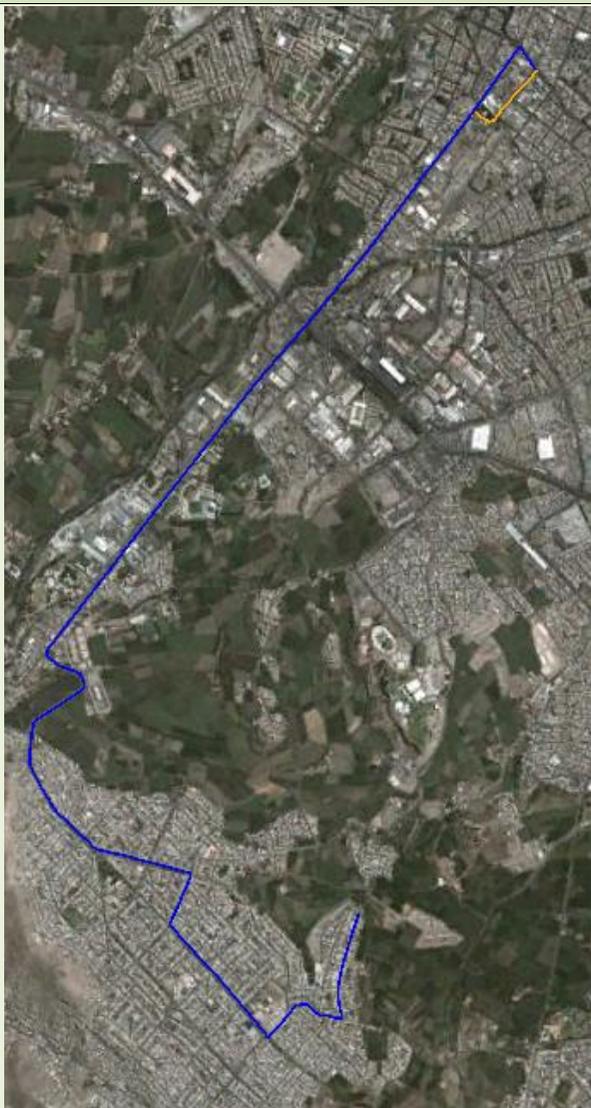
Dirección norte-sur: Av. Salaverry – Av. Tacna y Arica – Av. Parra – Av. A. Ugarte – Av. Las Américas – Av. París – Av. Brasilia – Av. Berlín – Ca. San Salvador – Ca. Ucayali – Ca. Zarumilla – Ca. Espinar – Av. Mcal. Ureta – Ca. Revolución – Ca. Marcavalle – Ca. G. Mercado – Ca. Vinatea reinoso – Ca. Francisco Bolognesi (Alt. Av. Tahantinsuyo)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	17.46 km.
Demanda	389 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	9
Frecuencia	6.5
Km. dia	1351
IPK	3.9
Factor de Ruta	159%

RUTA 70 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T30



Dirección sur-norte: Av. Los Bosques – Miguel Grau – CA. Abancay – CA. Arica – Av. Viña del Mar – Av. Brasilia – Av. París – Av. Las Américas – Av. A Ugarte – Av. Parra – Salaverry

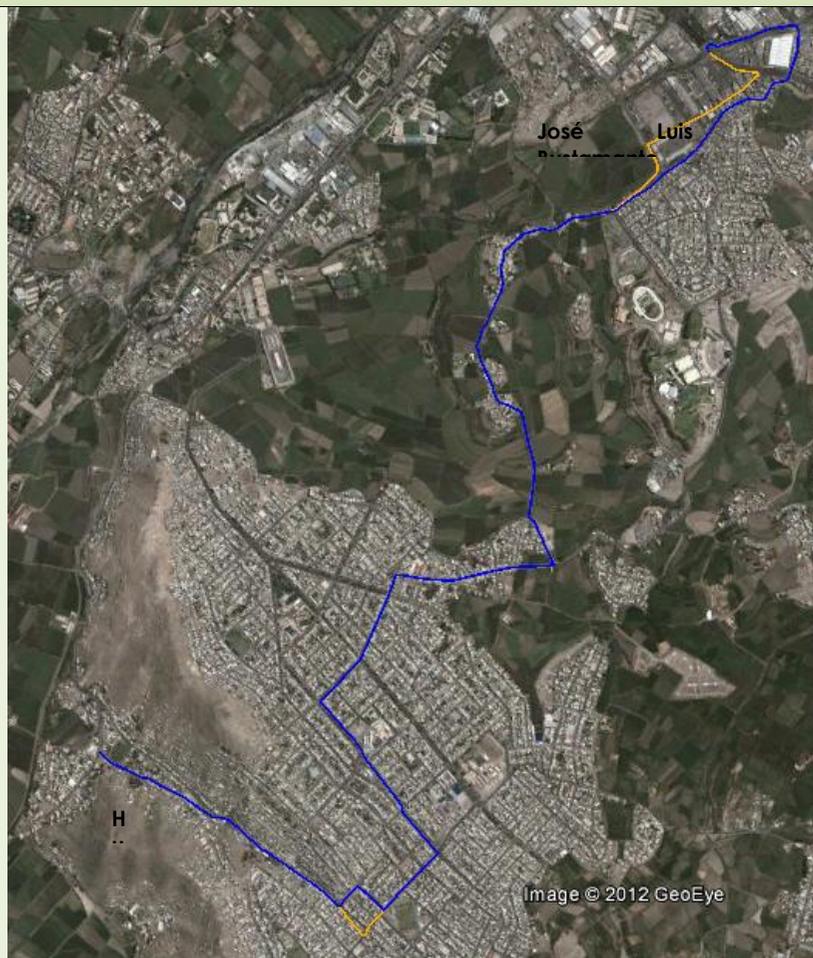
Dirección norte-sur: Av. Salaverry - Av. Parra - Av. A. Ugarte – Av. Las Américas - Av. París - Av. Brasilia - Av. Viña del Mar - CA. Arica – CA. Abancay - Miguel Grau – Av. Los Bosques

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	14.89 km.
Demanda	633 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	9
Frecuencia	5.7
Km. dia	1315
IPK	6.9
Factor de Ruta	184%

RUTA 71 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T31



Dirección sur-norte: Av. Tahuantinsuyo (sector pampas de Cusco) Ca. Mcal. Ureta – Av. San Miguel de Piura – Av. Berlín – Av. Brasilia – Los Ángeles - Arequipa – CA. Principal – Av. Bellavista – Av. Zegarra Ballón – Av. Los Incas

Dirección norte-sur: Av. Andrés Avelino Cáceres– Ca. Javier Perez de Cuellar – Av. Fco. Mostajo - Av. Bellavista - CA. Principal - Arequipa – Los Ángeles - Av. Brasilia - Av. Berlín – Av. San Miguel de Piura – Ca. Mcal. Ureta – Av. Tahuantinsuyo (sector pampas de Cusco)

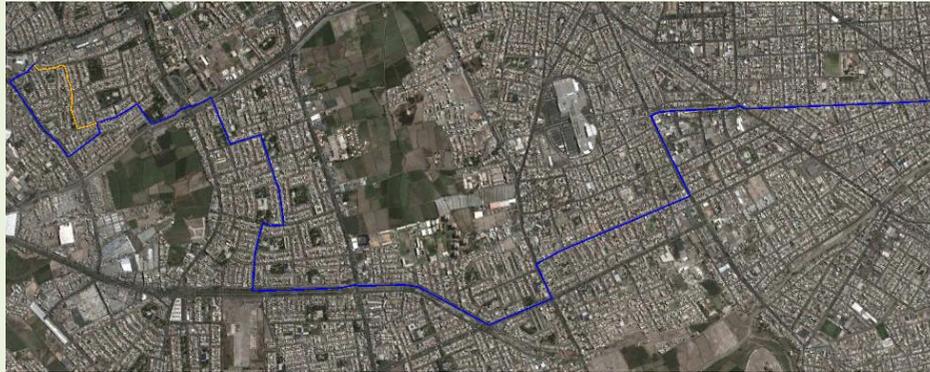
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	13.02 km.
Demanda	953 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	11
Frecuencia	3.8
Km. dia	1728
IPK	10.6
Factor de Ruta	180%

RUTA 72 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T32



Dirección este-oeste: Terminal.- Av. Amauta – Av. Jesús – Av. Industrial Cairo – Av. Kennedy – Ca. Independencia – Av. Cabo Alberto Laveau – Av. Pizarro – Av. Hártley – Av. De La Cultura – Av. A. A. Cáceres – Ca. Cipreses – Av. Los Pinos – Ca. S/N (Urb. Kennedy) - Parque La Esperanza – Ca. S/N (Urb. Los Conquistadores) – Ca. Cultura Tiahuanaco — Av. Los Incas – Ca. Juan Castelly – Ca. San Fernando – Ca. Aguas Marinas – Ca. Alberto Guillén – Ca S/N – Manzanitos.

Dirección oeste-este: Av. Vidaurrázaga – Ca S/N – Ca Los Topacios – Ca. San Fernando – Ca. Juan Castelly – Av. Los Incas – Ca. Cultura Tiahuanaco – Ca. S/N (Urb. Los Conquistadores) – Parque La Esperanza – Ca. S/N (Urb. Kennedy) – Av. los Pinos – Ca. Cipreses – Av. Andrés A. Cáceres – Av. De La Cultura – Av. Hartley – Av. Pizarro – Av. Alberto Laveau – Ca. Independencia – Av. Kennedy – Av. Industrial Cayro – Av. Jesús – Av. Amauta – Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	15.09 km.
Demanda	530 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	11
Frecuencia	4.8
Km. dia	1591
IPK	5.7
Factor de Ruta	161%

RUTA 73 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T33



Dirección este-oeste: Terminal.- Av. Charcani – Av. Pacífico – Ca. Venezuela – Av. Francisco Bolognesi – Av. A. A. Cáceres – Ca. Túpac Amaru – Av. Arequipa – Av. El Triunfo – Ca. Jorge Chávez – Av. La Mar - Av. Sol – Av. Daniel A. Carreón – Av. Industrial – Ca. Chicago – Ca. Minerva – Av. Jesús – Av. Industrial Cayro – Av. Kennedy – Ca. Alfonso Ugarte – Ca. S/N - Ca. S/N (Urb. Coop. 19 - Clisa) – Av. Pizarro – Av. Hartley – Av. Dolores – Av. A. A. Cáceres – Ovalo Terminal Terrestre.

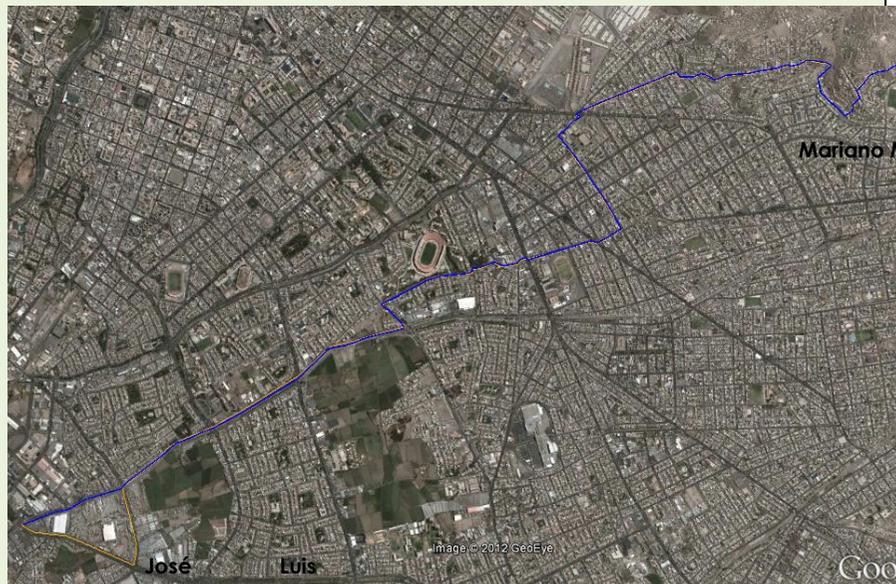
Dirección oeste-este: Av. Los Incas – Ca. Zegarra Ballón – Av. A. A. Cáceres – Av. Dolores – Av. Hartley – Av. Pizarro – Ca. S/N - Ca. S/N (Urb. Coop. 19 - Clisa) – Av. Alfonso Ugarte – Av. Kennedy – Av. Industrial Cayro – Av. Jesús – Ca. Minerva – Ca. Chicago – Av. Industrial – Av. D. A. Carreón – Av. El Sol – Av. La Mar – Ca Jorge Chávez - El Triunfo – Av. Arequipa – Ca. Túpac Amaru – Av. A. A. Cáceres – Av. Francisco Bolognesi – Av. Venezuela – Av. Pacífico – Av. Charcani Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19.8 km.
Demanda	1,486 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/60Pax)	26
Frecuencia	2.4
Km. dia	4092
IPK	5.5
Factor de Ruta	150%

RUTA 74 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T35



Dirección este-oeste: Ca. S/N (Sector Los Balcones) – Ca. S/N (Sector Cerro la Chilca) – Ca. S/N (Sector Bustamante) – Av. Novoa – Av. Malecón Solezzi - CA. J. M. Polar - Comandante Canga – Av. Lambramani - Av. Los Incas (Alt. Av. Manuel Forja)

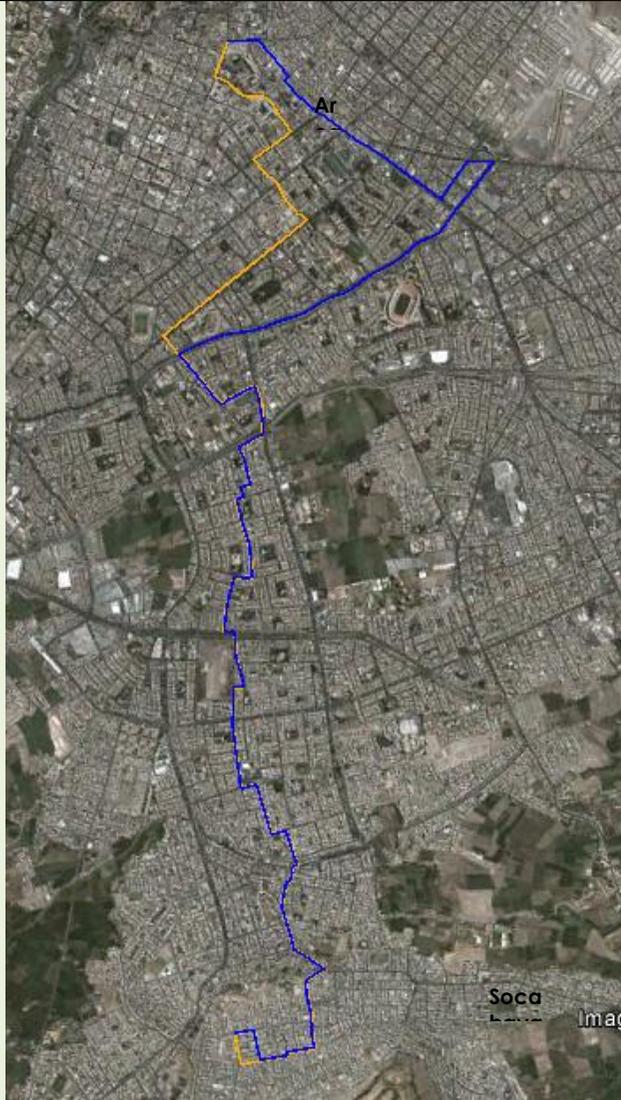
Dirección oeste-este: Av. Miguel Forja - Av. Andrés A. Cáceres – Av. Vidaurrazaga - Av. Los Incas – Av. Lambramani - Comandante Canga – CA. J. M. Polar – Malecón Solezzi – Av. Novoa - Ca. S/N (Sector Bustamante) – Ca. S/N (Sector Cerro la Chilca) - Ca. S/N (Sector Los Balcones)

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	16.83 km.
Demanda	2,493 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	56
Frecuencia	1
Km. día	8461
IPK	3.9
Factor de Ruta	153%

RUTA 75 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T36



Dirección sur-norte: Av Vallejo – Ca S/N – Av Mareategui - Av. Perú – Ca.Zela – Ca Luna Pizarro – Ca. Caracas – Av. Huamachuco – Malecón Dolores – Ca. Baquijano y Carrillo – Av. Los Próceres – Av. José Olaya – Av. Inglaterra – Ca. Honduras – cruce Av. Estados Unidos – Ca Honduras - Ca. Guatemala – Av. A.A. Cáceres – Ca. Los Cipreses – Av. Los Pinos – Ca. S/N (Urb. Los Naranjos) – Ca. S/N (Urb. Kennedy) - Parque la Esperanza – Ca. S/N (Urb. Los Conquistadores) – Ca. S/N (Urb. La Melgar) – Av. Los Incas – Av. Dolores – Ca. S/N – Parque II (Urb. Cabaña María) - Av. Villa Gloria – Av. Venezuela – Av. Teniente Ferrer – Av. Sepúlveda – Av. Teniente Palacios - Av. Mariscal Castilla – Av. M. Muñoz Nájara – Ca. San Pedro – Ca. Arica – Ca. El Filtro – Ca. Peral

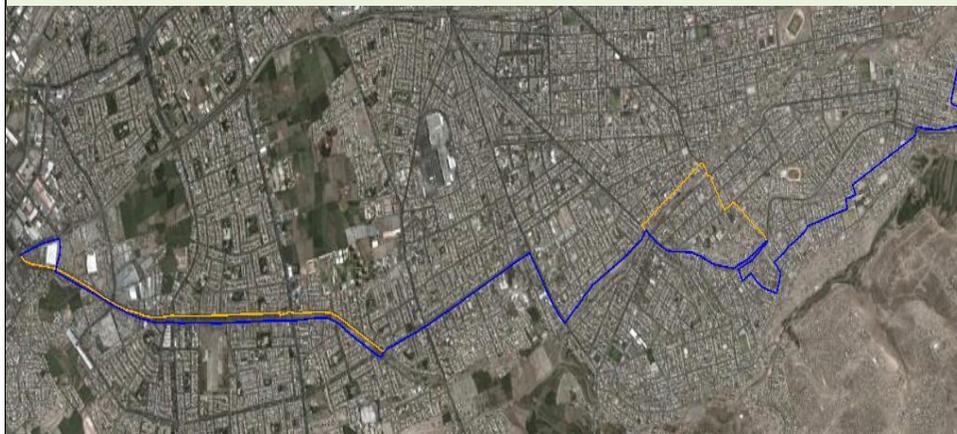
Dirección norte-sur: Ca. Peral – Prol. Ca. Ayacucho – Ca. Don Bosco – Av. La Paz – Psje. Santa Rosa – Av. Independencia – Ca. Trabada - Av. Villa Gloria – Ca. S/N – Parque II (Urb. Cabaña María) - Av. Dolores - Av. Los Incas – Ca. S/N (Urb. La Melgar) – Ca. S/N (Urb. Los Conquistadores) – Parque La Esperanza – Ca. S/N (Urb. Kennedy) – Ca. S/N (Urb. Los Naranjos) – Av. Los Pinos – Ca. Los Cipreses – Av. A.A. Cáceres – Ca. Guatemala – Cruce Av. Estados Unidos – Ca. Honduras – Av. Inglaterra – Av. José Olaya – Av. Los Próceres – Ca. Baquijano y Carrillo – Malecón Dolores – Av. Huamachuco – Ca. Caracas – Ca. Luna Pizarro – Ca Zela - Av. Perú – Av. Mareategui - Ca Socabaya – Av Vallejo.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19.7 km.
Demanda	4,253 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/80Pax)	73
Frecuencia	0.9
Km. dia	11787
IPK	6.0
Factor de Ruta	150%

RUTA 76 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T37



Dirección este-oeste: Terminal.- Av. Posada de Cristo – Ca. N° 57 (Prolg. Los Incas) - Ca. El Hebreo - Ca. N° 11 (carriles de servicio parte alta Av. Jesús) - Av. Jesús - Av. Los Ángeles - Ca. Isaac - Ca. Ismael - Ca. Esaú - Ca. Génesis - Ca. Jerusalén - Ca. Tarapacá - Ca. Argentina - Ca. Brasil - Ca. Cajamarca - Ca. Tumbes - Av. Jesús (vía de servicios en parte alta) - 1° de Abril - Av. Che Guevara - Av. Prolg. Mariscal Castilla - Pte. 3° Torrentera) - Av. Ricardo Palma - Av. Jesús - Av. Los Claveles - Av. Kennedy - Av. Guardia Civil - Av. Hártley - Av. La Cultura - Av. A. A. Cáceres - Rotonda T. Terrestre -

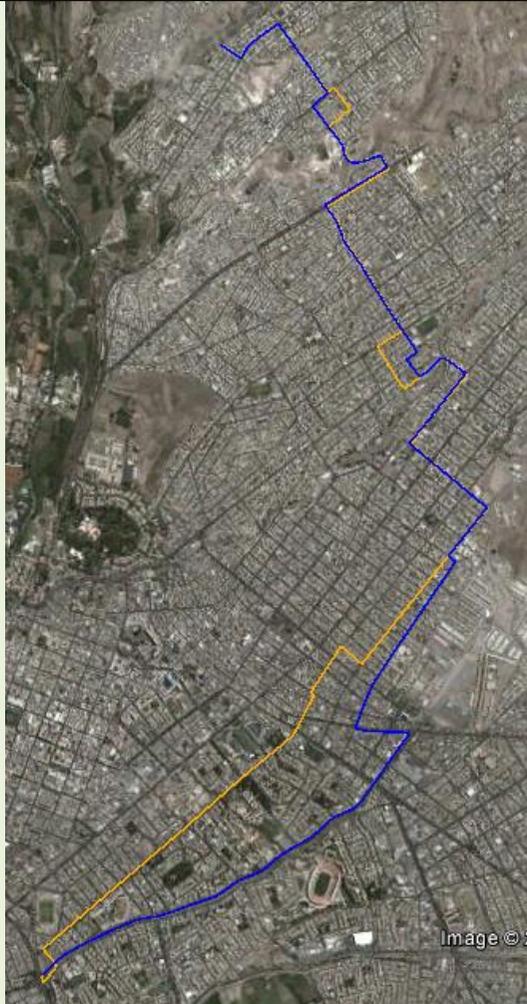
Dirección oeste-este: Av. P.P. Díaz - Av. Zegarra Ballón - Av. A. A. Cáceres - Av. La Cultura - Av. Hartley - Av. Guardia Civil - Av. Kennedy - Av. Los Claveles - Av. Jesús - (Trasbordo a la ruta de bajada en intersección con la Ca. 1° de Abril) - Av. Jesús (vía de servicios en parte alta) - Ca. Tumbes - Ca. Cajamarca - Ca. Brasil - Ca. Argentina - Ca. Tarapacá - Av. Jerusalén - Av. Génesis - Ca. Esaú - Ca. Ismael - Ca. Isaac - Av. Los Ángeles - Av. Jesús (carriles de servicio parte alta Ca. N° 11) - Ca. El Hebreo - Ca. N° 57 (Prolg. Los Incas) - Av. Posada de Cristo - Terminal.

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	19.1 km.
Demanda	502 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	12
Frecuencia	5
Km. día	1915
IPK	3.8
Factor de Ruta	124%

RUTA 77 – ESTRUCTURANTE

CÓDIGO T38



Dirección sur-norte: Intercambio Vial El Palomar – Av Venezuela – Pje Zarumilla - Av. Independencia – Puente Arno – Ca Jorge Chávez – Ca. Espinar – Ca. Independencia – Ca. San Martín – Ca. Olaya - Ca. Cahuide – Ca España - Av. México – Av. 13 de Abril – CA. México –Av. Apurímac – Av. Aguirre - Ca Leoncio Prado – Ca Fco Mostajo – Jr. Mariano Melgar

Dirección norte-sur: Jr. Mariano Melgar – Ca Fco Mostajo – Ca Leoncio Prado - Av. Aguirre – Av. Apurímac – Av. México – 13 de Abril – CA. México – CA. Cahuide – Ca. Olaya – Ca. San Martín - Ca. Independencia – Av. Alto del Alianza Ca. Teniente Rodríguez – Av Sepúlveda – Av Tte Ferrer – Av. Venezuela – Intercambio Vial El Palomar

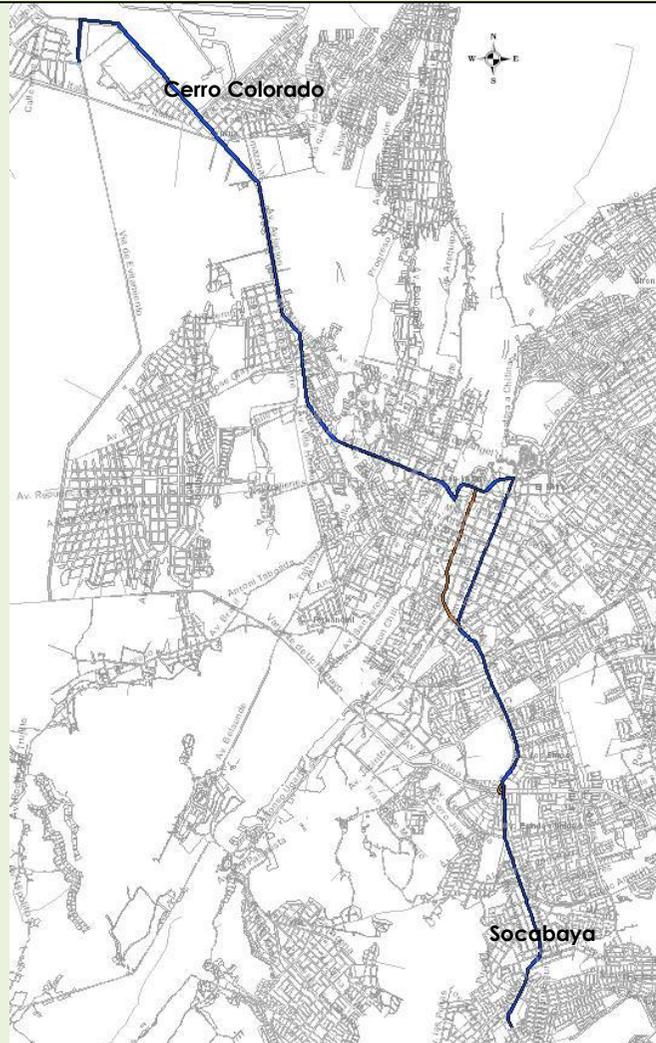
INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	16.8 km.
Demanda	307 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	18
Flota (Bus/42Pax)	7
Frecuencia	8.2
Km. dia	1027
IPK	5.5
Factor de Ruta	156%

RUTA 78 – CORREDOR TRONCOALIMENTADOR

CÓDIGO BRT1



Dirección sur-norte: Av. Salaverry – Av. Socabaya – Av. Garcilaso de la Vega – Av. Perú – Ov. El Avelino – Av. Daniel Alcides Carrión – Malecón Socabaya – Av. Mariscal Cáceres – Av. San Juan de Dios – Ca. Jerusalén – Av. Juan de la torre – Av. La Marina – Rampa Pte. Bajo Grau – Av. El Ejército – Av. Pumacahua – Av. Aviación – Carretera a Yura

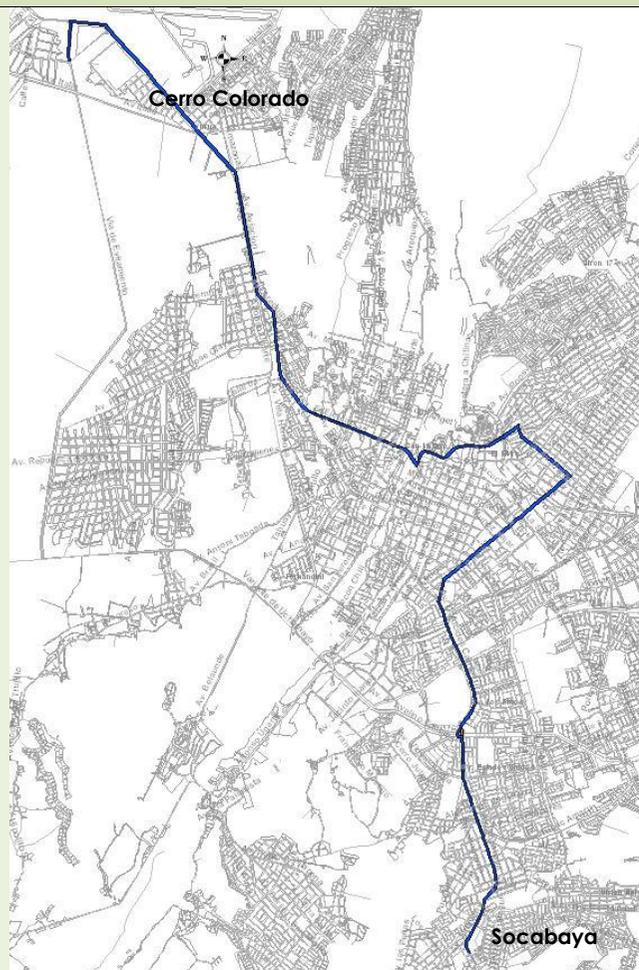
Dirección norte-sur: Carretera a Yura – Av. Aviación – Av. Pumacahua – Av. El Ejército – Pte. Bajo Grau – CA. México – Av. La Marina – Ca. San Lázaro – Ca. Bolívar – Ca. Sucre – Av. Salaverry – Av. Mariscal Cáceres – Malecón Socabaya – Av. Daniel Alcides Carrión – Ov. El Avelino – Av. Perú – Av. Garcilaso de la Vega – Av. Socabaya – Av. Salaverry

INDICADORES POR RUTA (Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	32.78 Km.
Demanda	5,620 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	23
Flota (Bus/160Pax)	60
Frecuencia	2,75
Km. Hora	1430
IPK	3,9
Factor de Ruta	138%

RUTA 79 – CORREDOR TRONCOALIMENTADOR

CÓDIGO BRT2



Dirección sur-norte: Av. Salaverry – Av. Socabaya – Av. Garcilaso de la Vega – Av. Perú – Ov. El Avelino – Av. Daniel Alcides Carrión – Malecón Socabaya – Gutiérrez de la Fuente – Av. Jorge Chávez – Av. Goyeneche – Av. Progreso – Av. Arequipa – Av. Juan de la torre – Av. La Marina – Pte. Bajo Grau – Av. Ejército – Av. Pumacahua – Av. Aviación – Carretera a Yura –

Dirección norte-sur: Carretera a Yura – Av. Aviación – Av. Pumacahua – Av. El Ejército – Pte. Bajo Grau – CA. México – Av. La Marina – Av. Juan de la Torre – Av. Arequipa – Av. Progreso – Av. Goyeneche – Av. Jorge Chávez – Av. Mariscal Cáceres – Malecón Socabaya – Av. Daniel Alcides Carrión – Ov. El Avelino – Av. Perú – Av. Garcilaso de la Vega – Av. Socabaya – Av. Salaverry

INDICADORES POR RUTA

(Hora Punta Mañana)

Longitud (Ciclo)	37,13 Km.
Demanda	4471 pax/hp
Velocidad (Km./h.)	23
Flota (Bus/160Pax)	60
Frecuencia	1.6
Km. Hora	1273
IPK	3,5
Factor de Ruta	167%

ANEXO 8⁴⁸

ETAPA PREOPERATIVA

1. DISTRIBUCIÓN DE RUTAS ACTUALES EN LAS UNIDADES DE NEGOCIO A SER CONCESIONADAS:

Del universo de rutas de transporte regular de pasajeros en la ciudad de Arequipa, agruparemos dichas rutas en 9 grupos. El esquema será el siguiente

Cuadro N° 1

UNIDAD DE NEGOCIO	ZONA O DISTRITO
C2	Cono Norte – Cerro Colorado
C3	Cayma – Cerro Colorado
C4	Selva Alegre – Miraflores
C5	Mariano Melgar
C6	Paucarpata
C7	Sabandia - Characato
C8	Socabaya – J.L.B.R
C9	Hunter – Sachaca – Tiabaya
C10	Pachacutec

La unidad de negocio C1-A y C1-B, corresponde a las dos rutas del corredor troncal BRT

1.1. METODOLOGÍA

Para la obtención de las rutas actuales y agrupación de las mismas por unidades de negocio, se llevo la siguiente metodología:

- a. Recolección de información de las rutas actuales en Arequipa
 - b. Análisis de las rutas actuales
 - c. Obtención de rutas actuales por unidad de negocio
- a. Recolección de información de las rutas actuales en Arequipa.-

A través del sistema informático de transporte "SISTRAN" se proporcionó la relación de las rutas autorizadas por dicho soporte. Se tuvieron 207 rutas. Cabe señalar que para la agrupación de rutas de transporte se trabajo con la información de fecha 16.03.2013

- b. Análisis de las rutas actuales.-

Tenido la base de datos de rutas actuales (249 rutas), se identificó a los dos tipos de rutas autorizadas que existen en la ciudad de Arequipa para el transporte público:

1. Rutas Urbanas
2. Rutas Interurbanas

Cuadro N° 2 (rutas actuales por tipo)

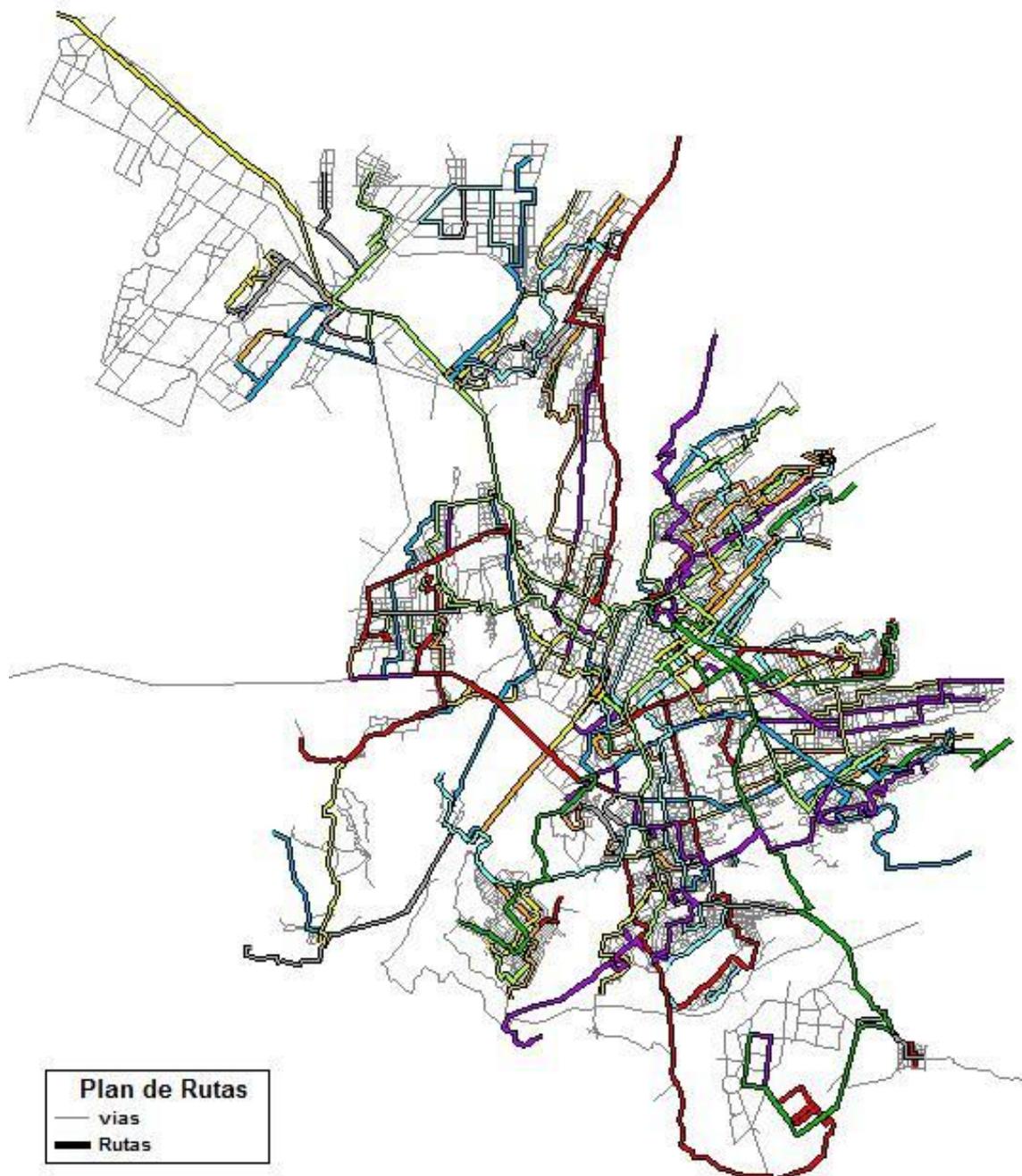
Tipo de Ruta	Cantidad
Rutas Urbanas	206
Rutas Interurbanas	43
Total	249

⁴⁸ Incorporado con Circular N° 004-2011-MPA-CE y Modificado con Circular N° 019-2013-MPA-CE.

De acuerdo al CONTRATO DE CONCESIÓN donde los futuros concesionarios administrarán las rutas actuales y, considerando que el ámbito de administración y gestión de estos concesionarios está dentro de la malla vial del Plan Regulador de Rutas, la etapa preoperativa tendrá a 206 rutas del tipo urbanas.

Figura N° 1

Malla vial del Nuevo Plan regulador de Rutas



Las rutas Interurbanas no son parte de la presente licitación por tanto no forman parte de la administración de los concesionarios de las 9 unidades de negocio, por cuanto no son parte del Sistema Integrado de Transportes tal como se menciona en la Ordenanza Municipal 640-2010-MPA. Asimismo no podrá existir superposición de recorrido entre ambos servicios, esto quiere decir que las rutas interurbanas no podrán circular sobre la red vial y de transporte público del SIT.

Respecto a las rutas que brinden transporte en los llamados “Colectivos” tampoco deberán competir con las rutas del SIT y deberán ser excluidas de la base de datos de rutas urbanas, de ser el caso.

c. Obtención de rutas actuales por unidad de negocio.-

A continuación se presenta la relación de rutas actuales que serán administradas por los concesionarios, según la unidad de negocio obtenida.

Resumen de rutas actuales por unidades de negocio

Cuadro N° 3

N °	U. DE NEGOCIO	CANTIDAD RUTAS	%
1	C1	0	0%
2	C2	10	5%
3	C3	22	11%
4	C4	27	13%
5	C5	17	8%
6	C6	44	21%
7	C7	8	4%
8	C8	25	12%
9	C9	39	19%
10	C10	14	7%
Totales		206	

2. PLAN DE OPTIMIZACION DE RUTAS

Dentro de la etapa Preoperativa, existe la fase de optimización de recorridos en las rutas actuales de transporte público. El objetivo de esta fase es mejorar el diseño de las rutas y/o disminuir el número de flota bajo los siguientes supuestos:

- a) Para optimizar el recorrido de las rutas:
- Linealizando recorridos que son sinuosos
 - Sustituyendo flotas de menor capacidad por vehículos de mayor envergadura cumpliendo las condiciones del SIT.
- b) Para disminuir el número de rutas:
- Cuando exista duplicidad de recorrido entre dos ó más rutas.
 - Cuando exista superposición de recorrido en más de un 60% entre dos rutas.
 - Cuando una ruta de transporte público deje de brindar servicio durante tres días consecutivos.

El Plan de Optimización de Rutas será iniciativa del CONCEDENTE, debiendo ser acatado por el CONCESIONARIO.

Cronograma de Implementación:

El concesionario está obligado a optimizar las rutas de transporte público y disminuir su número, dentro del segundo semestre de la etapa preoperativa.

3. CONSIDERACIONES:

A través de la Junta de operadores, se podrá complementar aspectos no considerados en la etapa preoperativa, siempre y cuando exista conformidad de parte del CONCEDENTE.

A continuación, en el FORMATO 1, se presenta la relación de rutas transporte actuales, agrupadas dentro de las nueve unidades de negocio a ser concesionadas conforme al plan regulador 2010 – 2020. La lista presenta un grado de confianza del 95%, por lo que hay rutas no incluidas y que serán regularizadas por EL CONCEDENTE según sea el caso.

FORMATO 1

**RELACION DE RUTAS DE TRANSPORTE ACTUALES, AGRUPADAS DENTRO DE LAS
NUEVE UNIDADES DE NEGOCIO A SER CONCECIONADAS CONFORME AL PLAN
REGULADOR 2010 - 2020**

**RUTAS DE TRANSPORTE ACTUALES, ASIGNADAS A 09 UNIDADES DE NEGOCIO
ETAPA PRE OPERATIVA**

UNIDAD DE NEGOCIO: C2

CONO NORTE

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	E019	CIUDAD DE DIOS-CERCADO Y VICEVERSA	EE009	E.T. SERV. MULT. LOS ANGELES DE CIUDAD DE DIOS SA
2	E020	CIUDAD DE DIOS - CERCADO - SANTA ROSA Y VICEVERSA	EE009	E.T. SERV. MULT. LOS ANGELES DE CIUDAD DE DIOS SA
3	E010A	CIUDAD DE DIOS - C. COLORADO - CERCADO - T.TERRESTRE Y VICEVERSA	EE009	E.T. SERV. MULT. LOS ANGELES DE CIUDAD DE DIOS SA
4	E029	CIUDAD MUNICIPAL - CERCADO - P.J. CIUDAD BLANCA Y VICEVERSA	PE011	EMP. TRANSP. CIUDAD MUNICIPAL AREQUIPA S.A.
5	E025A	CIUDAD MUNICIPAL-C.COLORADO-T.TERRESTRE Y VICEVERSA	PE022	CONSORCIO E. T. TERRESTRE AREQUIPA S.A. CETTAR
6	E029	CIUDAD MUNICIPAL - CERCADO - P.J. CIUDAD BLANCA Y VICEVERSA	PE022	CONSORCIO E. T. TERRESTRE AREQUIPA S.A. CETTAR
7	PE13	ASOC. MINUSVALIDOS FISICOS VIDA AREQUIPA-CONO NORTE-A.A.CACERES Y VICEVERSA	PE040	EMP. TRANSP. PUBLICO DE PASAJEROS CONAN S.A.
8	PE17	PERUARBO - CERCADO - MIRAFLORES	PE041	EMPRESA DE TRANSPORTES PERUARBO BUSS S.A.
9	PE18	PERUARBO - CERCADO-AVELINO CACERES	PE041	EMPRESA DE TRANSPORTES PERUARBO BUSS S.A.
10	PE22	ASOC. VIV. VIRGEN COPACABANA - JR VILLALTA - VIA YURA (KM. 10.5)	PE046	EMP. TRANSP. VIRGEN COPACABANA 2012 S.A

UNIDAD DE NEGOCIO: C3

CAYMA

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	E001	1RO. JUNIO (ZONA A) - CERCADO – T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EE001	EMP.TRANSP. TRAVIC S.A.
2	E002A	ENACE - CARMEN ALTO - CERCADO Y VICEVERSA	EE001	EMP.TRANSP. TRAVIC S.A.
3	E004A	MARGEN DERECHA COMO NORTE – C. COLORADO - CERCADO Y VICEVERSA	EE002	EMP.TRANSP. LITORAL S.A. (TRALSA)
4	E005A	NAZARENO - C. COLORADO - CERCADO - TNAL. TERRESTRE - A.A. CACERES Y VICEVERSA	EE002	EMP.TRANSP. LITORAL S.A. (TRALSA)
5	E008B	BUENOS AIRES - V.A. BELAUNDE - CERCADO Y VICEVERSA	EE008	EMP.TRANSP. SANTO DOMINGO
6	E009B	BUENOS AIRES - V.A. BELAUNDE - CERCADO - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EE008	EMP.TRANSP. SANTO DOMINGO
7	E011	ANTIQUILLA -CERCADO Y VICEVERSA	EE010	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS 24 DE DICIEMBRE S.R.L.
8	E18A	BUENOS AIRES - CAYMA - CERCADO – T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EE018	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS CONTINENTAL S.A. (TRANSCONSA)
9	E024	ALTO CAYMA-CERCADO-T TERRESTRE Y VICEVERSA	EE019	EMP.TRANSP. LOS PIONEROS
10	E022B	ALTO CAYMA - CERCADO Y VICEVERSA	EE019	EMP.TRANSP. LOS PIONEROS
11	E023A	ALTO CAYMA - CERCADO - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EE019	EMP.TRANSP. LOS PIONEROS
12	E26A	AREQUIPA - CAYMA - TOMILLA - JOSE OLAYA Y VICEVERSA	EE026	EMP.TRANSPORTES FLORIAN S.A.
13	E33A	VICTOR A. BELAUNDE - CIUDAD MI TRABAJO Y VICEVERSA	EE033	E.T. EXENATRU SOCIEDAD ANONIMA (EXENATRU)
14	E034	DEAN VALDIVIA - CAYMA – CENTRO	EE034	EMP.TRANSP. EL PACIFIC S.A.
15	E16A	MANCO CAPAC - V. A. BELAUNDE - NAZARENO - CERCADO Y VICEVERSA	EE14A	EMP.TRANSP. ZAMACOLA S.A.
16	E034	DEAN VALDIVIA - CAYMA – CENTRO	PE001	E. T. Y SERVICIOS DIVINO AMANECER S.A. (EMTRASDIA)
17	E026	CAYMA - MIRAFLORES - CERCADO Y VICEVERSA	PE009	EMPRESA DE TRANSPORTES DEAN VALDIVIA S.A.
18	PE06	DEAN VALDIVIA - CAYMA – CENTRO	PE016	EMP. TRANSP. Y SERVICIOS LOS PRIMEROS S.A.
19	E028	VICTOR A. BELAUNDE - CERCADO - CIUDAD MI TRABAJO Y VICEVERSA	PE018	EMP. TRANSP. Y SERV. LOS CANARI+E9OS DE SOCABAYA S.A.

20	E017	VICTOR A. BELAUNDE - CERCADO Y VICEVERSA	PE029	EMP. TRANSP. MIGUEL GRAU CAMPIÑA S.A.
21	PE14	CAYMA-CERRO COLORADO Y VICEVERSA	PE039	EMP. TRANSP. Y SERVICIOS LOS HALCONES S.A
22	PE15	CAYMA-CERRO COLORADO Y VICEVERSA	PE039	EMP. TRANSP. Y SERVICIOS LOS HALCONES S.A

UNIDAD DE NEGOCIO: C4

**ALTO SELVA ALEGRE -
MIRAFLORES**

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	M001	ALTO MISTI - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE - Y VICEVERSA	EM005	EMP.TRANSP. URB.INTERPROVINCIAL MIRAFLORES S.A.-ETRAMPU
2	M002A	T.T. CONDEMAYTA- ALTO MISTI-CERCADO-T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EM006	EMP.TRANSP. VIRGEN DE LA CANDELARIA S.A.
3	M003	ALTO MISTI-CERCADO Y VICEVERSA	EM008	E.T. URBANO ROYAL SAN MARTIN EXPRESS BUS S.A.
4	M004	ALTO MISTI - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE - Y VICEVERSA	EM008	E.T. URBANO ROYAL SAN MARTIN EXPRESS BUS S.A.
5	M005	MIRAFLORES-CERCADO Y VICEVERSA	EM008	E.T. URBANO ROYAL SAN MARTIN EXPRESS BUS S.A.
6	M007	JUAN XXIII-CERCADO-T. TERRESTRE Y VIC.	EM013	EMP.TRANSP. JUAN XXIII S.R.LTDA.
7	M14A	ALTO MISTI-CERCADO-TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	EM014	EMP.TRANSP. MATEO PUMACAHUA S.A.
8	S001A	ALTO SELVA ALEGRE-PAMPAS DE POLANCO-GRAFICOS-CERCADO Y VICEVERSA	ES001	EMP.TRANSP. MULTIPLES VIRGEN ADORADA S.A.
9	S002A	ALTO SELVA ALEGRE-PAMPAS DE POLANCO-T. TERRESTRE-CERCADO Y VICEVERSA	ES001	EMP.TRANSP. MULTIPLES VIRGEN ADORADA S.A.
10	S003	ALTO SELVA ALEGRE - CERCADO Y VICEVERSA	ES002	E.TRAN. SERV. MULTIPLES MILAGROSA DE CHAPI S.A
11	S004A	ALTO SELVA ALEGRE - CERCADO - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	ES002	E.TRAN. SERV. MULTIPLES MILAGROSA DE CHAPI S.A
12	S005A	PJ. INDEPENDENCIA -CERCADO Y VICEVERSA	ES003	EMP.TRANSP. LOS ASES DEL TIMON S. A. (ETRATSA)
13	S006A	PJ. INDEPENDENCIA -CERCADO-T.TERRESTE Y VICEVERSA	ES003	EMP.TRANSP. LOS ASES DEL TIMON S. A. (ETRATSA)
14	S04BA	P.J. INDEPENDENCIA-CERCADO-T. TERRESTRE Y VICEVERSA	ES004	E.T. Y SERV. RAPIDO KOMBIS INDEPENDENCIA S.A.
15	S04CA	P.J. INDEPENDENCIA-CERCADO-T. TERRESTRE Y VICEVERSA	ES004	E.T. Y SERV. RAPIDO KOMBIS INDEPENDENCIA S.A.
16	S04AA	VILLA ECOLOGICA-CERCADO Y VICEVERSA	ES004	E.T. Y SERV. RAPIDO KOMBIS INDEPENDENCIA S.A.
17	S007	PJ. SAN LUIS - GRAFICOS - CERCADO Y VICEVERSA	ES005	EMP.TRANSP. ETMASA
18	S008A	PJ. SAN LUIS - GRAFICOS - CERCADO - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	ES005	EMP.TRANSP. ETMASA
19	S009A	PJ. LEONES DEL MISTI - GRAFICOS - CERCADO Y VICEVERSA	ES006	EMP.TRANSP. ESPIRITU SANTO
20	S010	PJ. LEONES DEL MISTI - GRAFICOS - AV. A.A. CACERES Y VICEVERSA	ES006	EMP.TRANSP. ESPIRITU SANTO
21	S011	ALTO SELVA ALEGRE - UMACOLLO Y VICEVERSA	ES007	E. T. Y SERV. MULTIPLES EL RAPIDO SELVA ALEGRE S.A.
22	S012	VILLA ASUNCION-INDEPENDENCIA-CERCADO Y VICEVERSA	ES008	EMP.TRANSP. BUS SERVICE INDEPENDENCIA S.A.
23	S11A	PJ.SAN LUIS-GRAFICOS-CERCADO Y VICEVERSA	ES011	EMP.TRANSP. RAPIDO VIRGEN DE COPACABANA S.A.C.
24	S14AA	PAMPAS DE POLANCO - MIRAFLORES - CERCADO Y VICEVERSA	ES014	E.T. Y SERV.MULTIPLES PAMPAS DE POLANCO S.A.
25	S013A	PAMPAS DE POLANCO - MIRAFLORES - CERCADO Y VICEVERSA	ES014	E.T. Y SERV.MULTIPLES PAMPAS DE POLANCO S.A.
26	C01	TERMINAL PARQUE PUMACAHUA-MIRAFLORES-CORBACHO	PE031	EMPRESA DE TRANSPORTES ANGELES DEL MISTI S.A.
27	C01	TERMINAL PARQUE PUMACAHUA-MIRAFLORES-CORBACHO	PE032	EMP. TRANSP. SERVICIO ESPECIAL MIRAFLORES S.A.

UNIDAD DE NEGOCIO: C5

MARIANO MELGAR

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
------	-------------	-----------	---------------	---------

1	D001	ALTO SAN MARTIN-CERCADO Y VICEVERSA	ED001	EMP.TRANSP. SAN MARTIN S.A.
2	D002	MIGUEL GRAU-CERCADO-TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	ED001	EMP.TRANSP. SAN MARTIN S.A.
3	D19A	ALTO SAN MARTIN-CERCADO Y VICEVERSA	ED002	EMP.TRANSP. Y SERV. AFINES LOS ESCORPIONES S.A
4	D020	ALTO SAN MARTIN-CERCADO Y VICEVERSA	ED002	EMP.TRANSP. Y SERV. AFINES LOS ESCORPIONES S.A
5	D03AA	JERUSALEN-MARIANO MELGAR-CERCADO Y VICEVERSA	ED002	EMP.TRANSP. Y SERV. AFINES LOS ESCORPIONES S.A
6	D03BA	JERUSALEN-MNO. MELGAR -TERMINAL TERRESTRE - VICEVERSA	ED002	EMP.TRANSP. Y SERV. AFINES LOS ESCORPIONES S.A
7	D004	ALTO SAN MARTIN-MNO. MELGAR-CERCADO Y VICEVERSA	ED003	E.T. TURISMO ANGELES DEL SUR S.A. (ETRASUR)
8	D005	ATALAYA - MNO. MELGAR – T. TERRESTRE - CERCADO Y VICEVERSA	ED003	E.T. TURISMO ANGELES DEL SUR S.A. (ETRASUR)
9	D014	PJ.MIGUEL GRAU-CERCADO TAHUAYCANI Y VICEVERSA	ED012	EMP.TRANSP. BUSS AREQUIPA S.A.
10	D20A	ALTO SAN MARTIN - CERCADO Y VICEVERSA	ED015	EMP.TRANSP. SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
11	D013	MARIANO MELGAR-CERCADO Y VICEVERSA	ED017	EMP.TRANSP. MARIANO BUSTAMANTE S.R.LTDA.
12	D017A	MARIANO MELGAR-CERCADO Y VICEVERSA	ED017	EMP.TRANSP. MARIANO BUSTAMANTE S.R.LTDA.
13	D007	ALTO SAN MARTIN-CERCADO Y VICEVERSA	ED018	EMP.TRANSP. EL CHALAN S.A.
14	D015	MIGUEL GRAU-MARIANO MELGAR -CERCADO Y VICEVERSA	PE011	EMP. TRANSP. CIUDAD MUNICIPAL AREQUIPA S.A.
15	D016	MIGUEL GRAU-CERCADO Y VICEVERSA	PE011	EMP. TRANSP. CIUDAD MUNICIPAL AREQUIPA S.A.
16	D011	ALTO SAN MARTIN-CERCADO-T.TERRESTRE Y VICEVERSA	PE026	EMP. TRANSP. DE TURISMO Y URBANO UMACHIRI
17	C60A	PP.JJ. SANTO DOMINGO - AREQUIPA Y VICEVERSA	PE029	EMP. TRANSP. MIGUEL GRAU CAMPIÑA S.A.

UNIDAD DE NEGOCIO: C6

PAUCARPATA

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	A022	MI PERU - ALTO DE LA LUNA - CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERVICIOS MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
2	A016	KENNEDY- CERCADO - LOS ARCES Y VICEVERSA	EA011	EMP.TRANSP. MONTERREY VALLECITO S.A.
3	A16A	CIUDAD BLANCA - AVELINO CACERES Y VICEVERSA	EA011	EMP.TRANSP. MONTERREY VALLECITO S.A.
4	A037	AV. KENNEDY-UMACOLLO-C. COLORADO-CERCADO Y VICEVERSA	EA034	EMP.TRANSP. SEÑOR DEL GRAN PODER
5	A37A	AV. KENNEDY-UMACOLLO-C. COLORADO-CERCADO Y VICEVERSA	EA044	E.T. Y SERV. GRAN PODER MONTERREY "C" S.A
6	C001	PAUCARPATA - SEG. SOC. - UMACOLLO - PAMPA DE CAMARONES Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
7	C002	PAUCARPATA - INDEPENDENCIA Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
8	C02A	CAMPO DE MARTE - CERCADO - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EC002	EMP.TRANSP. BEATITA MELCHORITA S.C.RLTDA.
9	C05A	CIUDAD BLANCA-CERCADO Y VICEVERSA	EC005	EMP.TRANSP. LOS TRES VOLCANES S.A.
10	CC08	TERMINAL CALLE CUZCO - MAYTA CAPAC IV CENTENARIO	EC008	EMP.TRANSP. 15 DE AGOSTO S.A.
11	CC05	MIGUEL GRAU IV ETAPA - CALLE TRABADA IV CENTENARIO	EC009	EMP.TRANSP. JORGE CHAVEZ
12	C008	CIUDAD BLANCA-CERCADO Y VICEVERSA	EC013	EMP.CONSORC.PROM.DEL TRANSP.AQP.S.A. (ECOPTRA)
13	C009	P.J. CIUDAD BLANCA-CERCADO-T.TERRESTRE Y VICEVERSA	EC013	EMP.CONSORC.PROM.DEL TRANSP.AQP.S.A. (ECOPTRA)
14	C09B	P.J. BALNEARIO DE JESUS-AVELINO CACERES Y VICEVERSA	EC013	EMP.CONSORC.PROM.DEL TRANSP.AQP.S.A. (ECOPTRA)
15	C012A	ISRAEL - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE	EC015	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS AUDACES TOURS S.A.
16	C013	ISRAEL - BAÑOS DE JESUS - CIUDAD BLANCA - A.A. CACERES Y VICEVERSA	EC015	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS AUDACES TOURS S.A.
17	C017	MIGUEL GRAU - TERMINAL - CHARCANI Y VICEVERSA	EC020	CORPORACION PALERMO AUTOMOTORES S. A.
18	C020	NUEVO PERU-CERCADO Y VICEVERSA	EC022	E.T. DE SERV.RAPIDO NUEVO PERU S.A.- ETRANPESA

19	C055	PJ. CIUDAD BLANCA - T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EC023	EMP.TRANSP. LA PERLA S.R.LTDA.
20	C021	KENNEDY - MIRAFLORES - CERCADO Y VICEVERSA	EC024	EMP.TRANSP. LOS ANGELES BLANCOS S.R.L.
21	CC06	TERMINAL AV. EL SOL ULTIMA CUADRA -CALLE TRABADA IV CENTENARIO	EC025	EMP.TRANSP. SERVICIO RAPIDO MIGUEL GRAU S.A.
22	C03	TERMINAL P.J. MIGUEL GRAU - CALLE TRABADA IV CENTENARIO	EC026	E.T. COMERC.Y SERV.COTASMIGPUA S.A.-ETCOS S.A
23	C04	TNAL MIGUEL GRAU PAUCARPATA CALLE TRABADA IV CENTENARIO	EC027	E. T. Y SERVICIOS MULTIPLES VOLANT BUS S.A
24	C032	MANCO CAPAC - CERCADO Y VICEVERSA	EC036	E.T. PUBLICO DE PASAJEROS SANTA CLARA S.R.L.
25	C033	MANCO CAPAC - CERCADO - V.A. BELAUDE Y VICEVERSA	EC036	E.T. PUBLICO DE PASAJEROS SANTA CLARA S.R.L.
26	C036A	MIGUEL GRAU - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	EC041	EMP.TRANSP. Y SERV.MULT.BUSES COTAP S.A.
27	C038A	P.J. CIUDAD BLANCA - CERCADO – T. TERRESTRE Y VICEVERSA	EC042	E.T. Y SERV. VILLA AMERICA DEL SUR DEL PERU S.A.
28	C039A	P.J. CIUDAD BLANCA - CERCADO - IPSS-MARGEN DERECHA - CONO NORTE - CIUDAD DE DIOS Y VICEVERSA	EC042	E.T. Y SERV. VILLA AMERICA DEL SUR DEL PERU S.A.
29	C040	SANTA MARIA II - CERCADO - T. AMARU - A.A CACERES Y VICEVERSA	EC044	EMP.TRANSP. ETCOSAC
30	C49A	NUEVA ALBORADA - TERMINAL - CERCADO - T. TERRESTRE - S R PACHACUTEC Y VICEVERSA	EC049	EMP.TRANSP. TRANSMAPA S.A.
31	C49B	AA. HH. SANTA MARIA-SEMI RURAL PACHACUTEC Y VICEVERSA	EC049	EMP.TRANSP. TRANSMAPA S.A.
32	C046A	ISRAEL - A.A. CACERES - T. TERRESTRE - CIUDAD DE DIOS	EC051	E.T. Y SERVICIOS MULTIPLES SEÑOR DE LUREN S.A.
33	C047A	BAÑOS DE JESUS - ISRAEL - CERCADO - S.SOCIAL - C- DE DIOS Y VICEVERSA	EC051	E.T. Y SERVICIOS MULTIPLES SEÑOR DE LUREN S.A.
34	C053	URB. CALIFORNIA-CERCADO-UMACOLLO Y VICEVERSA	EC063	EMP.TRANSP. URBANO LOS RUISEÑORES S.A.
35	C66A	NUEVA ALBORADA-CERCADO-T.TERRESTRE-SEMI RURAL PACHACUTEC Y VICEVERSA	EC066	E.T. Y SERV. MULTIPLES ALBORADA TRANSASIL S.A.
36	C007	PAUCARPATA - CERCADO - UMACOLLO Y VICEVERSA	EC066	E.T. Y SERV. MULTIPLES ALBORADA TRANSASIL S.A.
37	C49B	AA. HH. SANTA MARIA-SEMI RURAL PACHACUTEC Y VICEVERSA	EC066	E.T. Y SERV. MULTIPLES ALBORADA TRANSASIL S.A.
38	C040	SANTA MARIA II - CERCADO - T. AMARU - A.A CACERES Y VICEVERSA	EC066	E.T. Y SERV. MULTIPLES ALBORADA TRANSASIL S.A.
39	C015	CAMPO MARTE - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	PE002	TRANSP. AMARU SOCIEDAD ANONIMA (AMARU S.A)
40	C025	P.J. MIGUEL GRAU - CERCADO - TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	PE029	EMP. TRANSP. MIGUEL GRAU CAMPIÑA S.A.
41	C045	P.J. MIGUEL GRAU - CERCADO - A. AVELINO CACERES Y VICEVERSA	PE029	EMP. TRANSP. MIGUEL GRAU CAMPIÑA S.A.
42	E016	MANCO CAPAC - V.A. BELAUDE - NAZARENO - CERCADO Y VICEVER	PE029	EMP. TRANSP. MIGUEL GRAU CAMPIÑA S.A.
43	C019	AMPLIACION PAUCARPATA-CERRO COLORADO Y VICEVERSA	PE033	EMP. TRAN. Y SERV. MULTIPLES BENEDICTO XVI S.A.
44	C019	AMPLIACION PAUCARPATA-CERRO COLORADO Y VICEVERSA	PE034	EMPRESA DE TRANSPORTES CHRISTUS S.A.C.

UNIDAD DE NEGOCIO: C7

SABANDIA

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	L001	SABANDIA-LAMBRAMANI-CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
2	A004	JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN - CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
3	A002	ALTO DE LA LUNA-UMACOLLO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
4	A007	SIMON BOLIVAR-CERCADO Y VICEVERSA	EA007	E.T. Y SERV.6 DE DICIEMBRE S.A. (EMTRASEDI)
5	A008A	A.H. H. ZEVALLOS G.-SABANDIA-SIMON BOLIVAR-CERCADO Y VICEVERSA	EA007	E.T. Y SERV.6 DE DICIEMBRE S.A. (EMTRASEDI)
6	C46AA	A.H.H. ZEVALLOS GAMEZ-SABANDIA-CERCADO Y VICEVERSA	EA007	E.T. Y SERV.6 DE DICIEMBRE S.A. (EMTRASEDI)
7	A41A	SIMON BOLIVAR-CERCADO Y VICEVERSA	EA041	E.T. Y SERV.MULT.CAMPANO VELARDE Y

				CIA. S.A.
8	A41B	SIMON BOLIVAR-CERCADO Y VICEVERSA	EA041	E.T. Y SERV.MULT.CAMPANO VELARDE Y CIA. S.A.

UNIDAD DE NEGOCIO: C8

SOCABAYA

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	A001	ALTO DE LA LUNA - CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
2	A020	ALTO DE LA LUNA -CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
3	A003	URB. DOLORES-CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
4	L004	TRES ACEQUIAS - CERCADO Y VICEVERSA	EA001	E. T. Y SERV. MULTIPLES ALTO DE LA LUNA S.A.
5	A006	CIUDAD MI TRABAJO-T. TERRESTRE-UMACOLLO Y VICEVERSA	EA006	E.T. MULTIPLES SAN MARTIN DE SOCABAYA S.A.
6	A005	CIUDAD MI TRABAJO -CERCADO Y VICEVERSA	EA006	E.T. MULTIPLES SAN MARTIN DE SOCABAYA S.A.
7	A019	LA CAMPIÑA - LAS ESMERALDAS - CERCADO Y VICEVERSA	EA007	E.T. Y SERV.6 DE DICIEMBRE S.A. (EMTRASEDI)
8	A011A	URB. SANTA CRUZ DE LARA-CAMPIÑA CERCADO MIRAFLORES Y VICEVERSA	EA009	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS 3 DE OCTUBRE S.A.
9	A012A	URB. LOS BOSQUES - P.J. LA UNION - UMACOLLO - MIRAFLORES Y VICEVERSA	EA009	EMP.TRANSP. Y SERVICIOS 3 DE OCTUBRE S.A.
10	A021	4 DE OCTUBRE -J.C.MARIATEGUI -CERCADO Y VICEVERSA	EA015	E.T. SUPER RAPIDO 4 DE OCTUBRE S.R.LTDA.
11	A023A	LA CAMPIÑA -CERCADO Y VICEVERSA	EA018	E.T. NTRA SRA VIRGEN DE REMEDIOS SOCABAYA S.A
12	A024A	SOCABAYA -CERCADO -CERRO COLORADO Y VICEVERSA	EA018	E.T. NTRA SRA VIRGEN DE REMEDIOS SOCABAYA S.A
13	A018	4 DE OCTUBRE - CERCADO Y VICEVERSA	EA023	EMP.TRANSP. COTASPA S.A. (COTASPA S.A.)
14	A028	CIUDAD MI TRABAJO -CERCADO -ALTO LIBERTAD Y VICEVERSA	EA023	EMP.TRANSP. COTASPA S.A. (COTASPA S.A.)
15	A026	VILLA GOLF - 4 DE OCTUBRE - CERCADO Y VICEVERSA	EA023	EMP.TRANSP. COTASPA S.A. (COTASPA S.A.)
16	A43A	4 DE OCTUBRE - CERCADO Y VICEVERSA	EA023	EMP.TRANSP. COTASPA S.A. (COTASPA S.A.)
17	A029A	J.P.V.G.-YANAHUARA- LOS CRISTALES Y VICEVERSA	EA023	EMP.TRANSP. COTASPA S.A. (COTASPA S.A.)
18	C010	LAS BEGONIAS-CERCADO-TERMINAL TERRESTRE Y VICEVERSA	EC014	EMP.TRANSP. Y TURISMO LAS BEGONIAS 1 S.A.
19	PE02	A. H. HORACIO ZEBALLOS GAMEZ - A. A. CACERES - AV. EJERCITO - SENASA (ANTES DEL PUENTE AÑAHUAYCO) Y VICEVERSA	EE009	E.T. SERV. MULT. LOS ANGELES DE CIUDAD DE DIOS SA
20	L002A	LA PALIZADA - CERCADO Y VICEVERSA	EL003	E.T. DE SERVICIO RAPIDO EL CORRECAMINO S.A.
21	L002B	TASAHUAYO - CERCADO Y VICEVERSA	EL003	E.T. DE SERVICIO RAPIDO EL CORRECAMINO S.A.
22	A040	SIMON BOLIVAR/LA CAMPIÑA - CERCADO Y VICEVERSA	PE005	EMP. TRANSP. UNION LIBERTAD S.A.C. ETULSAC
23	A47A	SIMON BOLIVAR - CERCADO Y VICEVERSA	PE005	EMP. TRANSP. UNION LIBERTAD S.A.C. ETULSAC
24	A47B	SIMON BOLIVAR - CERCADO Y VICEVERSA	PE005	EMP. TRANSP. UNION LIBERTAD S.A.C. ETULSAC
25	PE20	J. L. BUSTAMANTE Y RIVERO-ANDRES A. CACERES Y VICEVERSA	PE043	E. T. LOS ESCORPIONES DE BUSTAMANTE S.A.

UNIDAD DE NEGOCIO: C9

HUNTER – SACHACA

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	A014	HUNTER-BELLAPAMPA-CERCADO Y VICEVERSA	EA010	E. T. UNIDOS DE PASAJEROS Y SERV. S.A. (ETUPSSA)
2	A21B	HUNTER -BELLAPAMPA -CERCADO Y VICEVERSA	EA010	E. T. UNIDOS DE PASAJEROS Y SERV. S.A. (ETUPSSA)

3	A013	HUASACACHE-LAS PEÑAS-CIUDAD MI TRABAJO-CERCADO Y VICEVER	EA010	E. T. UNIDOS DE PASAJEROS Y SERV. S.A. (ETUPSSA)
4	A21A	HUASACACHE-LAS PEÑAS-CIUDAD MI TRABAJO-CERCADO Y VICEVER	EA010	E. T. UNIDOS DE PASAJEROS Y SERV. S.A. (ETUPSSA)
5	U001	TIO GRANDE-UMACOLLO-CERCADO Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
6	P54G	AREQUIPA -CONGATA Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
7	P54F	AREQUIPA -CERRO VERDE Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
8	P54C	CONGATA -CERCADO Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
9	P54D	CERRO VERDE -CERCADO Y VICEVERSA	EC001	EMP.TRANSP. SEÑOR DE LA AMARGURA
10	P048	AH. CRL. ARIAS ARAGUEZ -CERCADO Y VICEVERSA	EC020	CORPORACION PALERMO AUTOMOTORES S. A.
11	P024	HUNTER -CERCADO -SANTA ROSA Y VICEVERSA	EC020	CORPORACION PALERMO AUTOMOTORES S. A.
12	P002C	ALTO ALIANZA-HUNTER-CERCADO-P.J. CIUDAD BLANCA Y VICEVER	EP004	EMP.TRANSP. ORIOL S.A.
13	P003	AQP-UPIS PARQUE SOL Y LUNA-HUNTER-A. A. CACERES C. BLANCA	EP004	EMP.TRANSP. ORIOL S.A.
14	P005	HUNTER-CERCADO J.L. BUSTAMANTE Y RIVERO-A CACERES Y VICEVERSA	EP004	EMP.TRANSP. ORIOL S.A.
15	PE07	UCHUMAYO - AREQUIPA Y VICEVERSA	EP004	EMP.TRANSP. ORIOL S.A.
16	P040	HUNTER -CERCADO Y VICERVERSA	EP011	EMP.TRANSP. Y SERV. MULTIPLES LA DORADA S.A.
17	P54F	AREQUIPA -CERRO VERDE Y VICEVERSA	EP018	EMP.TRANSP. EL CARMEN S.A.
18	P038	HUNTER-CERCADO-MIRAFLORES Y VICEVERSA	EP043	EMP.TRANSP. A Y L (ETRANSAL S.A)
19	P013	LA MANSION -HUNTER-ANDRES A. CACERES Y VICEVERSA	EP049	E.T. LOS ANGELES DORADOS DE HUNTER S.A.
20	P48A	AH. CORONEL ARIAS ARAGUEZ-HUNTER-CERCADO Y VICEVERSA	EP049	E.T. LOS ANGELES DORADOS DE HUNTER S.A.
21	U002A	TINGO-SACHACA-CERCADO Y VICEVERSA	EU002	E.T. VIRGEN DEL PALACIO S.A.CERRADA (VIPSAC)
22	U003	VILLA DEL TRIUNFO - CERCADO Y VICEVERSA	PE002	TRANSPORTES AMARU S. A. (AMARU)
23	U004	TIABAYA-HURANGUILLO-PAMPA DE CAMARONES CERCADO Y VICEVERSA	PE002	TRANSPORTES AMARU S. A. (AMARU)
24	P022	HUNTER -CERCADO -CIUDAD MUNICIPAL Y VICEVERSA	PE022	CONSORCIO EMP. TRANSP. TERRESTRE DE AREQUIPA S.A. CETTAR
25	P031A	P.J. 13 DE AGOSTO-HUNTER-CERCADO Y VICEVERSA	PE027	EMP. TRANSP. UNIDOS DE HUNTER S.A. ETUNHSA
26	P011A	PAMPAS DEL CUZCO -CERCADO Y VICEVERSA	PE027	EMP. TRANSP. UNIDOS DE HUNTER S.A. ETUNHSA
27	P012A	PAMPAS DEL CUZCO -CERCADO -RIO SECO Y VICEVERSA	PE027	EMP. TRANSP. UNIDOS DE HUNTER S.A. ETUNHSA
28	U003	VILLA DEL TRIUNFO - CERCADO Y VICEVERSA	PE028	E. T. Y SERV. MULTIPLES TRANS-ARRIBA HUARANGUILLO S.A.
29	U004	TIABAYA- HURANGUILLO- PAMPA DE CAMARONES CERCADO Y VICEVERSA	PE028	E. T. Y SERV. MULTIPLES TRANS-ARRIBA HUARANGUILLO S.A.
30	P010	PATASAGUA -TIABAYA -CERCADO Y VICEVERSA	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
31	P008	PAMPAS NUEVAS - TIABAYA - CERCADO Y VICEVERSA	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
32	P009	TIO GRANDE - PAMPAS NUEVAS - TIABAYA- AV. EJERCITO – MIRAFLORES	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
33	P036	LOS PERALES -TIABAYA -CERCADO Y VICEVERSA	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
34	P19B	TIABAYA -CERCADO Y VICEVERSA	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
35	P19A	TIABAYA -T TERRESTRE -CERCADO -URB. CALIFORNIA Y VICEVERSA	PE035	N&C EMPRESA DE TRANSPORTES TIABAYA S.A.
36	U03A	URB. EL PALACIO 1ERA ETAPA - CERCADO Y VICEVERSA	EU003	EMP.TRANSP. PRIMAVERA-TAHUAYCANI S.A.
37	U03B	PRIMAVERA - CERCADO Y VICEVERSA	EU003	EMP.TRANSP. PRIMAVERA-TAHUAYCANI S.A.
38	U03C	URB. CERRO LA APARECIDA LA DORADA – SACHACA	EU003	EMP.TRANSP. PRIMAVERA-TAHUAYCANI S.A.
39	C014A	MONTERREY - CERCADO - UMACOLLO Y VICEVERSA	EC016	E.T. Y SERV HEROES DEL CENEP A MONTERREY "A" SA.

UNIDAD DE NEGOCIO: C 10**PACHACUTEC**

Nro.	Código Ruta	COBERTURA	Código Empre.	Empresa
1	C027	MONTERREY -CERCADO -PACHACUTEC Y ENVOLVENTE	EC033	EMP.TRANSP. C.O.T.U.M. SOCIEDAD ANONIMA
2	C028	MONTERREY -CERCADO -PACHACUTEC Y ENVOLVENTE	EC033	EMP.TRANSP. C.O.T.U.M. SOCIEDAD ANONIMA
3	E014	ALTO LIBERTAD - CERCADO Y VICEVERSA	EE013	E.T. SERV. MULT. SEÑOR DE LAMPA SRL TRANSLAMPA
4	E015	ALTO LIBERTAD - CERCADO(VENEZUELA) Y VICEVERSA	EE013	E.T. SERV. MULT. SEÑOR DE LAMPA SRL TRANSLAMPA
5	E018A	ALTO LIBERTAD - CERCADO Y VICEVERSA	EE013	E.T. SERV. MULT. SEÑOR DE LAMPA SRL TRANSLAMPA
6	P016A	SEMI RURAL PACHACUTEC –T. TERRESTRE -CERCADO Y VICEVERSA	EP014	EMP.TRANSP.Y SERVICIOS PACHACUTEC S.A.
7	P017	SEMI RURAL PACHACUTEC -CERCADO -ALTO JESUS Y VICEVERSA	EP014	EMP.TRANSP.Y SERVICIOS PACHACUTEC S.A.
8	P018	SEMI RURAL PACHACUTEC -CERCADO Y VICEVERSA	EP015	EMP.TRANSP. MADARIAGA
9	P016A	SEMI RURAL PACHACUTEC –T. TERRESTRE -CERCADO Y VICEVERSA	PE006	EMP. SERV. MULTIPLES Y TRANSPORTE PAIS S.A. (TRANSPAIS.)
10	P017	SEMI RURAL PACHACUTEC -CERCADO -ALTO JESUS Y VICEVERSA	PE006	EMP. SERV. MULTIPLES Y TRANSPORTE PAIS S.A. (TRANSPAIS.)
11	D011	ALTO SAN MARTIN-CERCADO-T.TERRESTRE Y VICEVERSA	PE007	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN 43 S.A
12	P016A	SEMI RURAL PACHACUTEC –T. TERRESTRE -CERCADO Y VICEVERSA	PE015	E. T. Y SERV. MULTIPLES NUEVO PACHACUTEC S.A.
13	P017	SEMI RURAL PACHACUTEC -CERCADO -ALTO JESUS Y VICEVERSA	PE015	E. T. Y SERV. MULTIPLES NUEVO PACHACUTEC S.A.
14	E06A	ALTO LIBERTAD - CERCADO Y VICEVERSA	EE006	EMP. TRANSPORTES CERRO COLORADO S.A.C.

INCORPORACIÓN DE LAS RUTAS SUBALIMENTADORAS COMO EXTENSIÓN Y BIFURCACIÓN DE LAS RUTAS ALIMENTADORAS Y ESTRUCTURANTES DEL SIT

1. ANALISIS DE LA CREACION DE RUTAS SUBALIMENTADORAS:

1.1. *Problemática del servicio de transporte público en las zonas alejadas de la ciudad de Arequipa.-*

La ciudad de Arequipa, debido a su geografía es una urbe fraccionada, dividida y en algunos casos con poca accesibilidad. El crecimiento de la población se viene dando en las periferias y donde no existe planificación urbana. Es por tal motivo que las condiciones de acceso y facilidad para llegar a dichas zonas son dificultosas para el servicio de transporte público.

En la actualidad existen rutas de transporte público que ofrecen servir a distintas zonas periféricas de la ciudad pero en horarios no regulares, es decir, solo atienden a la población en las horas de mayor demanda y en horas valle no existe servicio. Asimismo existen zonas inaccesibles para vehículos de mayor envergadura a la de las Camionetas rurales (Combis) y por tanto no son servidas, causando malestar en la población que exige a las autoridades la llegada de otras rutas y por ende se ocasiona la superposición de recorridos y la competencia desleal.

Otro aspecto fundamental en el impedimento de servir a zonas alejadas, es la presencia de vías en trocha, vías con pendiente, vías angostas y vías con mucha sinuosidad. Estos factores hacen poco atractivo al operador del servicio de transporte público y por tanto llega la carencia.

Todos los factores mencionados en los párrafos anteriores fueron identificados en las inspecciones de reconocimiento de las rutas del SIT y, habiendo dichos inconvenientes existen rutas que debido a la potencial demanda de la zona sigue brindando el servicio de transporte público. Sin embargo, en las zonas donde no existe mucha demanda y, donde las condiciones de accesibilidad son negativas surgiría la presencia de las rutas subalimentadoras.

1.2. *Definición de rutas Subalimentadoras:*

Las rutas subalimentadoras son extensiones y/o bifurcaciones de las rutas Alimentadoras y Estructurantes del SIT que complementan el servicio de transporte público en zonas poco rentables y con problemas de accesibilidad. Sus recorridos se realizan desde la zona no atendida hasta el terminal inicial ó paradero inicial de las rutas complementarias del SIT.

1.3. **Identificación de las zonas no atendidas por las rutas alimentadoras y estructurantes del SIT, por poca demanda y problemas de accesibilidad:**

Se han identificado la presencia de zonas de poca demanda que no serían atendidas por las rutas del SIT; por tanto se planteará la extensión de las referidas rutas bajo el servicio de subalimentación. Las zonas identificadas son las siguientes:

⁴⁹ Incorporado con Circular Nro. 019-2013-MPA-CE

Cuadro N° 01

N°	CUENCA	ZONA	DISTRITO
1	SACHACA	EL HUAICO	CONGATA
2	SACHACA	LOS TUNALES	TIABAYA
3	SACHACA	PATASAHUA	TIABAYA
4	SACHACA	P. VILCAPAZA	TIABAYA
5	NORTE	LOS MILAGROS	YURA
6	NORTE	PROFAN	YURA
7	CAYMA	APIPE	CERRO COLORADO
8	CAYMA	NAZARENO	CERRO COLORADO
9	CAYMA	PIONEROS	CAYMA
10	MIRAFLORES	VILLA ECOLOGICA	SELVA ALEGRE
11	MIRAFLORES	JAVIER HERAUD	SELVA ALEGRE
12	MIRAFLORES	PORTALES DEL MIRADOR	SELVA ALEGRE
13	MIRAFLORES	GALAXIA	SELVA ALEGRE
14	MELGAR	ALTO BUSTAMANTE	MARIANO MELGAR
15	MELGAR	LOS OLIVOS	MARIANO MELGAR
16	MELGAR	EL MIRADOR	MARIANO MELGAR
17	MELGAR	HEROES DEL CENEPA	MARIANO MELGAR
18	PAUCARPATA	BAÑOS DE JESUS	PAUCARPATA
19	PAUCARPATA	CEMENTERIO	PAUCARPATA
20	PAUCARPATA	EL RANCHO	PAUCARPATA

Figura N° 1

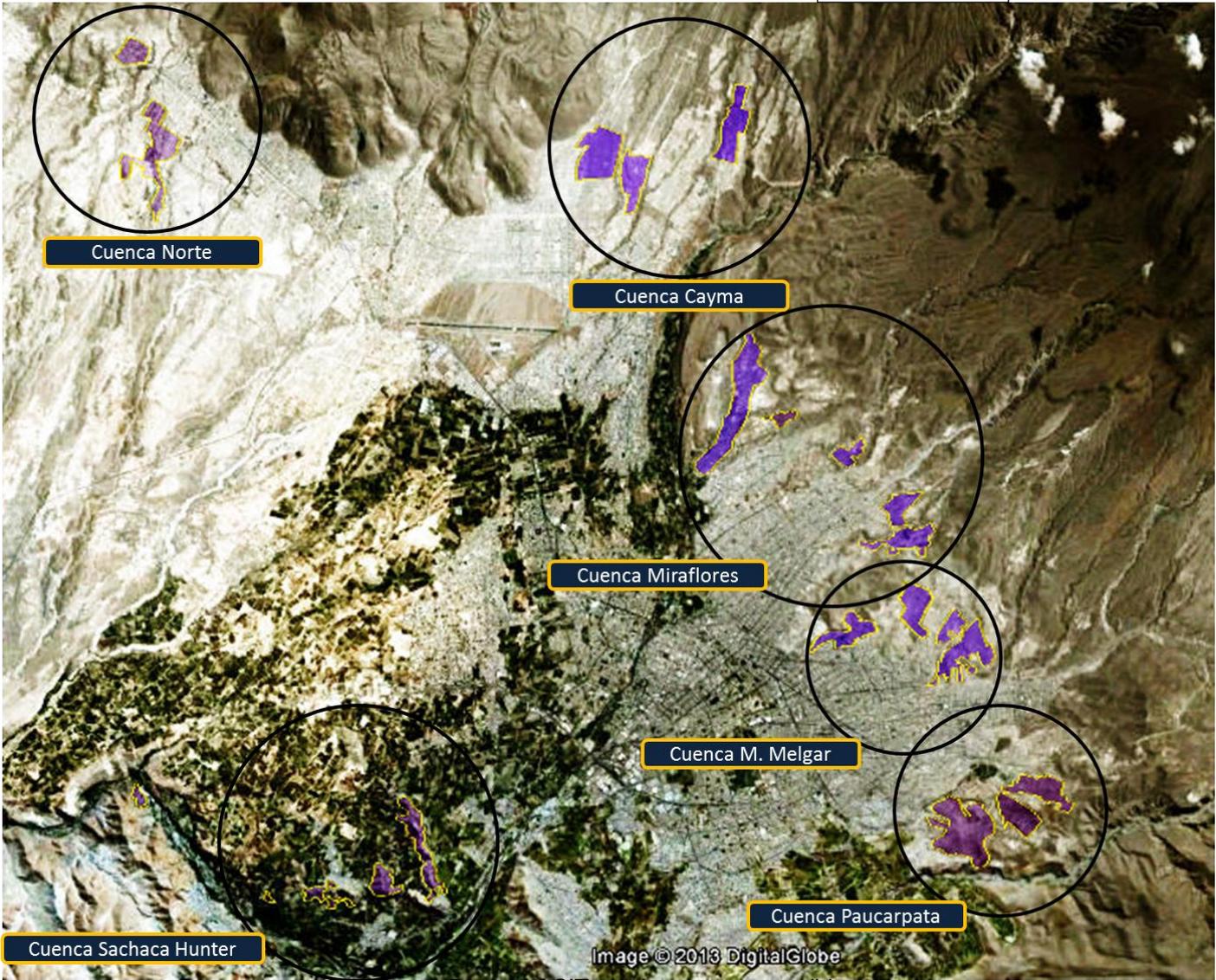
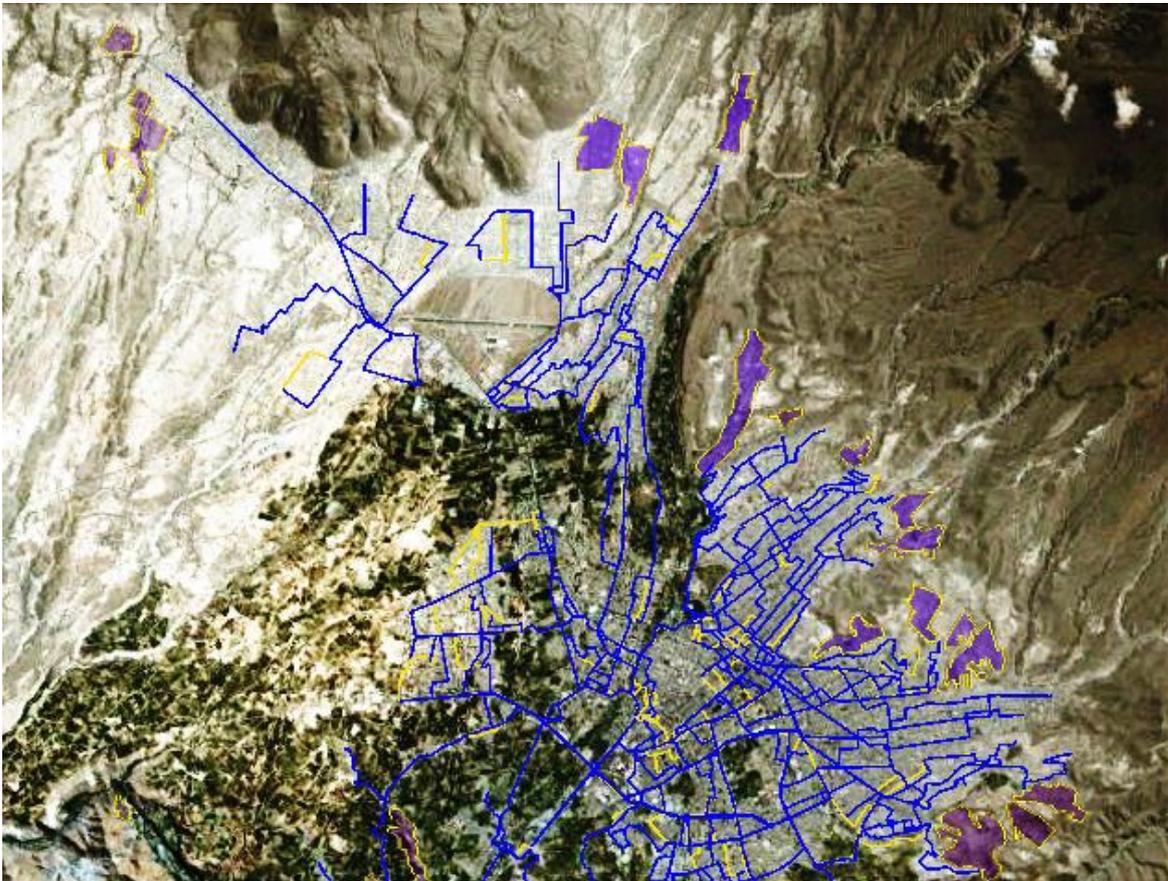


Figura 2. Rutas del SIT y sus zonas no atendidas



a)

1.4. Extensión de las rutas alimentadoras y estructurantes a través de las rutas Subalimentadoras:

Una vez identificadas las zonas que no serían atendidas por las rutas del SIT, se procede a la extensión de las mismas y/o bifurcación. Para reconocer las rutas extendidas y/o bifurcadas se le dará la denominación de rutas SUBALIMENTADORAS.

Cuadro N° 02. Relación de rutas subalimentadoras

N°	RUTA	TIPO	CUENCA	ZONA	DISTRITO	KM_TOTAL	RUTA_CONEXION
1	S1	SUBALIMENTADORA	SACHACA	EL HUAICO	CONGATA	8,24	T28
2	S2	SUBALIMENTADORA	SACHACA	LOS TUNALES	TIABAYA	4,22	T26
3	S3	SUBALIMENTADORA	SACHACA	PATASAHUA	TIABAYA	2,96	T26
4	S4	SUBALIMENTADORA	SACHACA	P. VILCAPAZA	TIABAYA	8,36	T20
5	S5	SUBALIMENTADORA	NORTE	LOS MILAGROS	YURA	3,04	A28
6	S6	SUBALIMENTADORA	NORTE	PROFAN	YURA	5,14	A29
7	S7	SUBALIMENTADORA	CAYMA	APIPE	CERRO COLORADO	3,32	A30
8	S8	SUBALIMENTADORA	CAYMA	NAZARENO	CERRO COLORADO	2,92	A32
9	S9	SUBALIMENTADORA	CAYMA	PIONEROS	CAYMA	3,94	A34
10	S10	SUBALIMENTADORA	MIRAFLORES	VILLA ECOLOGICA	SELVA ALEGRE	4	A41
11	S11	SUBALIMENTADORA	MIRAFLORES	JAVIER HERAUD	SELVA ALEGRE	2,22	T18
12	S12	SUBALIMENTADORA	MIRAFLORES	PORTALES DEL MIRADOR	SELVA ALEGRE	1,94	T17
13	S13	SUBALIMENTADORA	MIRAFLORES	GALAXIA	SELVA ALEGRE	1,48	A15
14	S14	SUBALIMENTADORA	MELGAR	ALTO BUSTAMANTE	MARIANO MELGAR	5,46	T35
15	S15	SUBALIMENTADORA	MELGAR	LOS OLIVOS	MARIANO MELGAR	1,98	A43
16	S16	SUBALIMENTADORA	MELGAR	EL MIRADOR	MARIANO MELGAR	2,58	A43
17	S17	SUBALIMENTADORA	MELGAR	HEROES DEL CENEPA	MARIANO MELGAR	5,62	T7
18	S18	SUBALIMENTADORA	PAUCARPATA	BAÑOS DE JESUS	PAUCARPATA	3,24	A7
19	S19	SUBALIMENTADORA	PAUCARPATA	CEMENTERIO	PAUCARPATA	2,9	A7
20	S20	SUBALIMENTADORA	PAUCARPATA	EL RANCHO	PAUCARPATA	2,6	A7

De acuerdo al cuadro N° 02, se observa la presencia de 20 rutas subalimentadoras. Estas rutas están divididas por cuencas o también llamadas unidades de negocio.

- ✓ En la Cuenca Sachaca – Hunter existen 04 rutas subalimentadoras.
- ✓ En la Cuenca Norte existen 02 rutas subalimentadoras.
- ✓ En la Cuenca Cayma existen 03 rutas subalimentadoras.
- ✓ En la Cuenca Miraflores – Alto Selva Alegre existen 04 rutas subalimentadoras.
- ✓ En la Cuenca Mariano Melgar existen 04 rutas subalimentadoras.
- ✓ En la Cuenca Paucarpata existen 03 rutas subalimentadoras.

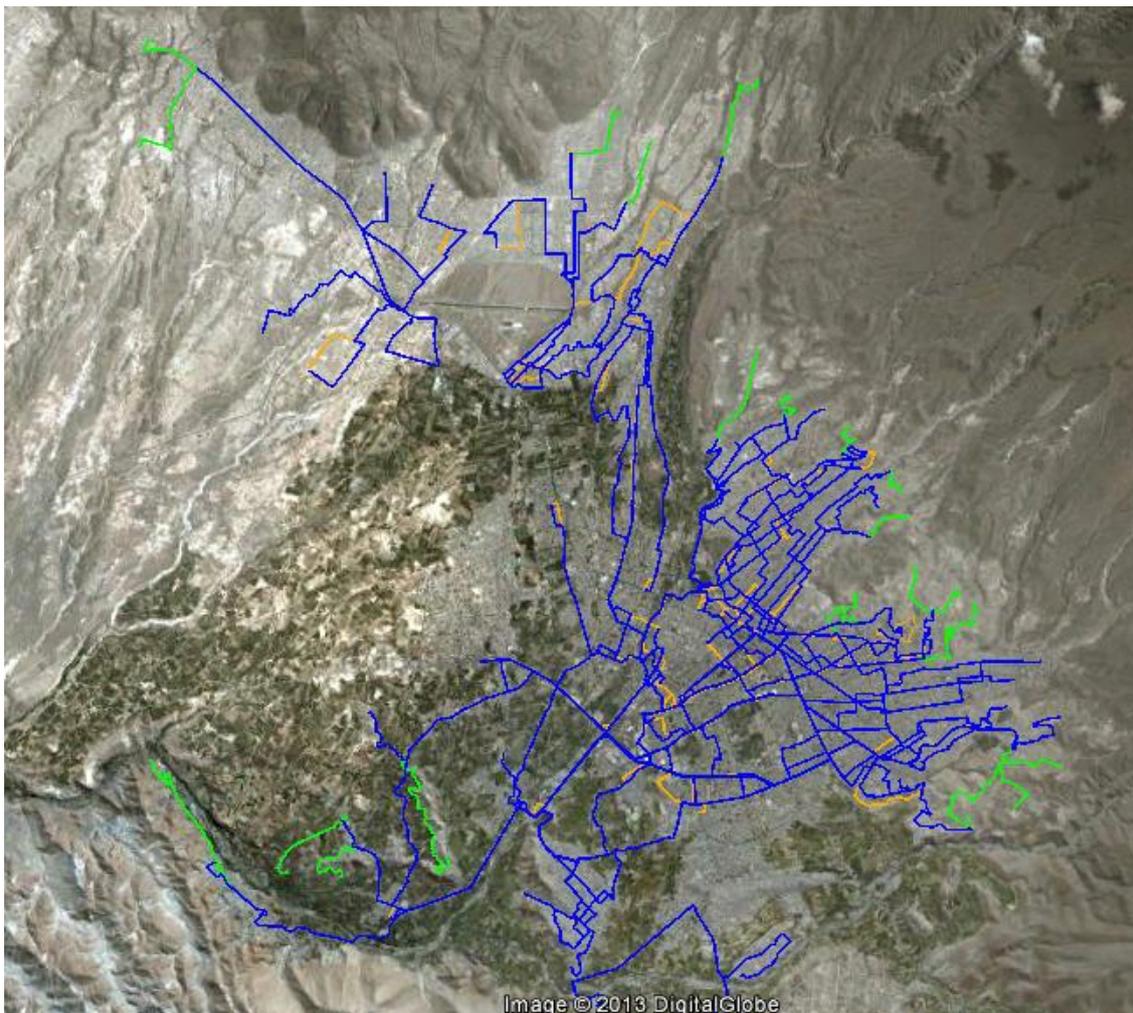
Las cuencas que no poseen rutas subalimentadoras son la Cuenca Sabandía, Cuenca Socabaya, Cuenca Pachacutec.

Las rutas originales que son extendidas y bifurcadas se encuentran en el cuadro N° 02 bajo el nombre de Ruta_conexión.

Lo indicado en el cuadro N° 02 establece los lineamientos básicos de identificación de las rutas subalimentadoras lo cual deberá tener una mayor elaboración una vez tenida la concesión de las unidades de negocio.

A continuación se muestra la ubicación de las rutas subalimentadoras según la cuenca o unidad de negocio.

Figura N° 03. Extensión y/o bifurcación de las rutas alimentadoras y estructurantes del SIT (subalimentadoras)



División de rutas por Cuencas:



Figura N° 04

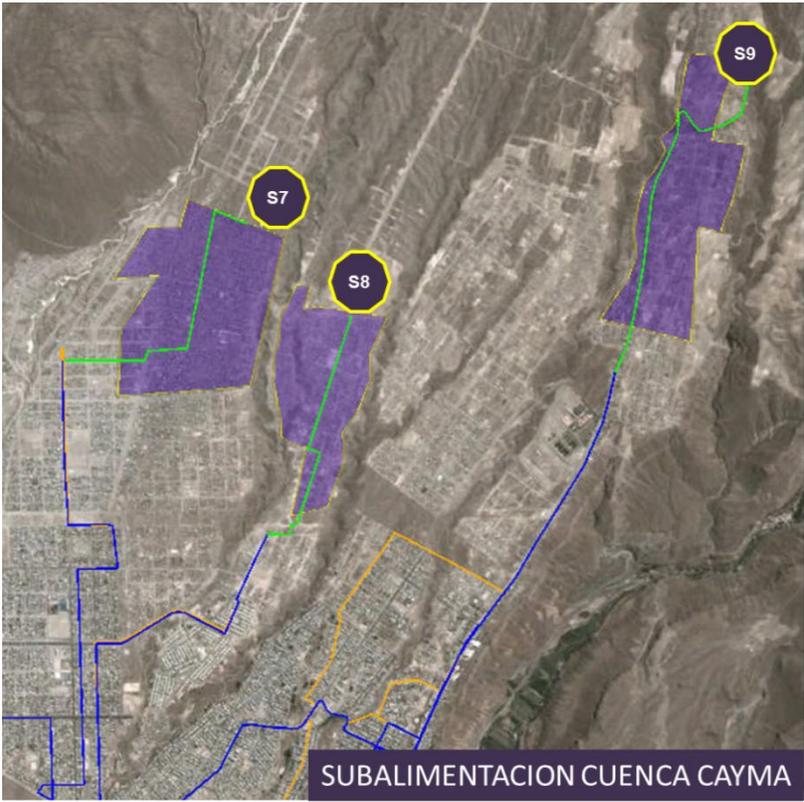


Figura N° 05

Figura N° 06

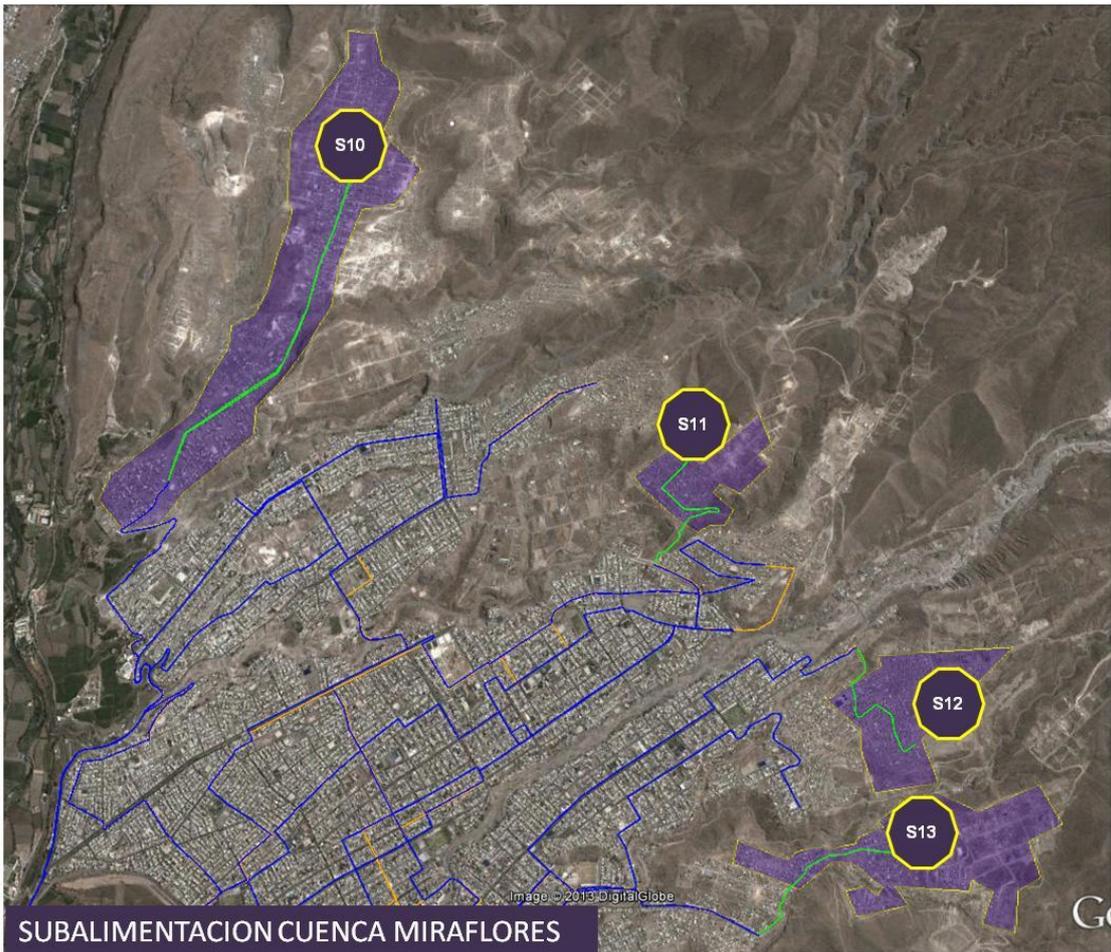


Figura N° 07

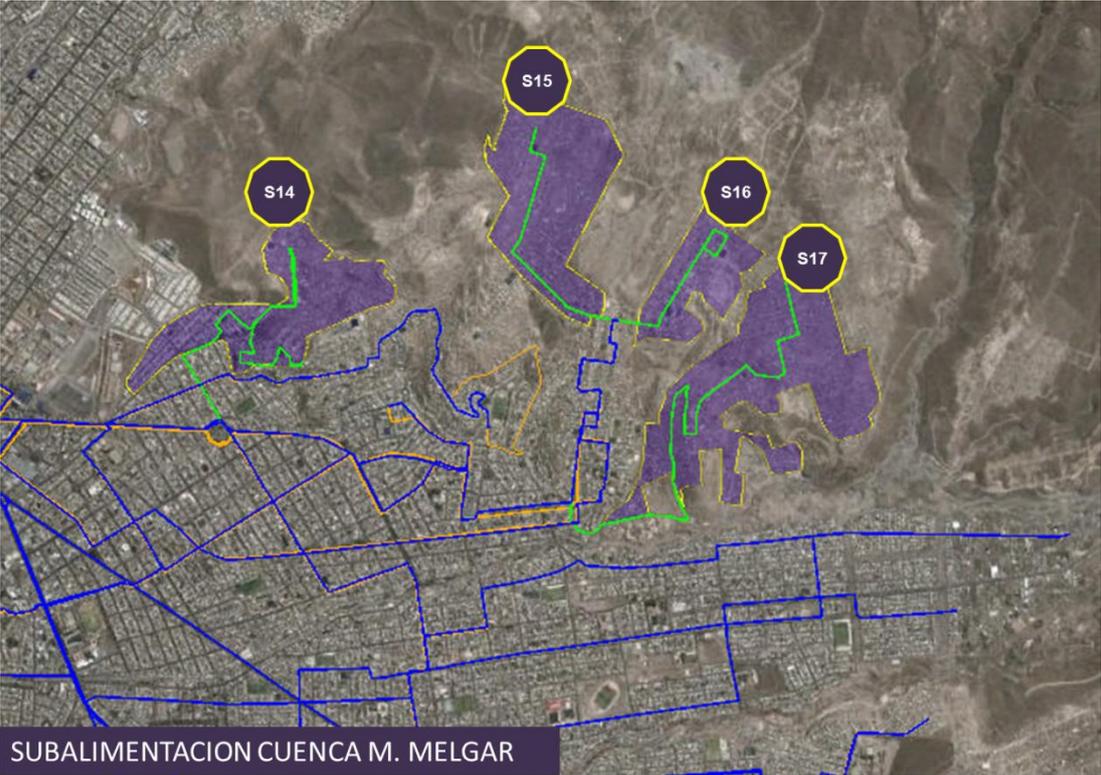


Figura N° 08

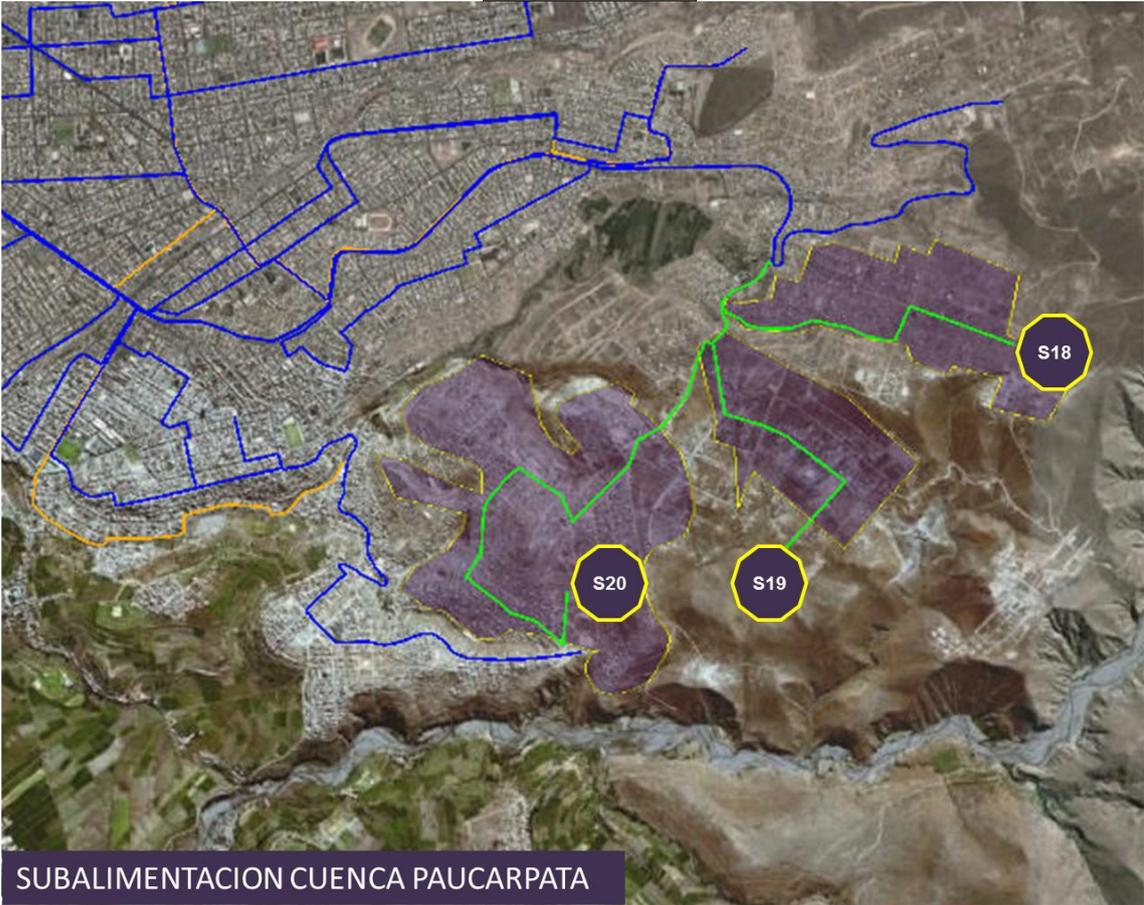


Figura N° 09



FORMULARIOS

FORMULARIO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 78 DE LA ORDENANZA MUNICIPAL N° 640

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores:

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa
Ciudad.-

Referencia: Segunda Convocatoria de la Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación de la Unidad de Negocio del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] debidamente representado por su **Representante Legal**, identificado con **[.....]**, con domicilio legal en **[.....]**, por medio del presente declaramos bajo juramento, lo siguiente:

- Que no tenemos impedimento alguno para participar en el presente proceso ni estamos incurso en ninguna causa de abstención, de conformidad con las bases de la presente licitación pública.
- Conocemos, aceptamos y nos sometemos a las bases, condiciones y procedimientos del proceso de licitación pública.
- Somos responsables de la veracidad de los documentos e información que presentamos para efectos del proceso.
- Nos comprometemos a mantener nuestra oferta durante el proceso y a suscribir el contrato de concesión en caso de obtener la buena pro, y
- Conocemos el régimen de infracciones y sanciones del servicio de transporte al que postulamos.

Nombre y Firma del Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO Nº 2

“Experiencia para las Rutas Troncales - BRT”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. Nº [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que poseemos la siguiente experiencia que nos permite cumplir con los Requisitos Técnicos para la Calificación:

Acreditamos experiencia en la operación de sistemas de transporte público urbano masivo de pasajeros que forman parte de un Sistema controlado o BRT, que incluyen como mínimo el manejo de 50 buses articulados, y que han operado durante un período de ____ años ____ meses consecutivos, registrados en [.....].

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Notas: *En caso de Consorcio, solo los consorciados que acrediten dicha experiencia deberán presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.*

FORMULARIO N° 3

“Existencia de Persona Jurídica”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Es una persona jurídica debidamente constituida bajo la Ley General de Sociedades y demás normas complementarias, las mismas que se mantienen vigentes de conformidad con los principios legales aplicables del país.

En caso de socios extranjeros, señalamos que nuestra personería jurídica ha sido constituida conforme a las leyes de la materia del país de origen.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO N° 4

“Existencia de Consorcio y solidaridad de sus integrantes”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que **[nombre de cada uno de los integrantes del Consorcio]** nos hemos consorciado para participar en la Licitación Pública Especial para la concesión de la operación del servicio urbano masivo de pasajeros del Sistema Integrado de Transporte de la ciudad de Arequipa.

Que **[nombre de cada uno de los integrantes del Consorcio]** somos empresas constituidas de acuerdo con la legislación vigente y mantienen su existencia.

Que **[nombre de cada uno de los integrantes del Consorcio]** somos responsables solidariamente e indivisiblemente frente a la Municipalidad Provincial de Arequipa y el Comité Especial, respecto de todas y cada una de las obligaciones asumidas y declaraciones juradas presentadas por el Postor en relación con la presente Licitación.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:
Postor
Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Entidad
[Integrante 1]
Nombre
Representante Legal de **[Integrante 1]**
Firma
Representante Legal de **[Integrante 1]**

Entidad
[Integrante 2]
Nombre
Representante Legal de **[Integrante 2]**
Firma
Representante Legal de **[Integrante 2]**

FORMULARIO Nº 5

“Inexistencia de Impedimentos”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. Nº [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

- i) No estamos incurso en alguna causal de irregularidad prevista en la LGS.
- ii) No tenemos sentencia firme por la comisión de los delitos de Tráfico Ilícito de Drogas, Lavado de Activos, Pérdida de Dominio ó Delito Tributario, en tanto se encuentre vigente la concesión.
- iii) No nos encontramos declarados en quiebra, estar incursos en un proceso de concurso, o estar sometido a medida judicial o administrativa que nos prive o restrinja de la administración de nuestros bienes, ni podrán serlo, en tanto se encuentre vigente la concesión.
- iv) No hemos sido sancionados administrativamente con cancelación de la autorización para prestar servicios de transporte regular.
- v) No hemos sido sancionados administrativamente con inhabilitación temporal o permanente para la prestación de servicios de transporte regular por la Municipalidad Provincial de Arequipa (locales) u otra institución equivalente (nacionales y extranjeros).
- vi) No estamos incursos dentro de los alcances del Artículo 1366 del Código Civil Peruano.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:
Postor

Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO N° 6

“Declaración jurada de conformación de organización empresarial”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que, en cumplimiento de los requisitos exigidos por las presentes Bases y normas vigentes, nuestra representada **SE COMPROMETE A MANTENER EN TODO EL PERÍODO DE CONCESIÓN, COMO MÍNIMO, CON LAS UNIDADES ORGÁNICAS SIGUIENTES O SU EQUIVALENTE:**

- Gerente General o Administrador.
- Gerente Técnico Operacional o equivalente.
- Gerente de Finanzas o equivalente.

(Detallar el perfil del profesional que accederá a cada cargo)

Los cuales tienen **TENDRÁN** residencia en la ciudad de Arequipa. y cuentan con la capacidad y experiencia para el cargo.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:
Postor
Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, bastara con que el Representante Legal del Consorcio firme este formulario.

FORMULARIO N° 7
“Renuncia a Privilegios”
DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que mí representada, accionistas, socios, e integrantes en caso de consorcio renunciamos a lo siguiente:

- (i) A invocar o ejercer cualquier privilegio o inmunidad diplomática o de cualquier otro tipo.
- (ii) A presentar cualquier reclamo por la vía diplomática y a cualquier derecho de compensación u otro con relación a cualquier reclamo en contra la Municipalidad Provincial de Arequipa o sus dependencias, el Comité Especial, sus integrantes y asesores, bajo la ley peruana o bajo cualquier otra legislación con respecto a nuestras obligaciones.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:
Postor
Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO N° 8

“Inexistencia de conflictos de intereses”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que nuestros asesores financieros, legales y técnicos, no han prestado directamente ningún tipo de servicios a favor de la Municipalidad Provincial de Arequipa o el Comité Especial durante el desarrollo del proceso de concesión, ni actividades vinculadas con el referido proceso de selección, sea a tiempo completo, a tiempo parcial o de tipo eventual.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO N° 9

“Requisito de Patrimonio Neto Mínimo”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que mi representada cuenta con un patrimonio neto de (Mínimo requerido de 100 UIT de acuerdo a la norma aplicable).

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, bastara con que el Representante Legal del Consorcio firme este formulario.

FORMULARIO Nº 10

“Requisito de Instalaciones Administrativas”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. Nº [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que mi representada o (integrantes del consorcio), posee instalaciones administrativas (propias o de terceros) ubicadas en _____ debidamente acondicionadas para el manejo administrativo de la empresa y/o consorcio.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, bastara con que el Representante Legal del Consorcio firme este formulario.

FORMULARIO Nº 11

“Declaración jurada de conformación de persona jurídica en caso de consorcios”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor] / [Nombre de los integrantes del Consorcio], RUC. N° [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que, en cumplimiento de los requisitos exigidos por las presentes Bases y normas vigentes, nuestra representada y sus consorciados **NOS COMPROMETEMOS A DE OBTENER LA BUENA PRO** constituirse en una persona jurídica en el Perú, hasta antes de la firma del contrato.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:
Postor
Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO Nº 12

“Participación en único Postor en caso de empresa consorciada”

DECLARACIÓN JURADA

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Referencia: *Segunda Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación del servicio urbano de pasajeros del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa*

De nuestra consideración:

[Nombre del Postor], RUC. Nº [.....], debidamente representado por su **Representante Legal** [.....], identificado con [.....], con domicilio legal en [.....], por medio del presente **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO**, lo siguiente:

Que mí representada, sus accionistas mayoritarios, consorciados, así como los socios o accionistas mayoritarios de las empresas de estos últimos, no posean vinculación económica directa o indirecta con ningún otro postor que postule a la misma unidad de negocio.

Es todo lo que declaro en honor a la verdad.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

Modelo de carta de Presentación de Propuesta Económica

Unidad de Negocio C1-A Y C1-B

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Postor:

De acuerdo a lo indicado en los requisitos del Sobre N° 3 – propuesta económica, nos es grato hacerles llegar nuestra Propuesta Económica para la Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación de la Unidad de Negocio C-1A o C-1B, en los términos siguientes:

CONCEPTO	DETALLE
Monto del Capital de Inversión requerido por la Unidad de Negocio de acuerdo a su plan (S/.)	
Monto del capital de inversión disponible (S/.)	
Pago por kilómetro (% sobre valor referencial)	

Declaramos que nuestra Propuesta Económica, tiene el carácter de irrevocable y que mantendrá su plena vigencia hasta sesenta (60) días calendarios posteriores a la fecha de cierre, comprometiéndonos a prorrogarla obligatoriamente si el Comité Especial así lo dispusiera.

Declaramos conocer que nuestra propuesta económica se incorporará al contrato de concesión en todos sus términos y condiciones y sin excepción alguna.

Entidad:

Postor

Nombre:

Representante Legal del Postor

Firma:

Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, bastara con que el Representante Legal del Consorcio firme este formulario.

FORMULARIO 14

MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONOMICA

Unidades de Negocio C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9 y C10

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores
Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa
Ciudad.-

Postor:

De acuerdo a lo indicado en el requisitos del Sobre N° 3 – propuesta económica, nos es grato hacerles llegar nuestra Propuesta Económica para la Licitación Pública Especial para la entrega en concesión de la operación de la Unidad de Negocio --- del Sistema de Transporte Integrado masivo de la ciudad de Arequipa, en los siguientes términos:

CONCEPTO		DETALLE
Unidad de Negocio a la que postula (código)		
Monto del Capital de Inversión requerido por la Unidad de Negocio de acuerdo a su plan (S/.)		
Monto del capital de inversión disponible (S/.)		
Pago por kilómetro, % sobre el Valor Referencial	Por flota nueva	%
	or flota por renovar	%

Declaramos que nuestra Propuesta Económica tiene el carácter de irrevocable y que mantendrá su plena vigencia hasta sesenta (60) días calendarios posteriores a la fecha de cierre, comprometiéndonos a prorrogarla obligatoriamente si el Comité Especial así lo dispusiera.

Declaramos conocer que nuestra propuesta económica se incorporará al contrato de concesión en todos sus términos y condiciones y sin excepción alguna.

Entidad:
Postor
Nombre:
Representante Legal del Postor
Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, bastara con que el Representante Legal del Consorcio firme este formulario.

DECLARACIÓN JURADA

“Cumplimiento de propuesta de Control de Emisiones de motores de buses”

Arequipa, [] de [] del 2013

Señores

Comité Especial de la Municipalidad Provincial de Arequipa

Ciudad.-

Por medio de la presente, declaramos bajo juramento que **(nombre del Postor)] / (nombre de los integrantes del Consorcio) para la unidad de negocio**:

- i) Daremos cumplimiento a la propuesta de control de emisiones, donde los vehículos que pondremos al servicio de transporte, como mínimo cumplirán con emisiones Euro _____.
- ii) Que en caso de emisiones Euro IV, Euro V o superior, el abastecimiento para la operación de los buses, está bajo la responsabilidad de nuestra empresa.
- iii) Que dicho compromiso se ratificara en el contrato de concesión respectivo.

Entidad:
Postor

Nombre:
Representante Legal del Postor

Firma:
Representante Legal del Postor

Nota: En caso de Consorcio, cada uno de los integrantes del mismo deberá presentar este formulario firmado por el representante legal del integrante del Consorcio y por el Representante Legal del Consorcio.

FORMULARIO 16⁵⁰

CRONOGRAMA DE RENOVACION DE FLOTA

Consiste en la incorporación de vehículos nuevos a realizar por el concesionario de la unidad de negocio obtenida y, en el retiro progresivo de la flota actual que estará operando durante los 4 primeros años de operación efectiva.

A. Incorporaciones flota Nueva

El concesionario presentará la propuesta de inclusión de flota nueva para un periodo de cuatro (04) años.

La propuesta será realizada al inicio de cada año, empezando desde el año uno (1) hasta el año cuatro (4)

La flota nueva a incorporar por el concesionario representa un porcentaje de la flota requerida que estará en el formulario de renovación de flota y que estará dado para cada unidad de negocio.

El porcentaje mínimo para incorporar flota nueva es del 40% hasta completar el 100% en el año cuatro (04).

Por Ejemplo.- Si un concesionario propone en el año uno (1) incorporar el 40% de la flota requerida; podrá combinar los porcentajes de la siguiente manera:

Cuadro 1

Año uno (1) →	40%
Año dos (2) →	20%
Año tres (3) →	20%
Año cuatro (4) →	20%
<i>Total</i>	100%

El porcentaje mínimo para la propuesta de renovación, en el año uno (1), será del 40 %; luego podrá proponer el porcentaje que mejor le convenga, siempre y cuando llegue al 100% de la flota en el periodo indicado.

B. Operación de flota actual

La incorporación de flota actual se dará en función al porcentaje de flota nueva que el concesionario propondrá para cada año. Para determinar la flota actual se tendrá en cuenta la capacidad de la flota nueva propuesta para cada ruta de la unidad de negocio (42 pasajeros, 60 pasajeros ó 80 pasajeros).

⁵⁰ Incorporado con Circular N° 004-2011-MPA-CE Y Modificado con Circular N°019-2013-MPA-CE

C. Metodología para la renovación progresiva de flota

Cuadro demostrativo

RUTA	Unidad de negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	$\tilde{\Omega}$	x

Formula de obtención de las variables dadas:

$$\emptyset = \%(\lambda)$$

$$\Omega = \lambda - \emptyset$$

$$\beta = \mu * \Omega * 0.85$$

$$\tilde{\Omega} = \beta / 34$$

$$X = \emptyset + \tilde{\Omega}$$

Donde:

μ = Capacidad de la flota nueva

λ = Flota requerida

\emptyset = Valor de la flota según porcentaje asignado

Ω = Flota faltante nueva

β = Plazas de la flota faltante nueva

$\tilde{\Omega}$ = Flota actual en el periodo dado para vehículos con capacidad de 34 pasajeros

X = Flota equivalente en el periodo

Tabla de equivalencia de tipología vehicular

Para fines que los participantes estimen conveniente y, para la aplicación del cronograma de renovación de flota, se presenta la siguiente tabla de equivalencia:

TABLA DE EQUIVALENCIAS EN LA TIPOLOGIA VEHICULAR DE TRANSPORTE PUBLICO EN AREQUIPA

TIPOLOGIA VEHICULAR Y CAPACIDAD DE BUSES

	Articulado	Bus	minibús 1	minibús 2	minibús 3	Microbús
capacidad (pasajeros)	160	80	60	42	34	17

CUADRO DE EQUIVALENCIAS EN FUNCION A LA CAPACIDAD DEL BUS

	Articulado	Bus	Minibús 1	Minibus 2	Minibus 3	Microbus
articulado	1	2	3	4	5	9

	Bus	Minibus 1	Minibus 2	Minibus 3	Microbus
Bus	1	1	2	2	5

	Minibus 1	Minibus 2	Minibus 3	Microbus
Minibus 1	1	1	2	4

	Minibus 2	Minibus 3	Microbus
Minibus 2	1	1	2

	Minibus 3	Microbus
Minibus 3	1	2

	Microbus
Microbus	1

Del Cuadro de equivalencias en función a la capacidad del Bus, en la primera fila, podemos hacer la siguiente interpretación:

Un Bus Articulado equivale a:

- ✓ Un (01) Bus articulado
- ✓ Dos (02) buses
- ✓ Tres (03) Minibuses tipo 1
- ✓ Cuatro (04) Minibuses tipo 2
- ✓ Cinco (05) Minibuses tipo 3
- ✓ Nueve (09) Microbuses (C. Rural)

Asimismo se podrá hacer la misma interpretación en las filas siguientes.

A continuación se mostrará el formulario de renovación de flota para cada unidad de negocio que deberá ser completado por el postor:

FORMULARIO DE RENOVACION DE FLOTA

Cuenca 2 (Cono Norte) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A28	norte	80	7					
A38	norte	80	27					
A25	norte	60	23					
A27	norte	42	29					
A37	norte	60	9					
A29	norte	42	2					

Cuenca 2 (Cono Norte) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A28	norte	80	7					
A38	norte	80	27					
A25	norte	60	23					
A27	norte	42	29					
A37	norte	60	9					
A29	norte	42	2					

Cuenca 2 (Cono Norte) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A28	norte	80	7					
A38	norte	80	27					
A25	norte	60	23					
A27	norte	42	29					
A37	norte	60	9					
A29	norte	42	2					

Cuenca 2 (Cono Norte) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A28	norte	80	7					
A38	norte	80	27					
A25	norte	60	23					
A27	norte	42	29					
A37	norte	60	9					
A29	norte	42	2					

Cuenca 3 (Cayma) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A5	cayma	80	46					
A36	cayma	60	48					
A26	cayma	60	35					
A39	cayma	60	10					
A33	cayma	60	5					
A34	cayma	42	5					
A31	cayma	60	46					
A30	cayma	60	6					
A32	cayma	60	12					

Cuenca 3 (Cayma) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A5	cayma	80	46					
A36	cayma	60	48					
A26	cayma	60	35					
A39	cayma	60	10					
A33	cayma	60	5					
A34	cayma	42	5					
A31	cayma	60	46					
A30	cayma	60	6					
A32	cayma	60	12					

Cuenca 3 (Cayma) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A5	cayma	80	46					
A36	cayma	60	48					
A26	cayma	60	35					
A39	cayma	60	10					
A33	cayma	60	5					
A34	cayma	42	5					
A31	cayma	60	46					
A30	cayma	60	6					
A32	cayma	60	12					

Cuenca 3 (Cayma) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
A5	cayma	80	46					
A36	cayma	60	48					
A26	cayma	60	35					
A39	cayma	60	10					
A33	cayma	60	5					
A34	cayma	42	5					
A31	cayma	60	46					
A30	cayma	60	6					
A32	cayma	60	12					

Cuenca 4 (Miraflores) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T17	miraflores	60	29					
T18	miraflores	60	30					
A14	miraflores	42	25					
T14	miraflores	42	29					
T38	miraflores	42	7					
T15	miraflores	60	20					
T16	miraflores	60	11					
A41	miraflores	42	5					
A40	miraflores	60	5					
T13	miraflores	42	16					
A15	miraflores	42	28					

Cuenca 4 (Miraflores) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T17	miraflores	60	29					
T18	miraflores	60	30					
A14	miraflores	42	25					
T14	miraflores	42	29					
T38	miraflores	42	7					
T15	miraflores	60	20					
T16	miraflores	60	11					
A41	miraflores	42	5					
A40	miraflores	60	5					
T13	miraflores	42	16					
A15	miraflores	42	28					

Cuenca 4 (Miraflores) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T17	miraflores	60	29					
T18	miraflores	60	30					
A14	miraflores	42	25					
T14	miraflores	42	29					
T38	miraflores	42	7					
T15	miraflores	60	20					
T16	miraflores	60	11					
A41	miraflores	42	5					
A40	miraflores	60	5					
T13	miraflores	42	16					
A15	miraflores	42	28					

Cuenca 4 (Miraflores) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T17	miraflores	60	29					
T18	miraflores	60	30					
A14	miraflores	42	25					
T14	miraflores	42	29					
T38	miraflores	42	7					
T15	miraflores	60	20					
T16	miraflores	60	11					
A41	miraflores	42	5					
A40	miraflores	60	5					
T13	miraflores	42	16					
A15	miraflores	42	28					

Cuenca 5 (Mariano Melgar) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T6	melgar	42	82					
T35	melgar	42	56					
A43	melgar	60	38					
T7	melgar	42	14					
T8	melgar	60	7					

Cuenca 5 (Mariano Melgar) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T6	melgar	42	82					
T35	melgar	42	56					
A43	melgar	60	38					
T7	melgar	42	14					
T8	melgar	60	7					

Cuenca 5 (Mariano Melgar) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T6	melgar	42	82					
T35	melgar	42	56					
A43	melgar	60	38					
T7	melgar	42	14					
T8	melgar	60	7					

Cuenca 5 (Mariano Melgar) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T6	melgar	42	82					
T35	melgar	42	56					
A43	melgar	60	38					
T7	melgar	42	14					
T8	melgar	60	7					

Cuenca 6 (Paucarpata) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T11	paucarpata	60	58					
T12	paucarpata	42	15					
T33	paucarpata	60	26					
A7	paucarpata	60	29					
T37	paucarpata	42	12					
T4	paucarpata	60	59					
T5	paucarpata	42	35					
T3	paucarpata	60	13					
T32	paucarpata	42	11					
T9	paucarpata	42	25					

Cuenca 6 (Paucarpata) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T11	paucarpata	60	58					
T12	paucarpata	42	15					
T33	paucarpata	60	26					
A7	paucarpata	60	29					
T37	paucarpata	42	12					
T4	paucarpata	60	59					
T5	paucarpata	42	35					
T3	paucarpata	60	13					
T32	paucarpata	42	11					
T9	paucarpata	42	25					

Cuenca 6 (Paucarpata) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T11	paucarpata	60	58					
T12	paucarpata	42	15					
T33	paucarpata	60	26					
A7	paucarpata	60	29					
T37	paucarpata	42	12					
T4	paucarpata	60	59					
T5	paucarpata	42	35					
T3	paucarpata	60	13					
T32	paucarpata	42	11					
T9	paucarpata	42	25					

Cuenca 6 (Paucarpata) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T11	paucarpata	60	58					
T12	paucarpata	42	15					
T33	paucarpata	60	26					
A7	paucarpata	60	29					
T37	paucarpata	42	12					
T4	paucarpata	60	59					
T5	paucarpata	42	35					
T3	paucarpata	60	13					
T32	paucarpata	42	11					
T9	paucarpata	42	25					

Cuenca 7 (Sabanadía) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T2	sabanadía	60	51					
T1	sabanadía	60	14					
A6	sabanadía	60	13					
A10	sabanadía	42	42					
A21	sabanadía	60	61					

Cuenca 7 (Sabanadía) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T2	sabanadía	60	51					
T1	sabanadía	60	14					
A6	sabanadía	60	13					
A10	sabanadía	42	42					
A21	sabanadía	60	61					

Cuenca 7 (Sabandia) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T2	sabanadia	60	51					
T1	sabanadia	60	14					
A6	sabanadia	60	13					
A10	sabanadia	42	42					
A21	sabanadia	60	61					

Cuenca 7 (Sabandia) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T2	sabanadia	60	51					
T1	sabanadia	60	14					
A6	sabanadia	60	13					
A10	sabanadia	42	42					
A21	sabanadia	60	61					

Cuenca 8 (Socabaya) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T36	socabaya	60	73					
T23	socabaya	60	28					
A35	socabaya	60	21					
T22	socabaya	60	5					
A18	socabaya	42	14					
A44	socabaya	42	4					
A13	socabaya	42	1					

Cuenca 8 (Socabaya) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T36	socabaya	60	73					
T23	socabaya	60	28					
A35	socabaya	60	21					
T22	socabaya	60	5					
A18	socabaya	42	14					
A44	socabaya	42	4					
A13	socabaya	42	1					

Cuenca 8 (Socabaya) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T36	socabaya	60	73					
T23	socabaya	60	28					
A35	socabaya	60	21					
T22	socabaya	60	5					
A18	socabaya	42	14					
A44	socabaya	42	4					
A13	socabaya	42	1					

Cuenca 8 (Socabaya) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T36	socabaya	60	73					
T23	socabaya	60	28					
A35	socabaya	60	21					
T22	socabaya	60	5					
A18	socabaya	42	14					
A44	socabaya	42	4					
A13	socabaya	42	1					

Cuenca 9 (Sachaca Hunter) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T28	sachaca-hunter	60	11					
T26	sachaca-hunter	80	15					
T21	sachaca-hunter	60	16					
T20	sachaca-hunter	60	1					
A11	sachaca-hunter	60	52					
T19	sachaca-hunter	60	8					
T29	sachaca-hunter	42	9					
A42	sachaca-hunter	42	23					
A20	sachaca-hunter	60	5					
T30	sachaca-hunter	60	9					
A19	sachaca-hunter	42	10					
T31	sachaca-hunter	60	11					
A12	sachaca-hunter	60	3					
A22	sachaca-hunter	42	2					

Cuenca 9 (Sachaca Hunter) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T28	sachaca-hunter	60	11					
T26	sachaca-hunter	80	15					
T21	sachaca-hunter	60	16					
T20	sachaca-hunter	60	1					
A11	sachaca-hunter	60	52					
T19	sachaca-hunter	60	8					
T29	sachaca-hunter	42	9					
A42	sachaca-hunter	42	23					
A20	sachaca-hunter	60	5					
T30	sachaca-hunter	60	9					
A19	sachaca-hunter	42	10					
T31	sachaca-hunter	60	11					
A12	sachaca-hunter	60	3					
A22	sachaca-hunter	42	2					

Cuenca 9 (Sachaca Hunter) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T28	sachaca-hunter	60	11					
T26	sachaca-hunter	80	15					
T21	sachaca-hunter	60	16					
T20	sachaca-hunter	60	1					
A11	sachaca-hunter	60	52					
T19	sachaca-hunter	60	8					
T29	sachaca-hunter	42	9					
A42	sachaca-hunter	42	23					
A20	sachaca-hunter	60	5					
T30	sachaca-hunter	60	9					
A19	sachaca-hunter	42	10					
T31	sachaca-hunter	60	11					
A12	sachaca-hunter	60	3					
A22	sachaca-hunter	42	2					

Cuenca 9 (Sachaca Hunter) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T28	sachaca-hunter	60	11					
T26	sachaca-hunter	80	15					
T21	sachaca-hunter	60	16					
T20	sachaca-hunter	60	1					
A11	sachaca-hunter	60	52					
T19	sachaca-hunter	60	8					
T29	sachaca-hunter	42	9					
A42	sachaca-hunter	42	23					
A20	sachaca-hunter	60	5					
T30	sachaca-hunter	60	9					
A19	sachaca-hunter	42	10					
T31	sachaca-hunter	60	11					
A12	sachaca-hunter	60	3					
A22	sachaca-hunter	42	2					

Cuenca 10 (Pachacutec) Año uno (1)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T25	pachacutec	80	8					
A17	pachacutec	60	17					
A3	pachacutec	60	23					
A24	pachacutec	60	6					
A8	pachacutec	60	4					
T24	pachacutec	60	4					
A2	pachacutec	60	5					
A1	pachacutec	60	19					
A4	pachacutec	60	12					
A9	pachacutec	42	2					

Cuenca 10 (Pachacutec) Año dos (2)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T25	pachacutec	80	8					
A17	pachacutec	60	17					
A3	pachacutec	60	23					
A24	pachacutec	60	6					
A8	pachacutec	60	4					
T24	pachacutec	60	4					
A2	pachacutec	60	5					
A1	pachacutec	60	19					
A4	pachacutec	60	12					
A9	pachacutec	42	2					

Cuenca 10 (Pachacutec) Año tres (3)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T25	pachacutec	80	8					
A17	pachacutec	60	17					
A3	pachacutec	60	23					
A24	pachacutec	60	6					
A8	pachacutec	60	4					
T24	pachacutec	60	4					
A2	pachacutec	60	5					
A1	pachacutec	60	19					
A4	pachacutec	60	12					
A9	pachacutec	42	2					

Cuenca 10 (Pachacutec) Año cuatro (4)

Ruta	Unidad de Negocio	μ	λ	\emptyset	Ω	β	\tilde{O}	X
T25	pachacutec	80	8					
A17	pachacutec	60	17					
A3	pachacutec	60	23					
A24	pachacutec	60	6					
A8	pachacutec	60	4					
T24	pachacutec	60	4					
A2	pachacutec	60	5					
A1	pachacutec	60	19					
A4	pachacutec	60	12					
A9	pachacutec	42	2					

