

1. Aspectos Introdutorios

1. Aspectos Introdutorios

1.1 Presentación y Antecedentes del Proyecto

El Área Metropolitana de Arequipa, cuenta actualmente con un sistema de transporte urbano que presenta unas condiciones operativas complejas, con unos desplazamientos que se caracterizan por su lentitud, incomodidad e inseguridad, contribuyendo al incremento de la congestión urbana y del incremento de tiempo de viaje (y la consiguiente pérdida de horas-hombre derivada), así como al incremento de los niveles de contaminación ambiental y al trágico promedio de accidentes de tráfico.

El contexto actual del transporte urbano en la Arequipa Metropolitana es consecuencia del cambio que se produjo a principios de la década de los 90 en la República de Perú, en los que de un mercado con insuficiente oferta, pero regulado, se pasó a un sistema liberalizado, con una progresiva sobreoferta. Por otra parte, ciertas normativas de restricción de acceso del transporte público colectivo en el área del Cercado, han derivado en un incremento sensible del número de taxis (en su mayoría modelos Tico), en toda la ciudad, con una acusada presencia en las calles del centro monumental de Arequipa.

La información analizada muestra una sobreoferta de unidades de transporte público colectivo y de taxis, que induce a los conductores de las unidades de transporte público a un manejo agresivo, por la necesidad de ganar la mayor cantidad de pasajeros, estableciéndose un ambiente de "GUERRA POR EL PASAJERO", donde el más "fuerte" gana, forzando al transportista a infringir las normas de tránsito y transporte.

Por otra parte, ésta búsqueda de la demanda, así como una falta de integración del sistema actual de rutas, causan que cada una de ellas busque atender a un origen y un destino de manera independiente, originando que las rutas tengan un extenso recorrido que en algunos casos supera los 20 Km en un sentido.

La mayor demanda de ocupación vial en las principales vías arteriales de la ciudad (favorecida igualmente por la estructura urbana y funcional de la ciudad), así como el incremento del número de paradas que hace el conductor – debido a la competencia por el pasajero – han tenido como consecuencia un incremento notable del tiempo de viaje, que supera las dos horas para efectuar un ciclo completo.

Por otra parte, el sector del transporte público de Arequipa Metropolitana cuenta, en general, con un esquema de gestión ineficiente, con estructuras empresariales y de propiedades inadecuadas, con carencias técnicas que dificultan la gestión de su capital, y ha convertido gran parte de estas empresas en actividades no rentables y en proceso de descapitalización.

El usuario, por otra parte, no es ajeno a las consecuencias que se derivan de los servicios actualmente prestados. En este sentido, las principales reflexiones que diversos estudios recogen hacen referencia a la incomodidad, al maltrato recibido por el cobrador y el chófer (falta de educación, preparación y cortesía), falta de horarios y paraderos, dificultad de encontrar espacio en las combis, entre otros aspectos relevantes.

Teniendo en cuenta que el área urbana de Arequipa, constituye la segunda zona urbana de importancia en el Perú, es importante implementar políticas de revisión del sistema de transporte a fin de evitar que una mayor ineficiencia en el funcionamiento del mismo incida negativamente en los indicadores de producción nacionales, ocasionando, en conjunto, considerables pérdidas económicas (tanto en combustible como en horas hombre).

La Municipalidad Metropolitana de Arequipa, y en particular, sus responsables en materia de transporte urbano, han diseñado una estrategia de mejora, con el objetivo de lograr pasar de la estructura de diseño desordenada actual (con una amplia y tal vez excesiva cobertura espacial), generando superposición de rutas e incrementando la congestión a un esquema más eficiente, estructurado alrededor de un sistema racionalizado que elimine la sobreoferta y la superposición de recorridos y facilite la consiguiente mejora en los efectos sobre la contaminación ambiental, la congestión y la percepción por parte de los usuarios.

En este contexto, el Grupo GESTA (Grupo de Estudios Ambientales) realizó el "Plan a Limpiar el Aire", documento que propone estrategias y medidas técnicas para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos que en Arequipa han sobrepasado los estándares de calidad permisibles. Este plan identificó cuatro medidas prioritarias:

- El desarrollo de un esquema de Transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME).
- La implementación de Revisiones Técnicas Vehiculares.
- Uso de Tecnología Limpia en Ladrilleras Artesanales y Pollerías.
- Vigilancia de la Calidad de Aire (sistema de monitoreo ambiental).

En la actualidad se viene ejecutando la implementación de las medidas identificadas, una de las cuales es el Sistema de Transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME) (proyecto sobre el que, a tenor de los resultados de una encuesta efectuada por la Municipalidad de Arequipa, los ciudadanos muestran mayor interés).

El proyecto tiene como objetivo principal obtener un conjunto de productos que aporten un valor diferencial a la Municipalidad de Arequipa, a GESTA y a CONAM Arequipa, que garanticen y apuntalen una red de transporte público moderna y eficiente para la ciudad, facilitando la participación de los transportistas, a fin de que estos conozcan y estén sensibilizados sobre la necesidad de modernizar y reestructurar la red de transporte público actual

El proceso de definición del esquema reestructurado de rutas alternativo al esquema actual, atendiendo a criterios de eficiencia, productividad y asignación racional de los recursos disponibles, constituye uno de los principales componentes del presente informe del "Diseño de un sistema de transporte urbano masivo eficiente para la ciudad de Arequipa (TUME)", y como tal, se considera como el resultado de las fases de captación de la información, análisis y diagnóstico de la información disponible, que permitieron caracterizar la red de rutas de transporte público en autobús, así como la estructura urbana y los patrones espaciales de movilidad que constituyen la base de partida para el mencionado proceso de racionalización.

En síntesis, se ha planteado un esquema de red racionalizada basado en un conjunto de rutas que se pueden considerar troncales y que se complementan con una red de rutas alimentadoras al mismo, dentro de una malla jerarquizada; manteniendo o mejorando los actuales niveles de cobertura y ofreciendo a los usuarios múltiples opciones de conexión, sin que ello deba necesariamente suponer un aumento del número de transbordos en la red.

El escenario de trabajo se basa en la aplicación de unos criterios de diseño de redes de transporte que consideran la morfología de la ciudad, y un proceso de evaluación simultáneo de las rutas existentes, que lleva a la racionalización de la red actual mediante un conjunto de propuestas de supresiones, fusiones, recortes e incluso creación de rutas nuevas, hasta lograr una red que, partiendo del escenario actual, evoluciona hasta lograr una malla mucho más legible, eficiente y operativa.

Metodológicamente, el proceso de análisis se basa en la información sobre los parámetros asociados a las características de las rutas disponibles en los estudios previos.

El presente documento constituye el informe intermedio del mencionado estudio (el segundo tras el Informe de Inicio), y se entrega a la Municipalidad Metropolitana de Arequipa, al CONAM, a GESTA y a SWISSCONTACT, como una obligación contractual de Advanced Logistics Group, S.A. (ALG, S.A.).

Con la finalidad de estructurar el informe de una forma ordenada y coherente con los objetivos del mismo, y facilitar la comprensión del proceso seguido para la racionalización de las rutas en el ámbito de influencia del Estudio, el informe se ha estructurado en siete capítulos, incluyendo el presente:

1. Aspectos Introdutorios
2. Condicionantes estratégicos y urbanos
3. Caracterización de la Oferta de Transporte. Definición de los Recorridos Estructurantes
4. Planteamiento de la estrategia de Racionalización
5. Definición y Desarrollo del Escenario de Reestructuración
6. Estrategia de Participación de Agentes Relevantes
7. Principales Conclusiones

Tras este capítulo de carácter introductorio, el segundo incluye una descripción y evaluación de la situación actual de la ciudad de Arequipa, desde el punto de vista de la funcionalidad de la estructura urbana y de sus aspectos sociodemográficos. Complementariamente, se avanza en el.

En el tercer capítulo se sintetiza la información referente a la Oferta actual de Transporte público colectivo en Arequipa, resumiendo sus principales parámetros físicos y operativos que han de servir de base para su posterior evaluación en el capítulo 5. El capítulo 3, incluye de igual modo el análisis morfológico de las rutas de transporte público, como herramienta para la estructuración del proceso de racionalización.

Los diversos temas están convenientemente ilustrados mediante figuras, tablas y mapas, productos de los estudios de campo, análisis e investigaciones realizadas por el Consorcio, que facilitan la comprensión de los conceptos vertidos en cada caso.

Por otra parte, en esta segunda fase se han alcanzado gran parte de los compromisos adquiridos en los Términos de Referencia, restando una tercera fase en la que se completarán los aspectos más orientados a la definición de un Plan de Trabajo, así como a la preparación del Seminario de presentación del proyecto a una selección de los principales agentes implicados.

En el cuarto capítulo del presente informe se procede a definir el planteamiento global seguido en el proceso de racionalización, los principales objetivos y criterios de diseño seguidos y que han llevado a la formulación del escenario de desarrollo alternativo a la situación actual, el cual se describe con detalle en el capítulo 5, el cual describe también el proceso seguido para determinar posibles redundancias en el esquema de rutas actual.

Finalmente, el Capítulo 6, presenta un primer avance de los trabajos desarrollados en relación al diseño e implementación de una estrategia de participación en el corto plazo, como a la formulación de una propuesta de seguimiento, que permita que la participación de los agentes implicados en relación al TUME no sea apreciada como coyuntural sino, por

el contrario, como un elemento intrínseco de la formulación, ejecución y operación del proyecto, así como del trabajo en cuestión.

1.2 Objetivo general y específicos

El equipo Consultor visualiza el “Estudio de Diseño de un Sistema de Transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME), como la realización de un conjunto de actividades específicas, de acuerdo a los distintos componentes descritos en los Términos de Referencia, que den soporte a la Municipalidad provincial de Arequipa, así como a GESTA-Arequipa y CONAM-Arequipa, en la **formulación** de un Diseño de un Sistema de Transporte Urbano Masivo Eficiente con tecnología de autobuses, basado en un plan de racionalización de rutas de autobús, cuya ejecución permitirá mejorar la **eficiencia y funcionamiento** del sistema de transporte urbano, reducir las emisiones contaminantes y beneficiar a la calidad de vida de los residentes en la capital arequipeña.

A lo largo del trabajo, aún antes de finalizar todas las actividades requeridas, el Grupo Consultor irá trabajando en paralelo los aspectos de promoción del Sistema TUME. Como resultado se espera obtener un producto final compacto y suficientemente interiorizado por la Municipalidad de Arequipa, así como por los operadores del sistema de transporte.

Objetivo general y específicos

El objetivo final del Proyecto consiste en “Mejorar la calidad ambiental de la ciudad de Arequipa, mediante la racionalización del sistema de transporte público colectivo y el diseño de un sistema de Transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME), que sea social, económica y funcionalmente viable”.

Para ello se definirá una propuesta de planificación y estructuración de un sistema de transporte público con tecnología de buses, utilizando un diseño funcional y operacional capaz de racionalizar y mejorar la calidad y eficiencia del sistema actual que permitirá mejorar sensiblemente la calidad de vida de sus habitantes, reduciendo los costes sociales y de operación actuales.

El objetivo general mencionado persigue incrementar la eficiencia del sistema de transporte, propiciando una reducción de la contaminación atmosférica y los niveles de accidentes, y aumentando la accesibilidad y movilidad de la población, especialmente la de menores recursos.

Entre los objetivos específicos que de este propósito general se derivan, pueden desglosarse los siguientes:

- Ajustar y actualizar las herramientas de planificación del transporte disponibles de estudios anteriores.
- Recomendar y dimensionar la reestructuración del sistema de rutas y de sus elementos secundarios o complementarios, integrando la información preexistente dentro de un nuevo marco de alternativas conceptuales, que reconozca la evolución reciente del sistema de transporte y vialidad.
- Conformar la base de datos para el desarrollo del trabajo, partiendo de la información existente y complementándola en aquellos aspectos que se requiera.
- Publicar un resumen ejecutivo del diseño del sistema (1000 ejemplares)
- Elaborar una presentación virtual del sistema en 3D con movimiento
- Organizar y ejecutar una presentación pública del sistema

- Ejecutar un programa de información y sensibilización a los operadores de transporte urbano, sobre la existencia de modernos sistemas alternativos de transporte urbano masivo más eficiente con unidades nuevas y de mayor capacidad, que circulen en corredores viales exclusivos.
- Intercambiar experiencias y conocimientos con la ciudad de Lima, a través del Instituto Protransporte de Lima

1.3 Enfoque estratégico y fases del estudio

El Enfoque Estratégico del Estudio debe responder, necesariamente, a la consecución de los objetivos del proyecto, dado que estos son el fundamento clave para desarrollar los proyectos y programas que serán presentados al final del trabajo; a la vez que sirven como punto de partida para la redefinición de los actuales servicios de transporte, a partir del aprovechamiento de las oportunidades que se presenten para mejorar la calidad urbana y ambiental de la ciudad de Arequipa.

El logro de los objetivos estratégicos implicará, por otra parte, la discusión de políticas, objetivos, directrices, programas y proyectos, que sean adecuados y compatibles con las condiciones de desarrollo del futuro sistema de transporte público propuesto para Arequipa, adoptando un enfoque de interacción con los agentes sociales e instituciones que permita validar las propuestas e iniciativas que se formulen, e impulsen la implantación y promoción del esquema propuesto

En consecuencia, el presente estudio debe permitir la obtención de un conjunto de productos que aporten un valor diferencial a la Municipalidad Provincial de Arequipa, a GESTA y a CONAM Arequipa, que garanticen y apunten una red de transporte público moderna y eficiente para la ciudad de Arequipa, y que faciliten la participación de los transportistas, a fin de que estos conozcan y estén sensibilizados sobre la eficacia del TUME

Resulta necesario mencionar, dentro del enfoque estratégico del estudio, la necesidad de que el mismo conduzca a cambios sostenibles en el tiempo.

Conseguir que los elementos inductores del cambio sean duraderos en el tiempo, es una tarea que requiere muchos cuidados, y la definición de una estrategia que incluye transparencia en las acciones, propuestas realistas y consistentes, y expectativas de evolución lenta, gradual y continua en el tiempo.

De hecho, toda modificación de un sistema de transporte público, es una variante de la estructura pre-existente. La cual, en el caso de Arequipa y de otras ciudades de América Latina, se define como un sistema "a la demanda", estructurado en base a un objetivo de captación máxima de usuarios en el que, si bien se produce una cobertura espacial notable (prestando cobertura a zonas de difícil accesibilidad), la comodidad de los usuarios se sacrifica por la competitividad entre líneas de transporte rivales.

La modificación de este tipo de sistemas debe reconocer, por lo tanto, que la base de partida aún cuando es ineficiente y poco rentable, se adapta relativamente bien a la estructura urbana y a los grandes flujos de viajes. En este sentido, un cambio "rupturista" – en vez de "evolucionista" – tiende a traducirse en importantes dificultades financieras y en grandes desilusiones para el usuario del sistema.

También ha de tenerse en cuenta que la correcta evolución del sistema, o su sostenibilidad a largo plazo, requiere una actitud vigilante y coordinada entre los agentes involucrados: transportistas, instituciones y colectivos sociales. En este sentido, será necesario contar con los instrumentos adecuados que impidan el logro de los objetivos individuales de los agentes,

o el conflicto entre visiones diferentes, en detrimento de las condiciones de operación global del sistema.

En general, la importancia del enfoque adoptado se centra en proponer una base consistente de trabajo para que se mejoren las condiciones del transporte público para todos los actores, acompañada de un conjunto de procedimientos que permitan solucionar los conflictos inevitables, mediante una estrategia de aproximación a los principales agentes relevantes, destacando entre los cuales, los transportistas

La adopción de este enfoque supone que probablemente en el inicio del proceso los resultados serán menos espectaculares, pero a medio plazo se obtiene una mayor consistencia en cuanto a la estructura y organización del sistema de transporte público.

La adopción del enfoque adoptado se refleja en las 8 tareas que conforman la estructura del estudio, las cuales se desarrollarán en un período de cinco (3) meses. A continuación se enumeran las actividades incluidas dentro de cada fase:

T1. Revisión y evaluación de la información base

- Recopilación de la información disponible
- Interpretación y síntesis
- Reconocimiento in situ de los corredores
- Elaboración del Informe de Inicio

T2. Diseño del sistema TUME

- Análisis principales magnitudes de transporte
- Condicionantes estratégicos y urbanos
- Definición de esquemas conceptuales alternativos
- Modelización agregada de los corredores
- Evaluación de alternativas conceptuales
- Desarrollo de la alternativa seleccionada
- Presentación del Informe Técnico

T3. Elaboración de Plan de Trabajo

- Definición de acciones
- Programación

T4. Edición y publicación del resumen ejecutivo

- Selección y formateo de contenidos
- Publicación de 1.000 ejemplares

T5. Elaboración de la presentación 3D

- Recopilación del material base y guión
- Montaje de imágenes
- Animación y sonorización

- Prueba de la maqueta final

T6. Formulación del esquema participativo

- Revisión listado de operadores y sindicatos
- Etapa de contactos y familiarización
- Diseño del programa de eventos

T7. Talleres guiados a operadores y usuarios

- Actividades preparatorias / logística
- Realización del Taller
- Recomendaciones de participación y monitoreo

T8. Intercambio con Protransporte - Lima

- Actividades de intercambio

1.4 Recopilación de información y estudios previos

En los últimos años se han efectuado diversos estudios que analizaban distintas propuestas para poder dar solución de forma directa o indirecta, a la cada vez más compleja situación del transporte público del Área Metropolitana de Arequipa.

Como punto inicial del proyecto, se ha procedido a recopilar toda aquella información que pudiera resultar de utilidad para la realización de este Estudio.

En la presente sección se resumen brevemente las principales características de cuatro de estos proyectos: Plan Director de Arequipa Metropolitana, Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana, el proyecto "Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible, Plan de A Limpiar el Aire (Julio 2005, Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Aire de Arequipa.

Simultáneamente, el contacto visual con la ciudad y con las principales instituciones en materia de transportes de Arequipa ha permitido obtener una sólida comprensión de la complejidad urbana y social de la ciudad. La recopilación de la documentación disponible y su posterior estudio han complementado este ejercicio de comprensión del ámbito de estudio, permitiendo así un enfoque claro de la problemática, básico para el hallazgo de la solución óptima.

Por otra parte, resulta necesario mencionar otras fuentes consultadas para la recopilación de información como son:

- Base de datos del INEI (www.inei.gob.pe)
- Bases cartográficas facilitadas por la Municipalidad de Arequipa, GESTA y el CONAM
- Agenda Ambiental para Arequipa 2005-2006
- Agenda Local 21

Plan Director de Arequipa Metropolitana

Aprobado el 14 de noviembre de 2002, el Plan Director de Arequipa 2002-2015, establece las directrices o pautas de desarrollo de la ciudad, de forma conjunta con el PEAM (Plan estratégico de Arequipa Metropolitana, relacionando el aspecto técnico normativo del primero, con el enfoque estratégico-participativo del segundo.

Tal y como se recoge en el propio documento del Plan Director, su finalidad es establecer las directrices básicas del crecimiento y desarrollo de Arequipa Metropolitana del 2002 al 2015, atendiendo a la zonificación y usos del suelo, el sistema vial, la infraestructura de servicios y la expansión urbana.

Todos estos aspectos han sido recogidos y analizados, dada su importancia e implicaciones en la definición de un nuevo esquema de transporte público para la ciudad. En este sentido, el análisis de la información contenida en el Plan Director, ha permitido medir cual es el pulso o las directrices de desarrollo que pueden influenciar en la propuesta que se presenta en el Desarrollo de un Sistema de transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME), así como recopilar aquella información que ha permitido determinar la Jerarquía vial, los usos del suelo y, en consecuencia, la localización de los principales nodos atractores/generadores actuales y futuros, así como las inversiones previstas en materia de infraestructura vial y transporte.

Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana

Previamente, en julio de 2002, la Municipalidad Provincial de Arequipa aprobó el Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana 2002-2015, de un carácter más generalista que el anterior y en el que, partiendo de un análisis retrospectivo de la evolución histórica de Arequipa, se efectúa un análisis prospectivo de la ciudad, contemplando aspectos internos y externos, identificando los elementos positivos y claves que constituyen potencialidades para definir el posicionamiento de Arequipa en un escenario probable.

Todo ello como resultado de un análisis estratégico, en el que se plantea una propuesta de ciudad en el siglo XXI, con la visión compartida de futuro como marco directriz del Plan. El Plan Estratégico constituye el marco del Plan Director de Arequipa Metropolitana (con el que se encuentra estrechamente interrelacionado, compartiendo visión, programas y proyectos), al integrar la totalidad de las dimensiones económica, social y ambiental.

La propuesta de ciudad para el siglo XXI, incluye líneas estratégicas que se relacionan seguidamente:

- Ciudad de la integración Macroregional sur
- Ciudad de la Cultura y el Conocimiento
- Ciudad Atractiva y Acogedora
- Ciudad Patrimonio de la Humanidad
- Ciudad Descentralizada y Participativa

Dentro de los programas y proyectos estratégicos que se derivan del conjunto de ejes estratégicos mencionados, el equipo consultor ha prestado una especial atención al Programa "Ordenamiento del Tráfico Urbano" (que incluye distintos proyectos, entre los que se encuentra el Diseño de un Sistema de Transporte Urbano Masivo Eficiente), así como el Programa "Puesta en valor del Centro Histórico", por sus implicaciones en las propuestas de transporte público que se establezcan a lo largo del Estudio.

“Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible (Padeco, 2003)

En el año 2003, se realizó un estudio de transporte denominado “Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible”, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Su objetivo fue el de identificar mejoras para la operación e infraestructura de transporte público existente así como el establecer un régimen legal/ regulatorio para el sistema de transporte con el objeto de asegurar la sustentabilidad a largo plazo del mismo, garantizando la posibilidad de la operación de los servicios por empresas privadas, reguladas por el sector público.

El proyecto incluyó un correcto inventario de los componentes del transporte de la ciudad, un diagnóstico situacional y recomendaciones generales en distintas áreas tanto de vialidad, transporte público y privado así como marco legal e institucional.

En materia de vialidad el estudio analizó:

- Resumen General de Vías
- Condiciones de las Vías
- Facilidades de parqueo
- Intersecciones
- Señalización Vertical y Horizontal

En cuanto a la movilidad en transporte público privado o colectivo y la movilidad de los peatones, se analizaron y/o inventariaron:

- Facilidades para peatones y vehículos no motorizados
- Red de Buses y Operación del Sistema de Transporte.
- Resumen de las Operaciones de Taxis.
- Rutas de Transporte Público Autorizadas Operando dentro del Centro de la Ciudad.
- Terminales de Buses Entre Ciudades
- Flota total de vehículos motorizados
- Caracterización de las Rutas.
- Opinión Pública del Servicio de Transporte Público
- Flujos Peatonales

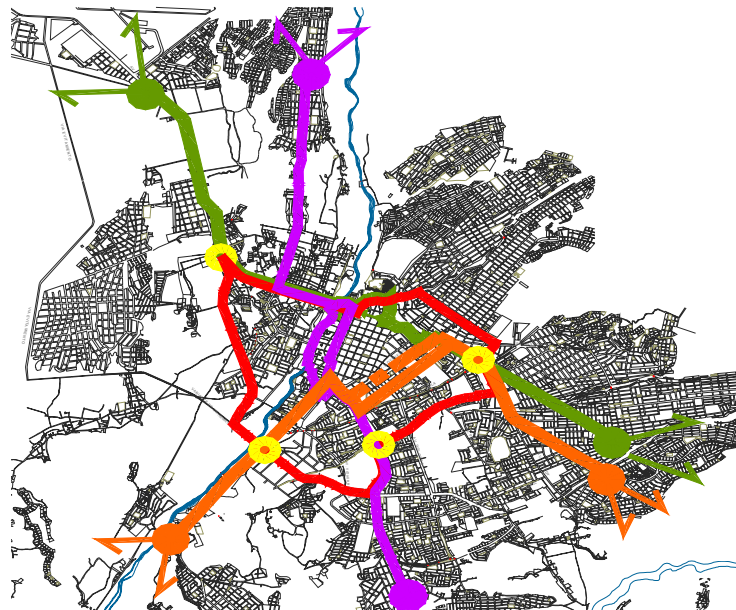
Junto a ello, el Estudio consideró un análisis de:

- Accidentes de Tránsito
- Evaluación de las Condiciones del Tránsito
- Aspectos Legales e Institucionales
- Evaluación Ambiental de Emisiones Vehiculares

Una vez efectuado este inventario o diagnóstico del contexto del transporte urbano arequipeño, el estudio “Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible”, propone un conjunto de medidas orientadas a la mejora del sistema de transporte público de la ciudad, tanto en términos de infraestructura como en términos de mejoras operativas y una propuesta de corredores troncales de transporte público masivo:

- Infraestructura recomendada para las instalaciones de transporte público
- Mejoras Operativas del Tránsito en el Área Central
- Infraestructura Recomendada para Mejorar la Circulación del Transporte Público
- Plan de Administración del Parqueo
- Optimización de los viajes de las Rutas de Transporte Público en el Centro
- Alternativas de optimización para Flujos Excesivos de Taxis
- Alternativas para Restaurar el Equilibrio de la Oferta y la Demanda para el Sistema de Transporte Publico.
- Propuesta de diseño de un esquema troncal de transporte público masivo de alta capacidad en determinados corredores de la ciudad. Esta propuesta se estructura en dos etapas:
 - Primera Etapa. Consiste en la implantación de una ruta troncal diametral y dos rutas circulares de modo que organicen el sistema de transporte de los corredores principales, interconectando los principales corredores de la ciudad a través de las vías próximas al centro. Comprendía:
 - * Implantación de una ruta troncal diametral interconectando la Av. Ejército a la Av. Jesús
 - * Implantación de dos Terminales de Integración: Terminal Cono Norte, en el extremo de la Av. Ejército y Terminal Av. Jesús, en el extremo de la Av. Jesús;
 - * Implantación de rutas alimentadoras: conjunto de rutas alimentadoras para el terminal Cono Norte y conjunto de rutas alimentadoras para el terminal Av. Jesús;
 - * Implantación de dos Estaciones de Transferencia. Estación de Transferencia entre el corredor Av. Ejército y la Ruta Circular y Estación de Transferencia entre el corredor Av. Jesús y la Ruta Circular;
 - * Implantación de una Ruta Circular interconectando las Estaciones de Transferencia operando en los dos sentidos
 - Segunda Etapa. Basada en la implantación de dos nuevos Terminales de Integración, en los extremos de los corredores Alcides Carrión, Parra, Mariscal Castilla y Cayma, completando el sistema troncal propuesto, así como rutas alimentadoras de los terminales. También serán implantadas dos nuevas Estaciones de Transferencia entre las rutas troncales y circulares, en las intersecciones de los corredores y el recorrido de la ruta Circular. Las rutas troncales principales en la etapa final son:
 - * Ruta tronco diametral: Terminal Av. Parra – Terminal Av. M. Castilla, vía Goyeneche /Independencia.
 - * Ruta tronco diametral: Terminal Av. Cayma – Terminal Alcides Carrión vía CH.

Figura 1.1. Esquema de ejes tronco-alimentadores del estudio “Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible”(2003)



Finalmente, otra de las propuestas relevantes recogidas en el “Desarrollo de un Sistema de Transporte Urbano Sostenible”, consistió en la creación de una Agencia de Transporte de Arequipa, organismo autónomo con una estructura orgánico-funcional de la entidad y una organización de tipo gerencial, a fin de contribuir a la agilidad y dinámica de gestión deseables.

Plan de A Limpiar el Aire (Julio 2005, Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Aire de Arequipa)

Junto a los documentos anteriormente descritos, el equipo Consultor analizó un documento publicado en Julio de 2005, por el Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Aire de Arequipa, que describe las principales justificaciones y el marco en el que se enmarca el Plan de A Limpiar el Aire.

El informe se estructura en dos grandes bloques:

- Una primera parte referente a la Justificación del Plan, analizando la información general de la denominada Zona de Atención primaria (especialmente en materia de geografía y clima, transporte e industria, y población y desarrollo urbano), e identificando los principales problemas de la zona en términos de contaminación del aire (emisiones, parámetros monitoreados, comparación con estándares de calidad e impacto social).
- La segunda parte se centra en los objetivos y la propuesta de una programación de medidas para la Gestión Integral de la calidad del aire.

El principal objetivo es proteger la salud pública a través de medidas de prevención, y reducción a plazos específicos que permitan el cumplimiento de unas normas de calidad de aire en la ciudad y mantenidas con el tiempo. Ello se materializa en distintos objetivos específicos orientados a reducir las emisiones y el impacto sobre el centro monumental de la ciudad, previniendo que no superen los estándares de calidad del aire.

El plan prevé una programación de medidas:

- para establecer o fortalecer el programa de vigilancia
- para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro
- para aplicar en estados de alerta

Así como un conjunto de componentes, entre los que se encuentra el presente estudio, que son:

- Monitoreo de la calidad del aire
- Sistema de información de la calidad del aire
- Transporte Urbano Masivo Eficiente (TUME)
- Revisiones Técnicas
- Reducción de emisiones en fuentes estacionarias