ÍNDICE DEL INFORME DE PROPUESTAS FINALES DEL SUBSISTEMA URBANO DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA, REGIÓN LA PAZ

1. INTRODUCCIÓN..... 7

2. RESUMEN EJECUTIVO..... 9

3. OBJETIVOS DEL COMPONENTE URBANO EN EL MARCO DEL MODELO TERRITORIAL..... 16

4. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO..... 20

5. CONDICIONANTES 24

5.1 LIMITACIONES..... 24

5.2 POTENCIALIDADES DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 28

6. ESCENARIOS DE DESARROLLO URBANO PARA LA C. AEROPORTUARIA..... 32

6.1 ESCENARIO INTERMEDIO DE COMPROMISO..... 34

7. PROPUESTA URBANISTICA PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 38

7.1 MODELO URBANÍSTICO CONCEPTUAL PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 39

7.2 DIMENSIONAMIENTO URBANÍSTICO DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 50

7.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 55

7.4 PROPUESTA URBANA PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 59

7.5 PROPUESTA DE EQUIPAMIENTOS URBANOS..... 62

8. PROPUESTA DE DESARROLLO ECONÒMICO Y SOCIAL..... 73

8.1 LINEAMIENTOS Y CONDICIONANTES..... 75

8.2 ACCIONES PROPUESTAS..... 77

8.3 DETALLE DE LAS PROPUESTAS DE DESARROLLO ECONÓMICO..... 78

8.5 DETALLE DE LAS PROPUESTAS DE DESARROLLO SOCIAL…… 86

9. PROPUESTA DE SERVICIOS BÀSICOS E INFRAESTRUCTURA URBANA…… 89

9.1 AGUA POTABLE, DRENAJE DE AGUAS NEGRAS, DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS…….. 89

9.2 ENERGÍA ELÈCTRICA…….. 108

9.3 TELECOMUNICACIONES…… 115

10. PROPUESTA VIAL Y DE TRANSPORTE……... 119

10.1 AMBITO DE ACCIÓN Y COMPONENTES……. 119

10.2 PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE VÍAS URBANAS…… 122

10.3 PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE RED VIAL Y URBANA E INTERURBANA……. 131

10.4 PROPUESTA DE SERVICIO DE TRANSPORTE COLECTIVO…….. . 169

10.5 PROPUESTA DE TRANSPORTE ECOLÓGICO……. 172

10.6 INTERRELACIÓN Y ESTRUCTURA DEL BANCO DE PROYECTOS…… 173

11. PROGRAMA DE PREVENCIÒN DE RIESGOS NATURALES……... 182

11.1 MARCO NORMATIVO……..... 182

11.2 AMENAZAS NATURALES……. 187

11.3 AMENAZAS ANTROPOGÉNICAS…….. 191

11.4 GESTIÒN DEL RIESGO…….. 192

11.5 PROYECTOS ESPECÍFICOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS NATURALES…… 194

12 PROPUESTAS DE PLANES PARCIALES PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA…. 197

12.1 FICHAS DE PLANES PARCIALES……. 200

13. CONCLUSIONES…… 209

14. BANCO DE PROYECTOS PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA…… 212

14.1 JERARQUÍA…….. 212

14.2 PRIORIDAD DE EJECUCIÓN……. 213

14.3 PLAZO DE EJECUCIÓN……..... 214

14.4 METODOLOGÍA DE PRIORIZACIÓN…… 215

14.5 FICHAS DEL BANCO DE PROYECTOS…… 224

GLOSARIO DE TÈRMINOS……... 302

GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS…… 309

BIBLIOGRAFIA…… 311

ANEXO

Resumen del Plan Maestro de Ampliación del Aeropuerto Internacional El Salvador 2007…. 313

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Cantones que conforman la Ciudad Aeroportuaria…… 21
Tabla No. 2 Servicio Eléctrico en la Ciudad Aeroportuaria al año 2007…… 30
Tabla No. 3 Usos del suelo de Propuesto para la C. Aeroportuaria año 2024…….. 58
Tabla No. 4 Estándares y Normativa Equipamientos Regionales……... 68
Tabla No. 5 Estándares y Normativa Equipamientos Urbanos C. Aeroportuaria…….. 69
Tabla No. 6 Comparación Proyecciones 2007 y Censo 2007…….. 74
Tabla No. 7 Proyección de Población 2024…… 75
Tabla No. 8 Demandas de Agua Potable y Volumen de Almacenamiento al 2024…….. 92
Tabla No. 9 Inversión estimada para dar cobertura Universal, año 2024…….. 92
Tabla No. 10 Caudal Anual de Aguas Negras al año 2024 en la C. Aeroportuaria…… 99
Tabla No. 11 Alcantarillado de Aguas Negras y Tratamiento…… 100
Tabla No. 12 Inversión Estimada para dar cobertura Universal de Aguas Lluvias…… 103
Tabla No. 13 Codificación de la Jerarquización Vial en la Ciudad Aeroportuaria……... 125
Tabla No. 14 Factores de Proyección Vehicular en la Ciudad Aeroportuaria……..... 134
Tabla No. 15 Proyecciones Volúmenes Externos sobre la CA02…….. 135
Tabla No. 16 Proyecciones Volúmenes Externos sobre la CA02…….. 135
Tabla No. 17 Proyecciones Volúmenes Internos C. Aeroportuaria sobre RN04…… 138
Tabla No. 18 Proyecciones Volúmenes Externos sobre otras carreteras…… 140
Tabla No. 19 Distribución Vehicular externa al año 2024 sobre CA02…… 141
Tabla No. 20 Distribución Vehicular externa al año 2024 sobre la CA02……..... 142
Tabla No. 21 Distribución Vehicular externa 2024 Sobre la RN04…… 143
Tabla No. 22 Distribución Vehicular externa al año 2024 en PAZ05 y PAZ14…… 144

Tabla No. 23 Proyecciones Volúmenes Internos sobre la Carretera CA02…… 146
Tabla No. 24 Proyecciones Volúmenes Internos sobre la Carretera CAO2 y PAZ 14N…… 146
Tabla No. 25 Proyecciones Volúmenes Internos sobre la Carretera RN05S..... 149
Tabla No. 26 Proyecciones Volúmenes Internos sobre la RN04S, PAZ 05 y PAZ 14……. 150
Tabla No. 27 Distribución Vehicular Interna al año 2024 para la C. Aeroportuaria..... 153
Tabla No. 28 Distribución Vehicular Interna al año 2024 para la C. Aeroportuaria..... 154
Tabla No. 29 Distribución Vehicular Interna al año 2024 para la C. Aeroportuaria..... 155
Tabla No. 30 Distribución Vehicular Interna al año 2024 para la C. Aeroportuaria..... 156
Tabla No. 31 Distribución de la Ocupación del Suelo Urbanizable por Períodos..... 160
Tabla No. 32 Factores de Generación de Viajes por Tipo de Uso..... 161
Tabla No. 33 Distribución del Suelo Urbanizable por Plan Parcial al año 2024..... 162
Tabla No. 34 Ocupación por Períodos por Plan parcial al año 2024..... 163
Tabla No. 35 Plan Parcial por Densidad Residencial en la C. Aeroportuaria 2024…… 164
Tabla No. 36 Generación de Tráfico por Períodos y Plan Parcial en la C. Aeroportuaria…. 165
Tabla No. 37 Generación de Tráfico TPDA 2024 por Plan Parcial…… 165
Tabla No. 38 Red Vial Urbana Propuesta Proyección 2024 del Tráfico Total..... 167
Tabla No. 39 Nivel de Servicio al 2024 Tráfico Total en la Red Vial Urbana Principal..... 169
Tabla No. 40 Demanda de Viajes Diarios en Transporte Colectivo..... 170
Tabla No. 41 Demanda Total de Asientos en el Transporte Colectivo..... 171
Tabla No. 42 Demanda de Unidades para el Transporte Colectivo..... 171
Tabla No. 43 Resumen Proyectos Viales en la C. Aeroportuaria..... 173
Tabla No. 44 Clasificación por Tipo de Intervención Vial Distribuida por Uso del Suelo…... 174
Tabla No. 45 Longitud por PP y Tipo de Intervención C. Aeroportuaria..... 175
Tabla No. 46 Gestión del Riesgo Municipal…….. 193
Tabla No. 47 Características de Planes Parciales C. Aeroportuaria..... 199
Tabla No. 48 Resumen de Planes Parciales al Año 2024..... 200
Tabla No. 49 Resumen del Banco de Proyectos para la C. Aeroportuaria..... 217
Tabla No. 50 Priorización de los Proyectos Propuestos para la C. Aeroportuaria..... 221

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Crecimiento del Tráfico Externo sobre la CA02..... 136
Figura 2 Crecimiento del Tráfico Externo sobre la CA02..... 136
Figura 3 Crecimiento del Tráfico Externo sobre la PAZ 31N..... 137

Figura 4 Crecimiento del Tráfico Externo sobre la CA02..... 137
Figura 5 Crecimiento del Volumen del Tráfico Externo sobre la RN04..... 138
Figura 6 Crecimiento del Volumen del Tráfico Externo sobre la RN04..... 139
Figura 7 Crecimiento del Volumen del Tráfico Externo sobre la RN04..... 139
Figura 8 Crecimiento del Volumen Externo sobre otras Vías..... 140
Figura 9 Crecimiento del Volumen Externo sobre otras Vías..... 141
Figura 10 Distribución Porcentual del Volumen Externo por Tipo de Vehículo CA02..... 142
Figura 11 Distribución Porcentual del Volumen Externo por Tipo de Vehículo CA02..... 142
Figura 12 Distribución Porcentual del Volumen Externo por Tipo de Vehículo PAZ 31N…… 143
Figura 13 Distribución Porcentual Promedio Volumen Externo en la RN04: Olocuilta a Comalapa…… 144
Figura 14 Distribución Porcentual Promedio Volumen Externo en la RN04: Límite Oriente del Subsistema – La Flecha..... 144
Figura 15 Distribución Porcentual del Volumen Externo por Tipo de Vehículo PAZ 05…… 145
Figura 16 Distribución Porcentual del Volumen Externo por Tipo de Vehículo PAZ 14…… 145
Figura 17 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la CA02…….. 146
Figura 18 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la CA02…….. 147
Figura 19 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la CA02..... 147
Figura 20 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la PAZ14N..... 148
Figura 21 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la CA02..... 148
Figura 22 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la RN05S..... 149
Figura 23 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la RN05S…… 150
Figura 24 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la RN04S..... 151
Figura 25 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la PAZ05…… 151
Figura 26 Crecimiento del Volumen Interno de C. Aeroportuaria sobre la PAZ14..... 152
Figura 27 Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno del Límite Poniente al Límite Norte del Mpio. San Luis Talpa por Tipo de Vehículo en la CA02E…… 153
Figura 28 Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno de V. Comalapa al Límite Oriente del Subsistema por Tipo de Vehículo en la CA02…… 154
Figura 29 Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno del Límite Norte al Aeropuerto El Salvador por Tipo de Vehículo en la RN05…… 155
Figura 30 Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno por Tipo de Vehículo en la RN04..... 156

Figura 31 Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno sobre PAZ05 del Límite Norte del Subsistema al Límite Poniente por Tipo de Vehículo..... 157
Figura 32 Proyecciones del TPDA al año 2024 Volumen Total..... 157
Figura 33 Distribución Porcentual de la Ocupación del Suelo Propuesta..... 162
Figura 34 Ocupación del Suelo por Períodos Propuesta..... 163
Figura 35 Distribución Porcentual de la Densidad Residencial Propuesta al año 2024..... 164
Figura 36 Distribución Porcentual de la Generación de Tráfico TPDA al año 2024..... 166
Figura 37 Tipo de Intervención por Plan Parcial..... 175
Esquema 1 Sección Típica Propuesta para Vías Rápidas: Especiales..... 127
Esquema 2 Sección Típica para Artesanías Suburbanas: Primaria y Secundaria..... 128
Esquema 3 Sección Típica Propuesta para Vías de Distribución: Colectoras..... 129
Esquema 4 Sección Típica Propuesta para Vías de Distribución: Locales..... 130

INDICE DE MAPAS

Mapa No. 1 Síntesis de las Propuestas del Componente Urbano de la C. Aeroportuaria 15
Mapa No. 2 Delimitación de la Ciudad Aeroportuaria..... 23
Mapa No. 3 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos…… 70
Mapa No. 4 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del área urbana de San Luis Talpa..... 71
Mapa No. 5 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del área urbana de el Rosario..... 72
Mapa No. 6 Plan Conceptual de Abastecimiento de Agua Potable..... 94
Mapa No. 7 Plan Conceptual de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Negras..... 101
Mapa No. 8 Plan Conceptual de Drenaje de Aguas Lluvias C. Aeroportuaria..... 104
Mapa No. 9 Propuesta Conceptual de Gestión de Desechos Sólidos…..... 107
Mapa No.10 Propuesta Conceptual del Sistema de Distribución Energía Eléctrica…….. 118
Mapa No.11 Propuesta de Jerarquización Vial…… .126
Mapa No.12 Estructura Esquemática para la Propuesta Vial…… 133
Mapa No.13 Red Vial Propuesta por Tipo de Intervención..... .176
Mapa No.14 Resumen de Proyectos Priorizados..... 223

1 INTRODUCCIÓN.

A iniciativa del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU), en el marco de los acuerdos de cooperación entre los Gobiernos de El Salvador y Alemania, surgió el Proyecto PROA Desarrollo Territorial La Paz como una nueva acción de cooperación técnica de la GTZ.

La ejecución del proyecto fue encargada por la GTZ a un consorcio de empresas consultoras alemanas, integrado por Institut für Projektplanung (IP) GmbH, Stuttgart y AMBERO Consulting GmbH, Kromberg.

Este consorcio ha designado un equipo de profesionales que trabajan en la ejecución del proyecto, en estrecha relación con las demás iniciativas de GTZ en la región, tales como los Programas PROMUDE y FORTALECE. De esta forma se pretende ofrecer servicios de asistencia técnica más integrales a los actores públicos y privados de la Región.

En este contexto, el Proyecto PROA/GTZ ha fijado como uno de sus principales productos a construir, el Plan de Desarrollo Territorial de la Región La Paz, el cual se enmarca en el proceso de gestión territorial iniciado por el VMVDU y el MARN a través de la formulación del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT, 2004) y que se materializa en la actualidad en la mayoría de las 14 regiones propuestas. La estructura territorial de La Paz, integrada por 19 municipios es precisamente resultado de las propuestas de organización territorial contenidas en el PNODT.

Ciñéndose a las pautas metodológicas definidas para estos procesos de planificación por parte del VMVDU, el Proyecto PROA/GTZ ha finalizado las propuestas del componente regional para la Región La Paz, como una forma de entregar a los actores regionales, una base descriptiva de las características, potenciales y limitantes que presenta la región para su desarrollo; posterior a dicho esfuerzo, se ha iniciado el desarrollo del Componente Urbano del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz.

En este marco, se presenta a continuación el Informe de Propuesta Final para el Componente Urbano, especificando la propuesta para la Ciudad Aeroportuaria, formulada con la finalidad de desarrollar y concretar los análisis y propuestas para dicho Subsistema Urbano, en el marco de la formulación del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz.

La propuesta ha sido elaborada a partir de los principios teóricos del desarrollo urbano sostenible, especialmente en lo que se refiere al abordaje metodológico del "Nuevo Urbanismo"; en el que se busca compaginar el desarrollo económico y social en armonía con el medio ambiente, y el funcionamiento competitivo de los centros urbanos presentes y futuros; así como prevenir los problemas generados por los desequilibrios urbanísticos y territoriales, la ocupación y uso desordenado del territorio y las externalidades que han provocado el espontáneo e informal crecimiento económico en este subsistema.

El componente urbano del Plan Territorial tiene por objeto llevar a cabo la propuesta de desarrollo urbanístico de las actividades que se localizan en territorios que conforman la Ciudad Aeroportuaria, con el fin de eliminar o disminuir los problemas existentes. Esto comprende cambios importantes respecto a la situación actual, ya que se buscan las soluciones más apropiadas para las situaciones urbanas conflictivas.

La búsqueda del consenso de la población y de los actores urbanos es uno de los aspectos importantes de la propuesta, en el sentido que se reconoce que es uno de los métodos más relevantes para resolver los conflictos de intereses sobre la ciudad, y para crear un apropiamiento en los actores, de las propuestas de desarrollo urbano para la Ciudad Aeroportuaria.

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El Componente Urbano del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz; tendrá como finalidad proporcionar una propuesta de intervención por áreas estratégicas, que permitan aprovechar la mayoría de las potencialidades existentes en la Ciudad Aeroportuaria; orientando los espacios aprovechables tanto desde la perspectiva del desarrollo rural, como de los procesos de urbanización, preferentemente al desarrollo tecnológico y logístico, y de servicios especializados.

De igual manera, se detallan las apuestas para las áreas disponibles en los terrenos aledaños a San Luis Talpa y El Rosario, a fin de orientarlas a consolidar el suelo urbano habitacional, al equipamiento necesario y al establecimiento de zonas comerciales y turísticas, así como de servicios sociales relacionados con las urbes metropolitanas, que respondan a las necesidades actuales y futuras de los sectores y entes económicos del Subsistema.

El Componente Urbano cumple dos funciones: de naturaleza normativa, la primera; e indicativa la segunda.

La función normativa se refiere a una estructuración física del ámbito urbano, dirigida a orientar el crecimiento de las ciudades de una forma ordenada, considerando la armonización entre los diferentes usos del suelo. Servirá como instrumento de planificación, regulación y control del crecimiento urbano dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria, que será de utilidad para la Oficina Regional de Planificación y Gestión Territorial, y para cada una de las municipalidades que la conforman. Este instrumento se traducirá en una memoria explicativa y planos de zonificación, con su correspondiente normativa urbanística y matriz de compatibilidad de usos del suelo, orientada a regular las nuevas actuaciones urbanísticas previstas en el Plan, con el fin de mantener lo positivo de la situación actual y prevenir los problemas futuros.

La segunda función, la indicativa, se refiere a un instrumento de planificación sectorial y de gestión urbanística, que servirá de base para implementar una serie de proyectos urbanísticos, que potencien e impulsen el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria.

Este instrumento se traduce en un Banco de Proyectos, con su correspondiente priorización, los cuales tiene organizada la integración de efectos y beneficios sobre el Subsistema Urbano.

El modelo que se desarrolla a continuación, ha tomado en consideración los lineamientos establecidos tanto en el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial –PNODT-, a escala nacional; como en el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, a escala regional, a través del escenario de compromiso planteado, de manera de buscar soluciones a los problemas identificados en el diagnóstico y aumentar las potencialidades del territorio calificado como urbanizable, dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria. En este contexto, el contenido del Componente Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, permitirá desarrollar lo siguiente:

a. **Propuesta de Desarrollo Económico y Social**, a fin de proponer proyectos de desarrollo urbano en los aspectos comerciales, de servicios, logísticos y turísticos, aprovechando las potencialidades de dicho Subsistema Urbano, a fin de ser consecuentes con la imagen objetivo planteada en la fase de diagnóstico.

   Por su ubicación, la Ciudad Aeroportuaria presenta una característica única al resto de regiones de El Salvador, de Centroamérica y el mundo, que le permite desarrollar toda una serie de iniciativas económicas aprovechando su cercanía con el AIES. Por un lado, se propone desarrollar actividades logísticas que conviertan a El Salvador en el centro logístico de la Región Centroamericana, con potencial en el centro logístico de la relación comercial entre las Américas, con el mundo y entre ellas. De igual manera, se propone fomentar las actividades comerciales y de servicios a los viajeros, tanto de turismo como de negocios, que esperarán algún tiempo sus conexiones con el resto del mundo, así como el fácil enlace entre inversionistas de la región.

   También se propone fomentar actividades demandadas por inversionistas extranjeros por la cercanía con el Aeropuerto, como es la transformación tecnológica. Finalmente, y no menos importante, se propone toda una infraestructura social que dé respuesta tanto a la población vegetativa, como a la generada por mano de obra respecto a

salud, seguridad y educación; principalmente la educación tecnológica, que responda a las demandas de mano de obra de las propuestas económicas.

b. **Propuesta Urbanística.** El Urbanismo es conceptualizado en forma sencilla y coloquial, como una ciencia y un arte, que permite desarrollar los centros urbanos, de manera que se constituyan en un hábitat sostenible, en el cual la población pueda desarrollar sus actividades principales bajo el principio de lograr calidad de vida para todos. Se requiere de equidad en el desarrollo de las ciudades; del logro de aspectos importantes como la competitividad, como requisito indispensable para la localización de los principales centros de actividad económica; y para lograr constituirse en espacios seguros para las personas y la propiedad, y para el desarrollo de las funciones urbanas más relevantes.

En el caso de la Ciudad Aeroportuaria, la propuesta urbanística retoma la necesidad de transformar centros urbanos desarticulados entre sí, en la organización de una nueva ciudad, en la cual destaca la especialización de sus usos, vinculado con la localización de sus equipamientos nacionales, tales como el Aeropuerto Internacional El Salvador, que permiten incentivar la localización de proyectos de inversión privada.

Temas como los espacios y áreas abiertas destinados a la recreación y conservación ambiental, se interrelacionan con el funcionamiento de un moderno sistema vial urbano, articulado con la dotación de infraestructuras de servicios básicos y la habilitación de suelo urbano suficiente para anular cualquier proceso de especulación en el precio del suelo urbanizable.

Lo anterior se logra mediante una zonificación adecuada que determine los usos globales del suelo en el subsistema urbano, organizados en Planes Parciales, con los servicios básicos y equipamientos necesarios para el buen funcionamiento del subsistema urbano.

c. **Propuesta de Servicios e Infraestructura Básica**, a fin de proponer soluciones adecuadas a la nueva Ciudad Aeroportuaria, en lo relativo a servicios de agua potable, alcantarillados de aguas negras y aguas lluvias; saneamiento; energía

eléctrica y telecomunicaciones.

Las propuestas referentes a los servicios de abastecimiento de agua potable, drenaje de aguas negras, tratamiento de aguas negras, drenaje urbano de aguas lluvias y gestión integral de desechos sólidos, buscan cubrir el déficit actual en cantidad y calidad de cada uno de los servicios urbanos y mantener la cobertura para todas las viviendas urbanas futuras de la Ciudad Aeroportuaria hasta el año 2024.

Para el logro de estos objetivos se plantean once proyectos distribuidos en cada componente. Para el logro de los objetivos y el éxito de los proyectos, éstos deben ir acompañados de factores como modernización del marco legal e institucional a nivel nacional, descentralización de la gestión de los servicios, asociatividad de municipios, enfoque de género y participación ciudadana.

d. **Propuesta Vial y de Transporte**, con el propósito de dar soluciones para mejorar la conectividad dentro y fuera de los subsistemas urbanos definidos en el Plan Regional. Lo anterior se constituye además, en un incentivo para la habilitación de suelo urbano; otro aspecto importante es la jerarquización de la Red Vial Urbana; en el sentido de organizar y prevenir los futuros tramos de vías urbanas que serán estructurantes y permitirán el acceso a los principales equipamientos y usos habitacionales y productivos de la Ciudad Aeroportuaria, y la conexión de ésta con los demás subsistemas urbanos de la Región La Paz.

La centralidad de la Propuesta de Vialidad y Transporte se fundamenta en una estructura principal jerarquizada, conformada por un “circuito periférico oriental” que rodea el núcleo urbano de El Rosario; un “circuito periférico occidental”, que rodea la extensión del núcleo urbano de San Luis Talpa, hasta prácticamente los límites de su expansión urbana proyectada; y se conforma la integración de ambos circuitos periféricos por medio de una vía longitudinal de conexión, hasta empalmar con la RN04 ó Carretera Antigua a Zacatecoluca en El Rosario; a su vez, la continuidad de estos ejes viales, constituyen la vía propuesta por el PNODT como vía alterna de conexión desde San Luís Talpa hasta El Rosario.

Se propone efectuar un estudio técnico para equilibrar, racionalizar y redistribuir el servicio de transporte colectivo para la Ciudad Aeroportuaria; la construcción y habilitación de dos terminales de transporte colectivo: una en San Luís Talpa, y la otra en El Rosario. Ambas terminales tendrán también la función de transferencia intermodal, ya que estarán integrando el servicio interurbano y urbano.

En cuanto a la modalidad de transporte ecológico, en las secciones típicas del Sistema Vial se establecen espacios exclusivos para el transporte en bicicletas o ciclovías; las que colateralmente disminuyen la contaminación, e incrementan el nivel de bienestar y salud de sus usuarios.

e. **Aspectos Ambientales**, partiendo de los análisis del Plan Territorial a escala regional, a fin de validar las zonas de vulnerabilidad a los desastres naturales, que en el ámbito de la ciudad, requiera de un tratamiento específico en la planificación urbana.

Se propone realizar estudios hidrológicos de detalle, para ser utilizado como instrumento de planificación de la zona de retiro en las márgenes de los ríos. Asimismo, completar los estudios de amenazas naturales y gestión a nivel municipal en el municipio El Rosario, identificando y valorando las amenazas naturales y antropogénicas y proponiendo un Plan de Reducción de Desastres, también se considera la elaboración del un Plan de Sensibilización de la población.

f. **Elaboración del Banco de Proyectos**.

Se ha elaborado un total de 41 proyectos, organizados en los siguientes programas y subprogramas:

1. Programa de Desarrollo Productivo y Social

Sub-programa de Desarrollo Social en Educación y Salud

Sub-programa fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica

2. Programa Conservación Ambiental, Cultural y Gestión de Riesgos

Conservación del Patrimonio Cultural

Prevención y Gestión de Riesgos

3. Programa de Vivienda y Desarrollo Urbano

Grandes Proyectos de Desarrollo Urbano

Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano

4. Programa de Sistemas Infraestructurales

Infraestructuras de Transporte Terrestre

Carreteras de la Red Primaria

Carreteras Complementarias

Abastecimiento de Agua Potable

Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales

Drenaje de Aguas Lluvias

Desechos Sólidos

Electricidad, Alumbrado Público y Telecomunicaciones

5. Programa de Desarrollo Turístico

Planificación y Gestión Sostenible de los Recursos Turísticos

Sub-programa de promoción y comercialización del destino y productos turísticos locales.

MAPA No. 1 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos de la Ciudad Aeroportuaria

3. OBJETIVOS DEL COMPONENTE URBANO, EN EL MARCO DEL MODELO TERRITORIAL

El Componente Urbano de la Ciudad Aeroportuaria se dirige esencialmente a implementar un sistema urbano desarrollado y sostenible, encaminado no sólo a la solución de las áreas de conflictos existentes, sino a orientar el futuro crecimiento urbano de las ciudades, en forma ordenada y armoniosa, conforme a normas básicas que con flexibilidad, permitan evitar las interferencias entre las futuras actividades urbanas. Tendrá como finalidad proporcionar una propuesta de intervención por áreas estratégicas, que permita aprovechar las potencialidades existentes en la zona, orientando los espacios disponibles preferentemente al desarrollo urbano habitacional, al equipamiento necesario y al establecimiento de zonas comerciales, logísticas e industriales, relacionadas con el funcionamiento del aeropuerto.

Todo ello se logrará mediante la aplicación gradual y progresiva del Modelo de Desarrollo Territorial y Urbanístico, resultado del Plan Territorial, como un instrumento que sirva para dirigir la transformación territorial y urbana del conjunto de la Ciudad Aeroportuaria y del resto de subsistemas urbanos de la Región La Paz, que contiene estrategias básicas, zonificación del suelo y programas de actuación para el desarrollo del territorio. Además, que es el resultado de un proceso de participación y concertación de los diferentes actores regionales y urbanos.

Los objetivos planteados para el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria, pueden resumirse de la siguiente manera:

a. **Impulsar el desarrollo integral de la Ciudad Aeroportuaria,** de acuerdo con los criterios de desarrollo urbanístico; en el sentido de responder al desafío de que las instalaciones portuarias no sean un enclave en la ciudad; sino al contrario, que el desarrollo urbano potencie positivamente la energía productiva del Aeropuerto y su ampliación; y que, complementariamente, la ciudad no genere estrangulamiento urbanístico al Aeropuerto, sino por el contrario, genere mayor competitividad urbana a la Ciudad Aeroportuaria.

b. **Promover un desarrollo equilibrado, social, económico y territorial.** Lo cual se logra por medio del estímulo de la localización de inversiones productivas públicas y privadas generadoras de empleo y renta, que sean compatibles con las características urbanas de la Ciudad Aeroportuaria; por la promoción del turismo, la investigación y transferencia de tecnologías apropiadas, los parques tecnológicos. Así como también, a través de la promoción de dotaciones en infraestructuras y equipamientos y servicios colectivos públicos y privados que permitan aminorar los déficits actuales, buscando un nivel de prestaciones de calidad; y mediante la mejora del sistema de transporte e infraestructura vial capaces de articular convenientemente el territorio, contribuyendo a elevar el nivel de vida de la población que residirá en la Ciudad Aeroportuaria.

c. **Generar propuestas integradas de ámbito regional y urbano.** Lo cual se logrará a través de la potenciación del sistema de ciudades y subsistemas urbanos propuestos, acorde con las potencialidades y limitaciones del territorio; con la finalidad de encauzar el crecimiento de las actividades urbanas hacia las áreas apropiadas para este fin, mediante el adecuado funcionamiento de cada uno de los núcleos urbanos que lo conforman. Para ello también es de vital importancia lograr la eficacia del sistema de transporte, en cuanto contribuye a la satisfacción de la mejora global socioeconómica, energético-ambiental y urbanístico-territorial del área y a la sostenibilidad de su desarrollo, evitando que el sistema de transporte constituya un "cuello de botella" al desarrollo socioeconómico, agrícola, industrial, comercial y turístico del área.

d. **Complementariedad con el Aeropuerto Internacional El Salvador.** Se busca procesos de integración en las funciones urbanas del Aeropuerto Internacional y el desarrollo urbanístico de la Ciudad Aeroportuaria, generando bajo todo punto de vista, un enfoque de calidad urbana; de asiento de actividades privadas relacionadas a la tecnología y los servicios especializados; por lo cual, la dotación de equipamiento será de excepcional importancia. Paralelo a este escenario, es importante trabajar el tema de la vivienda social, y la articulación urbana con los demás subsistemas: La Ciudad Lineal, La Ciudad Costera, y el Corredor de la Autopista a El Aeropuerto Internacional El Salvador.

e. **Contar con una trama vial que permita la conectividad apropiada** y sustentable a todos los habitantes y usuarios del Subsistema.

   Para ello también es de vital importancia lograr la eficacia del sistema de transporte, en cuanto contribuye a la satisfacción de la mejora global socioeconómica, energético-ambiental y urbanístico-territorial del área y a la sostenibilidad de su desarrollo, evitando que el sistema de transporte constituya un "cuello de botella" al desarrollo socioeconómico, agrícola, industrial, comercial y turístico del territorio del Corredor.

f. Desarrollar dinámicas económicas en la zona propuesta de la Ciudad Aeroportuaria en la Región La Paz, generando espacios consolidados para la instalación de una zona de servicios logísticos, atención al viajero y zona de industrias asociadas a tecnologías de hardware y software, que generen empleos de calidad, contribuyendo a convertir a El Salvador en el centro logístico de la región Centroamericana.

g. Reorganizar espacios apropiados para las actividades relacionadas con los servicios logísticos, el comercio, servicios al viajero y a las industria, así como el desarrollo de actividades comerciales vinculadas al desarrollo de centros urbanos, tales como mercados al por menor, y en especial, la relocalización en la Ciudad Aeroportuaria, de un centro potente de exposiciones permanente, en el cual se localice la Feria Internacional de El Salvador y sus áreas complementarias, en la zona aledaña al Aeropuerto Internacional El Salvador.

h. **Cubrir el déficit actual en cantidad y calidad de los servicios urbanos** de abastecimiento de agua potable, alcantarillado de aguas negras y drenaje urbano de aguas lluvias; recolección y disposición final de los desechos sólidos; energía eléctrica y telecomunicaciones; y mantener la cobertura universal para toda la población urbana futura hasta el año 2024.

i. **Disminuir los impactos negativos de las amenazas naturales y antropogénicas** sobre la población del Corredor, brindando una orientación a las municipalidades que lo conforman, sobre el tema de prevención de riesgo.

Los objetivos anteriores se han ido concretando para cada uno de los ámbitos en que se centra la propuesta, a partir del análisis de los problemas detectados en el diagnóstico de la Ciudad Aeroportuaria y, en particular, a partir de la consideración de las potencialidades, capacidades y limitaciones existentes en la actualidad en este subsistema urbano y en la Región, para la consecución de los señalados objetivos.

En esta fase de propuesta, se procede a la selección de las actuaciones a incorporar al Plan, de entre las alternativas definidas. Esta selección o particularización, tiene por objeto facilitar el encontrar las soluciones viables más recomendables, desde la perspectiva de sus efectos sociales, económicos, ambientales y urbanístico-territoriales, en un proceso de discusión e interacción concertado con los distintos agentes territoriales y, en particular, con las municipalidades que forman parte de la Ciudad Aeroportuaria.

En este sentido, las actuaciones que aquí se proponen, han sido discutidas y concertadas, contribuyendo de esta manera, a la formulación del Modelo Territorial.

Con el cumplimiento de los criterios del Modelo Territorial establecido, se alcanzaría la imagen objetivo de la Ciudad Aeroportuaria, definida en la fase anterior de planificación, a escala regional, la cual es la siguiente:

El mejor centro de servicios especializados, de logística, y de tecnología del país.

4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Este Subsistema Urbano está conformado por las cabeceras municipales de: San Luís Talpa y El Rosario; y por asentamientos dispersos ubicados en territorio de estos municipios y de San Pedro Masahuat. La Ciudad Aeroportuaria se desarrolla siguiendo diferentes ejes viales importantes: la Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador; los tramos de la Carretera al Litoral, al oriente y poniente de la Autopista; y la antigua Carretera a Zacatecoluca; ya que alrededor de esta vías se han conformado desarrollos habitacionales importantes, que demandan servicios y estructuración.

Cuenta con una superficie de 5,846.04 Ha; y una población total estimada en 20,164 habitantes[1] al año 2007. La proyección de crecimiento vegetativo al año horizonte, 2024, es de 31,091 habitantes. Sin embargo, se ha considerado un incremento de 168,630 debido a la generación de empleo, por lo cual la población total proyectada es de 199,721 habitantes.

Se ha estimado una densidad actual promedio de 1,172 Hab/Km2. Esta densidad, aparentemente baja, denota un patrón de aprovechamiento de tipo horizontal extendido. Sin embargo, los cascos urbanos presentan una alta densidad, la cual va disminuyendo a medida que se acerca a la periferia. Actualmente se observa una consolidación espontánea y desordenada fuera de los cascos urbanos, sobre todo en el Cantón Comalapa, y a lo largo de las vías principales. El Rosario es el más densamente poblado (3,449 Hab/Km2), y San Luís Talpa cuenta con el 71% del total de población urbana del subsistema.[2]

Para definir en detalle la delimitación de la Ciudad Aeroportuaria, se partió de la propuesta contenida en el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz; y luego, con base en las inspecciones de campo, entrevistas con los actores locales, fotografías aéreas, definición de elementos geomorfológicos e infraestructuras viales, así como el estudio de la tenencia de la tierra y sus unidades parcelarias, fue posible hacer una nueva delimitación en detalle, que prefijara con mayor propiedad geográfica, los límites entre los suelos rurales y suelos urbanizables, o urbanos.

[1] Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyección de población de la DIGESTYC.
[2] Fuente: Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz. 2007.

Esta nueva delimitación fue consultada con los actores locales presentes en el territorio, y se presenta en la tabla siguiente y en el Mapa No. 2, Delimitación de la Ciudad Aeroportuaria.

Tabla No. 1

Cantones que conforman la Ciudad Aeroportuaria

MUNICIPIO	CANTON
EL ROSARIO	ASUNCION AMATEPEQUE
EL ROSARIO	EL PEDREGAL
EL ROSARIO	TILAPA
SAN LUIS TALPA	EL PORVENIR
SAN LUIS TALPA	CUCHILLA DE COMALAPA
SAN LUIS TALPA	TECUALUYA
SAN LUIS TALPA	NUEVO EDEN
SAN LUIS TALPA	SAN FRANCISCO AMATEPE
SAN LUIS TALPA	ZAMBOMBERA
SAN PEDRO MASAHUAT	EL ACHIOTAL
SAN PEDRO MASAHUAT	LAS FLORES
SAN PEDRO MASAHUAT	EL CARMEN

Fuente: elaboración propia

Entre las variables que se tomaron en cuenta para le delimitación de la Ciudad Aeroportuaria, se puede mencionar los siguientes:

a. Entre San Luís Talpa y El Rosario, y entre Comalapa y el Aeropuerto, confluyen desde hace algunos años, diversas iniciativas espontáneas de urbanización, que reclaman organización urbanística y dotaciones adecuadas.

b. El entorno del Aeropuerto es en sí mismo, un espacio de gran potencial para actividades productivas de tipo tecnológico y logísticas, específicamente ligadas a la proximidad de esta importante infraestructura aeroportuaria.

c. Ante la falta de una verdadera ciudad que sirva de referencia, la solución planteada consiste en conformar una Ciudad Aeroportuaria sobre terrenos de los municipios de San Luís Talpa, San Pedro Masahuat y El Rosario, a partir de las iniciativas espontáneas presentes en la zona.

d. La Ciudad Aeroportuaria cuenta con terrenos de poca pendiente, aptos para desarrollar vivienda. Además, entre estas ciudades existe una red de caminos que las conectan entre sí y que ofrecen oportunidades para el desbordamiento de las ciudades en forma desordenada y carente de equipamientos y servicios.

e. Una limitante es la existencia de mantos acuíferos en los terrenos aledaños a los centros urbanos que conforman la Ciudad Aeroportuaria; por lo cual deberá limitarse el crecimiento este-oeste, fuera de los límites urbanos de El Rosario y San Luís Talpa, respectivamente.

Con base en lo anterior, la definición de los nuevos límites de la Ciudad Aeroportuaria son: Al norte, con la delimitación del subsistema urbano del Corredor de la Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador; coordenadas 264,000 en latitud; y 488,00 y 498,000 en longitud; al oriente, el curso del río Jiboa y el río Tilapa, entre las coordenadas 264,000 y 254,000 en latitud; y 498,000 en longitud; al sur con la planicie costera y el área protegida Santa Clara, 254,000 en latitud, y 488,000 y 498,000 en longitud; y al Poniente, el límite lo constituye la ribera oriental del Río Comalapa y además la ribera del río Cacapa, 254,000 y 264,00 en latitud, y 488,500 en longitud.

MAPA No. 2 Delimitación de la Ciudad Aeroportuaria

5 CONDICIONANTES (LIMITACIONES Y POTENCIALIDADES)

A continuación se presentan las limitaciones y potencialidades más relevantes detectadas en el Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria durante la fase de diagnóstico.

5.1 LIMITACIONES

En la fase de diagnóstico se identificaron limitaciones en cuanto a urbanismo y vivienda, equipamientos urbanos, infraestructura y servicios básicos, sistema vial y transporte, amenazas naturales y antropogénicas, y gestión del riesgo.

a. Urbanismo y Vivienda

La expansión a la fecha, de los centros urbanos que conforman la Ciudad Aeroportuaria se ha dado de manera desorganizada y bastante dispersa, lo que ha provocado una baja calidad de urbanización, debido a la importante cantidad de lotificaciones sin servicios básicos, localizados de manera dispersa en el territorio; especialmente ubicados en terrenos aledaños a las principales vías de comunicación, sobre todo la Carretera del Litoral, obstruyen su funcionalidad como carretera donde circulan vehículos de carga. Generalmente, son asentamientos informales, que carecen de servicios básicos, o comercios y servicios, como restaurantes y comedores, que surgen a lo largo de la carretera sin ningún orden.

Existen desarrollos habitacionales de alta densidad de gran magnitud sin los equipamientos necesarios para sus moradores, dispersos por el territorio del subsistema, alejados de los cascos urbanos.

El mercado de tierras en la Región La Paz se comporta de una manera relativamente estable, ya que la demanda de suelo para fines inmobiliarios, es relativamente escasa, excepto sobre los principales ejes viales, donde sufre de una fuerte presión inmobiliaria.

b. Equipamientos Urbanos

La situación actual de dotaciones, principalmente en educación, salud y recreación, existentes en la Ciudad Aeroportuaria, puede catalogarse como insuficiente para dar respuesta a las necesidades de equipamiento de su población. A continuación se resume la situación existente:

La Ciudad Aeroportuaria carece de una institución de educación superior. Únicamente cuenta con un campo experimental de la Universidad, sobre la carretera del Litoral, en jurisdicción de San Luís Talpa, aledaño al límite poniente del Subsistema. Carece también de un centro especializado de salud pública, pero está desarrollándose un proyecto de construcción de un hospital privado.

Los espacios para recreación y deporte, son generalmente pequeñas áreas destinados a la práctica de deportes, sobre todo el fútbol, distribuidos en las zonas urbanas y rurales. La Ciudad Aeroportuaria carece de espacios adecuados para la recreación y esparcimiento, como centros deportivos y parques urbanos y regionales. Y los lugares existentes, carecen de sitios especializados por edades y sexo, a los que se les brinde mantenimiento y limpieza continua. En términos generales, los espacios para que la población, especialmente los jóvenes, practiquen deportes, y actividades de recreación o esparcimiento, son limitados y presentan falta de mantenimiento.

Los equipamientos cívico-culturales son inexistentes en la Ciudad Aeroportuaria, con excepción de pequeñas casas comunales y casas de la cultura ubicadas en los centros urbanos, generalmente en espacios inadecuados y faltos de materiales y equipos necesarios para cumplir con su función.

c. Infraestructura y Servicios Básicos

Las cabeceras municipales de San Luis Talpa y El Rosario, cuentan con servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas negras; y en el caso de San Luis Talpa, con una planta de tratamiento puesta en marcha en 2007. Además, entre 2006 y 2007 se realizaron importantes mejoras en el suministro de agua potable y se construyeron el sistema de alcantarillado y la planta de tratamiento de aguas negras.

Se espera que entre 2008 y 2009 se concluyan las obras de mejora del servicio de agua potable en El Rosario.

El Aeropuerto Internacional El Salvador (AIES) y las instalaciones relacionadas que lo circundan, cuentan con su propio sistema de abastecimiento de agua potable, a partir de pozos profundos perforados y planta potabilizadora, localizados dentro del recinto aeroportuario. Existen también alcantarillados para las aguas negras y las aguas lluvias. El alcantarillado de aguas negras descarga en una planta de tratamiento operada por CEPA.

El aspecto más sensible relativo a los servicios de drenaje de aguas lluvias de las cabeceras municipales, es el de la indefinición de la institucionalidad y la asignación de competencias entre los gobiernos locales y el gobierno central, relativo a la gestión y desarrollo de estos servicios. San Luis Talpa no cuenta con el servicio y en El Rosario, los sistemas son limitados, ya que en ningún caso la totalidad de las viviendas cuentan con el servicio adecuado.

d. Sistema Vial y Transporte

En las carreteras principales, y sobre todo sobre la Autopista, se tiene el problema de ingreso a 90 grados desde a propiedades particulares, poniendo en riesgo la seguridad vial de la población. La interconectividad actual de la Ciudad Aeroportuaria, presenta viajes de “rodeo”, lo que incide en el incremento de los tiempos y costos de traslado interno; aunque en el ámbito externo presenta condiciones adecuadas de interconectividad y transitabilidad; principalmente para la conexión aeroportuaria; asimismo para los patrones actuales de localización de usos del suelo, densidad poblacional e interrelaciones, presenta niveles adecuados de prestación; inclusive para la oferta y demanda de los diversos sectores económicos.

La Ciudad Aeroportuaria posee un regular y relativamente limitado servicio de transporte colectivo externo; regular para su servicio interno, posibilitando el constante incremento de los servicios de transporte colectivo e individual “informales”, que son servicios alternativos para la movilidad urbana en cada trama urbana y para la relación entre ellas.

El servicio de transporte colectivo público urbano no existe, sino que cuenta con los servicios del transporte “informal”. Inclusive hacia el Aeropuerto Internacional El Salvador no cuenta con servicio de Transporte Colectivo público; sino que solo con transporte de carácter individual o grupal: taxis en automóvil, en pickups y en microbuses; con buen servicio pero de tipo selectivo. Tampoco existen las terminales, sino que utilizan el espacio de la vía pública para las “metas” o “puntos” para el servicio “de paso”; lo que incide en calificar esta situación de “mala operatividad”,

El transporte de carga funciona adecuadamente y satisface la demanda actual, interna y externa de la Ciudad Aeroportuaria; sin embargo, es necesario regular su operatividad en puntos específicos de localizaciones industriales y logísticas, ya que en determinado momento, por sus maniobras de giro, pueden presentar riesgos e inseguridad al tráfico vehicular en general.

e. Amenazas Naturales, Antropogénicas y Gestión del Riesgo.

La Ciudad Aeroportuaria corresponde a la zona de la planicie costera, la cual no presenta amenaza por movimientos de laderas, tales como deslizamientos, vuelco o derrumbes; sin embargo, los riesgos en el subsistema, tienen relación con inundaciones por desbordamiento de ríos en la zona, y por las casi inexistentes diferencias de nivel de los suelos.

La actividad sísmica en la zona alta se considera con un grado “medio”, por lo que sumado a la presencia de zona con materiales depositados y al hecho de que el nivel freático del agua subterránea en algunas parte de este territorio se encuentra a menos de tres metros, es factible que dentro del estos depósitos sedimentarios ocurra el fenómeno de licuefacción.

Las amenazas antropogénicas de forma general en la zona alta, están relacionadas con el vertido de desechos sólidos y líquidos de forma desordenada. Otra amenaza antropogénica la constituye las lotificaciones y ventas informales que se ubican a lo largo de las carreteras principales

La Gestión del riesgo en la zona alta es manejada únicamente tomando en consideración la ocurrencia de un desastre natural, no existe en la zona una vigilancia sobre las amenazas antropogénicas.

5.2 POTENCIALIDADES DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

a. Urbanismo y Vivienda

La Ciudad Aeroportuaria tiene posibilidades de potenciarse como el eje de desarrollo tecnológico, logístico, y de servicios especializados de la Región, principalmente por la ampliación del Aeropuerto Internacional El Salvador; el cual contempla las posibilidades de expansión hacia el año 2030; un posible crecimiento a los 7.0 millones de pasajeros anuales como media, y en el caso optimista llegando a los 10.0 millones de pasajeros para el año 2030; gracias a las políticas de las líneas aéreas, de considerarlo como un “Hub”, en las Américas.

La localización del Aeropuerto Internacional El Salvador, en el corazón de la Ciudad Aeroportuaria, y la gran cantidad de pasajeros y viajeros que moviliza diariamente, ofrece posibilidades para promover una oferta de servicios especializados para los usuarios del aeropuerto, en sus diferentes modalidades, desde la habilitación de futuros parques tecnológicos, zonas logísticas, servicios especializados, desarrollo de la función residencial para ingresos medios y de baja – media densidad; calidad urbana en los equipamientos, etre otros.

La existencia de oferta de empleo en el sector comercio, servicios, y logístico, así como valores culturales y recreativos, son un atractivo para la localización ordenada de nuevas urbanizaciones, que permita la mejora de las condiciones de calidad urbana y medioambiental de los habitantes de la Ciudad Aeroportuaria, y del resto de la Región.

Por su ubicación y topografía, presenta condiciones favorables para la expansión urbana, en forma ordenada, que pueda responder al crecimiento de población al año 2024.

b. Equipamientos y Servicios Sociales

Al margen de los limitados equipamientos de salud con los que actualmente cuenta: dos Unidades de Salud y una clínica del Ministerio de Salud para los empleados del Aeropuerto, y clínicas privadas, tanto de medicina general como odontológica, la Ciudad Aeroportuaria puede potenciar la localización de dichos servicios médicos especializados; en especial, está en proceso de construcción una delegación de uno de los más prestigiosos hospitales

norteamericanos, dedicado a la atención especializada en salud.

En lo referente a recreación, la Ciudad Aeroportuaria cuenta con un estadio deportivo ubicado en San Luis Talpa. En algunos municipios se cuenta además, con zonas verdes municipales; por lo tanto, la oportunidad de incorporar el equipamiento recreativo de calidad es muy importante, a efecto que permita desarrollar una función residencial de calidad.

En todos los centros urbanos de la Ciudad Aeroportuaria se localizan los servicios institucionales prestados por: la Alcaldía Municipal, Juzgado de Paz, delegaciones de la PNC, oficinas de correos, y otras instituciones públicas y privadas; gremiales e instituciones de socorro. A medida que avance el proceso de crecimiento y desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria, se localizarán en ella mayor cantidad de instituciones públicas, que presten sus servicios institucionales a la población del Subsistema Urbano.

c. Infraestructura y Servicios Básicos

La Ciudad Aeroportuaria cuenta con suficiente disponibilidad de agua dulce para usar como fuente de abastecimiento en los servicios de agua potable, ya que existen buenos acuíferos en la zona. De los dos sistemas urbanos de la Ciudad Aeroportuaria, en El Rosario ANDA ha descentralizado la administración del servicio a una empresa intermunicipal, AISAPAN[3]; en el caso del servicio de San Luis Talpa, sigue siendo administrada directamente por ANDA.

La cobertura del servicio de agua potable en San Luis Talpa es del 75.5 % y en El Rosario es del 59.8 %. El Aeropuerto Internacional El Salvador (AIES), cuenta con su propio sistema de abastecimiento de agua potable, a partir de pozos profundos localizados dentro del recinto aeroportuario, (el promedio nacional del país, ronda alrededor del 90 %). La disponibilidad de agua dulce para usar como fuente de abastecimiento para los servicios de agua potable es variable, más sin embargo, tiene a nivel subterráneo, un gran potencial de explotación.

Sólo San Luis Talpa cuenta con una planta de tratamiento de las aguas negras; las restantes ciudades con red de alcantarillado, no tratan las aguas negras antes de verterse al ambiente.

[3] Asociación Intermunicipal de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Nonualcos y Masahuat.

Los nuevos proyectos urbanísticos formales, como los desarrollados en San Luis Talpa, cuando no tienen factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado por parte de ANDA, desarrollan redes de alcantarillado independientes en las que ANDA exige el tratamiento del agua antes de la descarga.

Las dos cabeceras municipales cuentan con servicio municipal de recolección de basuras. La cobertura del servicio de recolección se estima en un 100 % de toda la población urbana de El Rosario y San Luis Talpa. El 100 % de los desechos recolectados se deposita en el vertedero controlado de Tecoluca. Muchos de los camiones utilizados para la recolección tienen más de 10 años de edad.

Con relación a la cobertura actual del servicio eléctrico proporcionado por la empresa distribuidora de la zona DELSUR, se tiene un porcentaje de 86.44%, para los municipios completos que componen la Ciudad Aeroportuaria, según el detalle siguiente:

Tabla No. 2

Servicio Eléctrico en la Ciudad Aeroportuaria Año 2007

MUNICIPIO	TOTAL VIVIENDAS	TOTAL SERVICIOS DELSUR	COBERTURA SERVICIO ELÉCTRICO %
San Luis Talpa	6,951	5,609	80.69
San Pedro Masahuat	8,554	7,775	90.89
El Rosario	5,724	4,967	86.77
TOTAL	21,229	18,351	86.44

Fuente: elaboración propia e información tomada de DELSUR, y datos del VI Censo de Población y Vivienda 2007

En lo relativo a telecomunicaciones, la red de telefonía fija, suministrada por Telecom, cubre un 75% de la Ciudad Aeroportuaria. Además cuenta con telefonía móvil e internet.

d. Sistema Vial y Transporte

La Ciudad Aeroportuaria posee una red vial de regular cubrimiento y calidad. Abarca el 20% de la Red Vial Prioritaria Total de toda la Región: 513.8 kilómetros (352.3 Kms Pavimentadas y 161.5 Kms no Pavimentadas); y una quinta parte del total de vías pavimentadas.

Los volúmenes de tráfico que inciden en este Subsistema son de los más elevados dentro de la Región, principalmente dentro de la RN05S, Autopista al Aeropuerto El Salvador, y la CA02E, Carretera del Litoral; siendo equiparables sus volúmenes de interconexión con los subsistemas colindantes con los de sus flujos internos.

Solo el 10% del total de unidades dedicadas al servicio del transporte colectivo, están categorizadas como Servicio Interurbano, o sea, servicio interno; aunque la mayor parte del Servicio Interdepartamental facilita la movilidad interna sirviéndola “al paso”.

La Ciudad Aeroportuaria posee una Generación (Producción y Atracción) de viajes de vehículos pesados de carga de más de la tercera parte de los vehículos registrados en la Báscula de la CA02; y con una cuarta parte de ese mismo total la Zona Occidental.

e. Gestión del Riesgo

La mayoría de los municipios en los cuales se ubica la Ciudad Aeroportuaria, cuentan con evaluación de las amenazas naturales y una propuesta del Plan Municipal de Reducción de Desastres a nivel municipal; lo cual abre las oportunidades de fortalecer dichas capacidades comunales y municipales, para la gestión del riesgo.

6 ESCENARIOS DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA

La fase de elaboración de escenarios constituye una etapa entre el diagnóstico y la definición de propuestas de desarrollo territorial. Tiene por objeto proyectar la imagen del posible desarrollo territorial de la Región La Paz, al año horizonte de planificación (2024), a través de diferentes hipótesis de partida, por medio de diferentes modelos de escenarios de desarrollo.

Se trata entonces de proyectar, a partir de las conclusiones del diagnóstico, problemas y potencialidades; así como de los objetivos definidos, las variables más representativas de los diferentes componentes que intervienen en el territorio, como son:

a. Prospectiva Demográfica (estructura y dinámica poblacional).
b. Prospectiva de Desarrollo Regional y Urbano.
c. Prospectiva Económica (empleo, productividad en el sector agropecuario, industrial y de servicios).
d. Prospectiva Social (salud, educación, seguridad pública, capital social, etc.).
e. Prospectiva Sectorial (vivienda, servicios básicos, infraestructura vial y transporte, etc.).
f. Valores Ambientales, interés de conservación y protección.

Esta fase fue desarrollada durante la formulación del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz. A partir del diagnóstico integrado y del análisis estratégico-territorial de la Región, se realizaron los cruces de las variables territoriales más importantes, para llegar a la construcción de un modelo territorial inicial que responda a las principales sinergias de la situación actual; considerando el cumplimiento o no de las principales orientaciones del planeamiento vigente. La metodología utilizada fue la siguiente:

1. Validación del modelo territorial inicial al 2024; es decir, las Unidades Funcionales identificadas en el diagnóstico del Plan Territorial a escala regional, integradas con los resultados sectoriales.
2. Construcción de los escenarios tendencial, óptimo e intermedio, mediante la elaboración de una matriz que describe la situación en cada cuadrante.
3. Construcción de las hipótesis futuras de desarrollo por sector, en base al escenario intermedio o de compromiso.
4. Sensibilización del modelo territorial.

5. Conclusiones.

Tomando como base el modelo territorial inicial propuesto, se construyeron tres escenarios, a efecto de sensibilizar dicho modelo territorial:

a. **El Escenario Tendencial**, que proyecta las tendencias actuales de desarrollo y crecimiento demográfico, económico y físico. Es una opción poco optimista, en la cual no se aplica ninguna política de desarrollo territorial, sino que se continúa con la tendencia actual de los sectores.

b. **El Escenario Óptimo**, que corresponde a la imagen deseable del modelo territorial futuro. Para definirlo, se parte de premisas teóricas como la disponibilidad absoluta de recursos financieros, humanos y tecnológicos, para la utilización de los recursos del territorio.

c. **El Escenario Intermedio o de Compromiso**, que toma en cuenta las limitantes coyunturales para la realización de proyectos de infraestructura y equipamiento, así como la expansión demográfica y económica más realista, para construir las proyecciones.

Este escenario considera los elementos integrantes de los dos antes expuestos, e introduciendo criterios de voluntad política, concertación institucional y ciudadana y disponibilidad de recursos financieros, establece una imagen futura consensuada y que implica tanto al sector público como al privado y a todos los agentes de desarrollo en general. Asume un criterio razonablemente “viable” y “factible” para la proyección de las variables territoriales, considerando que hay restricciones y limitaciones para el modelo territorial que no se pueden superar, pero que al aplicar una política territorial, el desarrollo de la Región marca una diferencia positiva con el Tendencial.

Tomando como base el escenario intermedio, se construyeron las hipótesis futuras de desarrollo para cada sector, y se sensibilizó el modelo territorial inicial. En el marco de esos escenarios, se formuló el escenario regional y urbano, el cual se presenta a continuación.

6.1 ESCENARIO INTERMEDIO O DE COMPROMISO PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA[4]

Hipótesis Teóricas:

a. Es posible fortalecer la Capacidad de Gestión de los actores que intervienen en la Ciudad Aeroportuaria.
b. Existe disponibilidad de recursos económicos, tecnológicos y humanos, que pueden incorporarse en el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria.
c. Propicia voluntad política en ambos niveles (nacional y local), para el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria.

En este escenario, al año horizonte 2024, se inicia el desarrollo de un sistema de ciudades estructurado, con el fin de potenciar las condiciones de competitividad económica y sostenibilidad ambiental de la Región, y lograr un equilibrio de funciones entre los distintos centros urbanos, según sus potencialidades y roles.

Se desarrolla una Unidad de Servicios Logísticos y tecnológicos en el entorno del Aeropuerto, y de funciones habitacionales de ingresos medios en la ciudad Aeroportuaria, complementada por los centros urbanos de San Luís Talpa y El Rosario en su función habitacional, orientados a la promoción de la vivienda social.

Según el escenario tendencial, el parque de viviendas de la Región al año 2024 será de 78,572, incrementándose en 7,042 unidades, con respecto a la cantidad de viviendas del año 2006. La promoción de viviendas continúa surgiendo en forma dispersa, y ubicándose en áreas de riesgos por inundación y deslizamientos de tierra.

Para el escenario intermedio, se propone un incremento del 30% en el parque de viviendas, totalizando 103,904 unidades, que albergan a una población de 453,852 habitantes en la Región. La distribución espacial de la población se basará en los porcentajes establecidos en el modelo territorial, con las siguientes aclaraciones:

[4] Fuente: Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz. 2007.

a. No se incentiva el incremento de área urbanizada dispersa para la población rural.

b. La estructura propuesta del sistema urbano, busca ofrecer más suelo del estrictamente necesario para usos urbanos, que reúna las condiciones óptimas para los mismos, con el fin de redireccionar la localización de actividades que actualmente presionan zonas de acuíferos, zonas arqueológicas y zonas ambientalmente frágiles y de alto riesgo.

c. Se promueve ubicar la población en el entorno del aeropuerto, mediante la consolidación ordenada y articulada de los centros urbanos de San Luís Talpa y El Rosario.

d. El incremento vegetativo total proyectado en la Ciudad Aeroportuaria para el año 2024, es de 104,414 habitantes. Sin embargo, se propone un incremento significativo de población, ya que se espera que experimente un crecimiento más elevado, atrayendo población del AMSS y regiones vecinas en torno a la potente dinámica económica asociada al Aeropuerto Internacional y al crecimiento de las actividades tecnológicas, logísticas, y de servicios avanzados y especializados. Asumiendo una densidad de población de 100 Hab. /Ha., se propone una capacidad de absorción de población al año 2024 de 140,000 habitantes.

e. En lo que compete a la infraestructura y el transporte aéreo, este será incentivado básicamente, con la Ampliación de las instalaciones del Aeropuerto El Salvador; sin embargo, el crecimiento vehicular generado por éste durante el período que contempla el Plan, no incidirá en obligar a la ampliación de su Autopista (RN05).

6.1.1 Prospectiva Económica.

El desarrollo de servicios logísticos y tecnológicos, se realiza en instalaciones adecuadas, en la Ciudad Aeroportuaria, con buenas condiciones de comunicación, racionalmente aprovechadas, dado que hay estímulos o incentivos para la prestación de estos servicios, tanto aduanales como financieros. Asimismo, el potencial de la mano de obra calificada no es aprovechado al máximo y por ende, hay un margen de capacidad laboral ociosa; y por otra parte, necesariamente, el supuesto en relación a este tema, contempla la inmigración de

población hacia la Ciudad Aeroportuaria, especialmente de mano de obra calificada. Por otra parte, se busca favorecer la articulación de las actividades logísticas con el resto de sectores productivos de la Región, especialmente los orientados a las actividades tecnológicas.

En resumen, en el largo plazo, las inversiones realizadas en la Ciudad Aeroportuaria, con el propósito de incrementar su competitividad, tienden a ser recuperadas o compensadas.

6.1.2 Prospectiva Social.

Se busca disminuir las brechas sociales, y las diferencias en la calidad de vida urbanística; así como la creación de más y mejores empleos; lograr el acceso de formación laboral principalmente a los sectores de la población más vulnerables; mayor apertura de espacios de participación e integración social.

Se plantea como parte de los requerimientos de competitividad del subsistema, ampliar la cobertura de los servicios de salud, educación, y vivienda social.

6.1.3 Prospectiva Ambiental.

Se desea contar con una alta calidad ambiental, que sea coherente con la necesidad de localizar importantes parques tecnológicos en la Ciudad Aeroportuaria. En este sentido, es básico que se manejen y protejan los recursos naturales, principalmente las áreas protegidas en el entorno de la Ciudad Aeroportuaria, y todos aquellos sitios que tienen potencial para el sector turismo.

El manejo integral de los desechos sólidos y el tratamiento a las aguas residuales es fundamental, a efecto de garantizar el menor impacto posible a los recursos naturales, y no vulnerar la potencialidad de desarrollo económico para la Ciudad Aeroportuaria.

6.1.4 Prospectiva Urbanística.

Un sistema de ciudades estructurado, con el fin de potenciar las condiciones de competitividad económica y sostenibilidad ambiental de la Región, y lograr un equilibrio de funciones entre los distintos centros urbanos, según sus potencialidades y roles.

En este marco de referencia, el desafío para la Ciudad Aeroportuaria, es el crecimiento

urbanístico con calidad, que permita integrar los equipamientos urbanos, con un moderno sistema de transporte urbano, una función residencial de baja y media densidad, orientada a ingresos medios principalmente, así como desarrollo de núcleos equipados de vivienda social; y principalmente la habilitación de extensas zonas de suelo para actividades logísticas, parques tecnológicos, comercio, y servicios especializados.

7. PROPUESTA URBANÍSTICA PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA.

El Componente Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, ha incorporado en su desarrollo urbanístico, las restricciones ambientales derivadas del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, tales como la protección a la zona de recarga del acuífero y a la contaminación del medio ambiente urbano en sus elementos: aire, suelo, acuífero y agua fluvial. Por ello, propone para su implementación, una estrategia de desarrollo urbano a corto, mediano y largo plazo, la cual comprende:

1) Determinar los límites urbanos al año 2024.

2) No incentivar el desarrollo urbano fuera de los límites establecidos.

3) Fomentar la ocupación de los terrenos baldíos dentro del perímetro urbano.

4) Procurar la instalación eficiente de las redes de servicios básicos, infraestructuras, así como del equipamiento social.

5) Promover un mercado de tierras eficiente, que permita evitar el proceso de especulación en el precio de la tierra.

6) Crear la Oficina Regional de Planificación y Gestión Territorial como esfuerzo conjunto del VMVDU y de la Asociación de Municipios de la Región.

7) Establecer el seguimiento y control del crecimiento urbano, por parte de las autoridades municipales de la Ciudad Aeroportuaria.

8) Incorporar al Aeropuerto Internacional El Salvador, como la pieza esencial, para el futuro de la Ciudad Aeroportuaria.

7.1 MODELO URBANÍSTICO CONCEPTUAL PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA.

La Región La Paz tiene la potencialidad de organizar el Sistema de Ciudades a escala regional, incorporando los cuatro subsistemas urbanos en proceso de organización: a) La Ciudad Lineal, b) La Ciudad Aeroportuaria, c) La Ciudad Costera, y d) El corredor de la Autopista al Aeropuerto El Salvador.

El modelo conceptual urbanístico de la Ciudad Aeroportuaria, puede desarrollarse en función de las siguientes ideas fuerza:

1. La articulación de los centros urbanos de San Luis Talpa y el Rosario, con la función del Aeropuerto Internacional El Salvador, dan como resultado el desarrollo de un nuevo polo urbanístico, conocido como la Ciudad Aeroportuaria.

2. La importante aptitud para la urbanización, que se expresa en una planicie con grandes condiciones hidrogeológicas para constituirse en áreas con disponibilidad de agua subterránea, sin mayores atributos para la explotación agropecuaria intensiva, y de limitadas características ambientales a proteger. Dicha disponibilidad de futuro suelo urbano, se localiza entre los centros urbanos, cabeceras municipales de dos municipios, San Luis Talpa y El Rosario.

3. El crecimiento poblacional en la Región, asociado a una cifra superior al 4% anual, y contrastado con la existencia de grandes equipamientos productivos y de servicios, como lo son la zona norte de la Región (parte de la cuenca alta, productora de servicios ambientales y producción forestal, incluidos los frutales); el Aeropuerto Internacional; y el futuro corredor logístico e industrial.

4. La demanda de servicios tecnológicos de primer nivel. Dicha función es algo novedoso para nuestro país, por lo que su incentivo y desarrollo es vital para la Ciudad Aeroportuaria; razón por la cual, la dotación de equipamientos de calidad y el manejo de una imagen paisajística coherente, es fundamental.

Frente a estos condicionantes, se impone la necesidad de desarrollar un modelo urbanístico para la Ciudad Aeroportuaria, que enfrente los siguientes desafíos o limitantes:

1. La presencia del Aeropuerto Internacional El Salvador, que actualmente se comporta como un enclave, desvinculado de lo que ocurre en la Región. Sin embargo, el desafío es que la Ciudad Aeroportuaria apoye la viabilidad del Plan Maestro de Ampliación del Aeropuerto, recientemente aprobado por la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma, CEPA. La relación entre el diseño de la Ciudad Aeroportuaria y el Plan Maestro, definirá la zonificación que permita integrar ambos intereses como parte de una moderna ciudad tecnológica y competitiva de escala no solamente nacional, sino a nivel centroamericano.

2. El creciente fraccionamiento de la tierra en pequeñas parcelas producto de las lotificaciones, muchas de ellas irregulares e ilegales; que de manera dispersa e inorgánica limitan las oportunidades de un desarrollo territorial a escala regional y local, y de una organización de los tejidos urbanos, que permitan calidad de vida a la población urbana de este Subsistema.

3. El actual desarrollo urbanístico de baja calidad, que tiene a su centro motriz de desarrollo en San Luis Talpa, las actividades de comercio artesanal y servicios poco desarrollados, vinculado a las actividades agropecuarias y a las actividades urbanas del centro de servicios más importante en la Región, como lo es Zacatecoluca.

4. La dispersión del crecimiento urbanístico, que aparte de ser un problema nacional, se profundiza en la Ciudad Aeroportuaria, como una tendencia a ser gradualmente modificada, en función al desarrollo del mercado de suelos y su especialización.

5. La ausencia de equipamientos urbanos, en particular los de recreación y esparcimiento; que permitan mejorar la calidad de vida de la población urbana de la Región en general, y de la Ciudad Aeroportuaria en particular.

En tal sentido, el modelo conceptual urbanístico de la Ciudad Aeroportuaria, se caracterizará por constituir una ciudad que privilegie la imagen objetivo al año 2024 ya mencionada:

“El mejor centro de servicios especializados, de logística, y de tecnología del país”.

Para lograr la imagen objetivo de la Ciudad Aeroportuaria, se requiere de una estrategia urbana, que permita operativizar dicho Modelo Urbanístico y a su vez, lograr en el horizonte de planificación del año 2024, el cumplimiento esperado de la imagen objetivo. Dicha Estrategia estará constituida por los siguientes lineamientos:

a. Articulación de los dos centros urbanos mediante la delimitación y desarrollo de la expansión urbana existente entre ellos, para articular la gestión de Planes Parciales, como mecanismos de planificación y gestión del mercado de suelos urbanizables; y de las zonas residenciales de uso mixto, promoviendo la edificación en altura.

b. Desarrollo de los servicios sociales hacia la población de la Ciudad Aeroportuaria y de la Región La Paz; a través del fomento y desarrollo de actividades de servicios especializados, tales como centros tecnológicos y de educación especial, para lo cual se requiere. la identificación y delimitación de los suelos para albergar esas actividades, asociadas a los equipamientos especializados para la Ciudad Aeroportuaria

c. Localización y cesión de los equipamientos regionales, que a su vez generan cierta especialización de las zonas de suelo urbanizable residencial y de suelo productivo orientados a las funciones logísticas y tecnológicas, y que mejoran la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad Aeroportuaria.

d. Desarrollo de la función residencial, a través de una segmentación del mercado de suelos que permita diferentes posibilidades de densificación y articulado con los equipamientos urbanos y servicios básicos, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

e. Posibilitar la recuperación de la imagen urbana articulada por “corredores verdes”, a través del desarrollo de un sistema de Bulevares, áreas abiertas, parques urbanos y forestales, parques lineales desarrollados en las zonas de protección de las quebradas y ríos que atraviesan la ciudad.

f. Estructuración de un moderno sistema de transporte terrestre urbano, en el cual se privilegie el desarrollo de modalidades poco contaminantes; y que se articule con un funcional sistema vial de infraestructura, y la constitución de circuitos periféricos, al servicio de la expansión de la Ciudad Aeroportuaria, articulado con los corredores que la vertebren.

g. Desarrollo de la infraestructura de servicios básicos, en forma coherente con los territorios que gradualmente se urbanicen de acuerdo a los lineamientos de la zonificación de la Ciudad Aeroportuaria; acompañando esta prioridad con la solución de los déficit en la zona urbana consolidada, a través de proyectos de mejoramiento de barrios; y con la ampliación de la cobertura en las zonas en las cuales se promueva la vivienda en altura.

En resumen, la estrategia urbanística expresará la constitución de la Ciudad Aeroportuaria, como un centro urbano moderno y tecnológico, que integre la red vial urbana, en especial los bulevares y vías de circulación mayor (del transporte colectivo y del tránsito de paso).

La localización de los Centros Comerciales de calidad será un detonante urbanístico, para articular las zonas de servicio financieros y comercio especializado con la oferta de zonas habitacionales de calidad, dando vigencia a los principios de la política urbanística, en el sentido de incentivar los usos mixtos de las ciudades.

Como se ha mencionado con anterioridad, el desarrollo de zonas para usos logísticos y la habilitación de zonas para grandes parques tecnológicos, constituye el núcleo esencial para el futuro desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria.

Finalmente, la articulación de los equipamientos regionales, permitirá gradualmente, un nivel de competitividad y calidad de vida para la Ciudad Aeroportuaria, en el sentido que creará la oportunidad de alianzas públicas-privadas, al haber sido previamente obtenida la cesión de suelo de dichos equipamientos regionales, al desarrollar la aprobación de los distintos planes parciales de suelo urbanizable.

El modelo regional plantea un sistema de ciudades al horizonte 2024, apoyado en la estructura del sistema urbano actual y en el análisis de la dinámica, funciones y el crecimiento de los núcleos urbanos; de manera que se consoliden los más dinámicos, mejorando su estructura urbana, y se complete la red urbana con otros núcleos emergentes que, aunque menos dinámicos actualmente, es necesario potenciar para completar una trama urbana más equilibrada y adecuada a las exigencias del Modelo Territorial propuesto.

El sistema de ciudades para la Región La Paz, y el desafío de la distribución de la carga poblacional al año horizonte del 2024, se constituye en el referente importante, así como las necesidades en materia de urbanismo y de hábitat, para la población de la Ciudad Aeroportuaria.

A partir de los datos del diagnóstico, en cuanto a déficit existente en materia de urbanismo y vivienda, así como de las necesidades futuras derivadas del incremento de población al año 2024, se han dimensionado las necesidades del planeamiento urbano y del parque y tipología de viviendas, así como los equipamientos básicos (educación, salud, recreación, entre otros) para mejorar los servicios y satisfacer las necesidades básicas de la población.

La concepción urbanística se fundamenta en las tendencias modernas del “Nuevo Urbanismo”, que se inician en los años 90, en Europa y Norte América. Este concepto favorece la zonificación mixta, que en una forma flexible permita la coexistencia de diversas actividades compatibles en las mismas zonas.

Esta disposición ofrece ventajas significativas a la población urbana, tales como la disminución de la contaminación debido a los gases de los vehículos, y un menor desplazamiento de los viajes al interior de los barrios. Por otra parte, la zonificación flexible permite definir las zonas en función de las necesidades de la población, aumentar las densidades de los usos del suelo y asegurar el respeto a los edificios históricos, conservando su carácter tradicional.

Finalmente, este enfoque del urbanismo, contribuye a largo plazo a evitar la excesiva expansión de la red vial, a mantener un ambiente urbano saludable y una buena calidad de vida. Estos instrumentos determinan básicamente las actividades necesarias para orientar

efectivamente el crecimiento urbano de las actividades, así como también su aplicabilidad y medidas pertinentes que ayudarán a solucionar y disminuir las áreas conflictivas entre algunas actividades de los usos del suelo. Estos instrumentos se identifican en el Plan de Zonificación Urbana.

7.1.1 Lineamientos y Criterios de Zonificación

Los criterios utilizados para elaborar la propuesta final de zonificación del componente urbano de la Ciudad Aeroportuaria, son los siguientes:

7.1.1.1. Generales:

a. El territorio de la Ciudad Aeroportuaria es urbanizable en su totalidad. Por lo tanto, siguiendo lo establecido por el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, VMVDU, se organizará en suelo urbano (consolidado y no consolidado), y suelo urbanizable organizado a través de Planes Parciales.

b. Las zonas urbanas se conforman con la concentración de actividades afines a una actividad dominante, de la cual toma su nombre. (Ejemplo: Zona Habitacional, Zona Comercial, Industrial, Logística, etc.).

c. En el suelo urbanizable, cada plan parcial se reservará la cesión de suelo y su respectiva localización dentro de sus límites, para el desarrollo de un equipamiento regional, según el listado definido en el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, y complementado de acuerdo a los resultados del diagnóstico.

d. Los equipamientos urbanos serán definidos en cada plan parcial, en cuanto al uso y área requerida; no así su localización específica, que dependerá del desarrollo posterior de las unidades de actuación dentro de cada plan parcial, conforme a la normativa vigente en el Reglamento de la Ley de Urbanismo y Construcción.

e. Las actividades de tipo logístico y tecnológico, requieren localizaciones en las cuales no entren en conflicto con el uso residencial, razón por la cual, el diseño urbano de la Ciudad Aeroportuaria, deberá privilegiar dichas actividades productivas, asociadas a la accesibilidad a equipamientos complementarios y a los apoyos que demanden de

la ciudad.

f. Se debe buscar una zonificación que facilite la complementariedad entre las actividades del uso habitacional y comercial, fomentando de esta manera el uso mixto de la ciudad.

g. También se considera la categoría de "Uso Fuera de Ordenación" para aquellos usos urbanos existentes que no son compatibles con la orientación del modelo urbanístico para la Ciudad Aeroportuaria. Un ejemplo típico lo constituye la zona habitacional al oriente de la actual terminal aeroportuaria, donde se considera como decisión urbanística, no incentivar el crecimiento habitacional y no motivar su consolidación, en razón de estar en un área en la cual la operación de las aeronaves pone en riesgo la seguridad de las personas; además, los niveles de contaminación por ruido debido al funcionamiento de las aeronaves, constituyen efectos no deseables para la población.

7.1.1.2. Específicos:

a. Uso Habitacional

Son las áreas donde predomina el uso habitacional o residencial, complementándose con centro de intercambio de bienes y servicios, de dimensión media a moderada, pero de alta frecuencia de uso. Asimismo, con los equipamientos urbanos y regionales que se requieran, según las necesidades detectadas. Las zonas habitacionales se dividen en tres tipos, según su densidad habitacional[5]:

- **Densidad Alta**, entre 250 y 500 Hab/Ha. Esta zona está destinada a vivienda de interés social y lotificaciones con servicios completos de urbanización, de naturaleza privada o pública; así como al desarrollo de Planes de Renovación Urbana para la

[5] Fuente: Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, Abril 2008.

Vivienda en Altura, que permitan densificar las áreas centrales de los actuales centros urbanos.

- **Densidad Media** de 125 a 250 Hab/Ha. Representan las áreas habitacionales consolidadas de buena calidad urbana y arquitectónica, para las cuales se permitirá una modesta densificación. Se recomienda la vivienda en altura en promedio de 5 pisos. Su localización permitirá absorber la demanda de la población de medianos ingresos, la cual, de acuerdo a la estimación del escenario de referencia, tenderá a incrementar en el tiempo, como producto de la formalización de las actividades terciarias, en especial del comercio especializado.

- **Densidad Baja** de menos de 125 Hab/Ha. Representan las áreas de buena calidad urbana y arquitectónica, para la población de mayores recursos económicos. Son las zonas habitacionales ubicadas a niveles elevados en las cercanías de ámbitos paisajísticos y ambientales. En estas zonas se prevé el mantenimiento de la tipología habitacional actual, caracterizada por lotes grandes, bastante arborizados, con vivienda unifamiliar de calidad, de uno a tres pisos. no se recomiendan edificios con altura superior a los cuatro pisos, ya que éstos contrastan negativamente con el contexto urbano y ambiental, y representan un obstáculo a la visual panorámica, en estas zonas residenciales de baja densidad.

Muchas de las áreas urbanizadas pueden aumentar su capacidad de alojamiento, a través del desarrollo de la vivienda en altura (densificación), la edificación de los lotes baldíos (nueva edificación) y un mayor aprovechamiento de los lotes de baja densidad (consolidación), intervenciones facilitadas por las normas urbanísticas propuestas.

b. Uso Comercio, Servicios y Oficinas

Están constituidas por grandes concentraciones de actividades de intercambio de bienes y servicios, tales como tiendas, bazares, almacenes de departamento, supermercados, tiendas especializadas, centros comerciales, restaurantes, hoteles, oficinas privadas, actividades administrativas, así como servicios públicos y privados complementarios a las actividades comerciales: bancos, instituciones financieras, entre otras.

Estos usos deben complementarse con el uso habitacional en función a la frecuencia de compra de los productos; es decir, que los productos de mayor demanda tienen que estar más cerca de las viviendas, y los de menor demanda tienen que localizarse más lejos de éstas, formando estos últimos los centros comerciales.

En todo caso, la política urbanística se pronuncia por promover los usos mixtos y complementarios. Un buen ejemplo lo constituye en las áreas centrales, la tipología de edificación que permita en los dos pisos inferiores los usos comerciales, de servicios y oficinas; y en los pisos superiores, la vivienda en altura.

Se clasifican como Corredor de Comercio y Servicios, aquellas vías primarias, secundarias y las principales calles colectoras al interior del área urbanizada, donde se pueden instalar actividades comerciales de detalle y servicios, a lo largo de la calle misma, compatible con la residencia y con el contexto urbano.

Es indispensable la construcción y cesión del derecho de vía, que permita el funcionamiento de calles marginales o de servicio, que permita el acceso seguro a las actividades urbanas, sin afectar el tráfico de paso, sobre la red vial nacional.

c. Equipamiento en Suelo Urbano

Comprende aquellas agrupaciones urbanas pequeñas o medianas, destinadas a los servicios públicos y al equipamiento social, de interés municipal y regional. Los equipamientos pueden ser: educativos; sanitarios y asistenciales; parque urbano, áreas abiertas; institucionales; culturales y religiosos; funerarios; transporte y abasto; y servicios básicos.

Los equipamientos de alta frecuencia de uso pueden localizarse dentro del suelo habitacional, por su carácter complementario.

Las áreas abiertas tienen como finalidad la recreación y protección ambiental; presentando diferente carácter según la función y el ámbito al que dan servicio: regional cuando dan servicio al conjunto de la población, y municipal cuando dan servicio a las diferentes zonas de la ciudad.

Otro equipamiento complementario a la existencia de áreas abiertas, son los parques urbanos, áreas verdes recreativas, parques temáticos, parques urbanos lineales, entre otros; dependiendo de la población meta, de la escala de la urbanización, y de las condicionantes ambientales del terreno.

Las áreas destinadas a la recreación y el esparcimiento, deberán ubicarse en forma concentrada y centralizada con relación a su área de influencia, así como también, deberán estar comunicadas por vías vehiculares o peatonales. Cuando se localicen frente a Vías de Circulación Mayor o Vías de Circulación Menor de Distribución, deberán protegerse con malla ciclón o con barreras naturales a fin de darle seguridad al usuario.

En ningún caso se permitirá la ubicación de estas áreas verdes recreativas en suelos marginales del terreno a urbanizar, tales como quebradas, accidentes naturales, o franjas de terreno que resultan de sobrantes en la distribución de lotes.

Toda área verde recreativa deberá estar dotada de espacios debidamente engramados y arborizados, y contar con una zona destinada para niños, una para jóvenes y una para adultos. Asimismo deberá dotarse del equipamiento mínimo para los diferentes grupos de edades. El tipo y cantidad de equipo a utilizarse se determinará en base al número de lotes del fraccionamiento total.

El área verde de las parcelaciones industriales destinada al esparcimiento y recreación de los trabajadores, deberá estar equipada con instalaciones deportivas, servicios sanitarios y vestideros. Deberá localizarse preferentemente de forma centralizada con relación al terreno total a desarrollar.

d. Uso Industrial, Logístico y Tecnológico

Generalmente son grandes infraestructuras localizadas en forma continua y con infraestructura especializada, y que demandan muy buena accesibilidad, especialmente contiguo a las vías principales que comunican a las grandes ciudades.

Estas actividades destinadas a la transformación y almacenamiento de materias primas y bienes y otras actividades de transformación de naturaleza tecnológica**,** se localizan también en complejos aglomerados en parques tecnológicos, que pueden o no ser recintos fiscales, como zonas francas, así como los grandes centros de acopio y transporte de bienes agrupados en parques logísticos.

e. Zonas de Protección

Tanto en la escala regional como la urbana, se consideraran las siguientes zonas de protección:

i) Zona de Protección Arqueológica y Cultural.

ii) Zona de Protección de los Recursos Hídricos.

Las zonas de protección de los recursos hídricos son aquellas franjas de territorio a lo largo del curso de los ríos y de las quebradas donde, por motivos de protección de las aguas, así como del suelo, no se permite la edificación. Estas franjas, que dependen de las características hidrogeológicas y morfológicas del río o quebrada, podrán ser reducidas o incrementadas, de lo indicado provisionalmente en los mapas (50 metros a cada lado del río o quebrada), a través de las evaluaciones de impacto ambiental requeridas para las nuevas intervenciones.

Para estas zonas se permiten intervenciones de recuperación y saneamiento ambiental, en base a lo indicado en los estudios correspondientes; y pueden ser recuperadas como zona verde recreativa, cuando la orografía lo permita.

La Ciudad Aeroportuaria es atravesada por ríos y quebradas, por lo cual estas zonas de protección son relevantes. El área total de protección suma 192.37 Ha., equivalentes al 3.29% del total del territorio.

7.2 DIMENSIONAMIENTO URBANÍSTICO DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

En el Plan Territorial a escala Regional, se propuso un dimensionamiento para el crecimiento de la Ciudad Aeroportuaria, equivalente a 3,500 hectáreas; tomando como base el incremento poblacional 2010 al 2024, y una densidad promedio de 200 Hab. /Ha., se estimó la capacidad de absorción de población de 350,000 habitantes al año horizonte de 2024.

En esta etapa de propuestas, se redefinieron los límites físicos de la Ciudad Aeroportuaria, que abarca una superficie de 3,539.76 Ha. Se organizó el nuevo suelo urbanizable en Planes Parciales, con su correspondiente densidad y uso prioritario, y se proyectó el crecimiento de población sobre el suelo urbano consolidado y no consolidado, tanto vegetativo como por empleo generado en el subsistema. Como resultado, se ha calculado la cantidad de hectáreas de superficie requerida para vivienda a ser localizada, la cual totaliza 1,577.01 Ha. De este total, se estima que el área neta utilizada para vivienda, será del 60%; el resto, se utilizará para desarrollar el sistema vial, equipamientos, y el resto de usos propuestos.

Es importante destacar que esta superficie contendrá los nuevos asentamientos habitacionales con sus correspondientes requerimientos de comercio y servicios, los equipamientos urbanos que esta población demanda; así como los equipamientos regionales que le corresponden, según los Planes Parciales.

7.2.1 Clasificación de Usos del Suelo en la Zonificación Urbana.

Según la normativa del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, VMVDU, las categorías que corresponden a la clasificación del uso del suelo en la Ciudad Aeroportuaria, son las de de **Suelo Urbano, Consolidado o No Consolidado, Suelo Urbanizable, y Zonas de Protección,** que a continuación se describen.[6]

7.2.1.1 Suelo Urbano:

Comprende las áreas que el Plan clasifique de esta forma por contar con las infraestructuras y servicios propios de los núcleos urbanos que se indican a

[6] Fuente: NORMATIVA PARA LA CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO PARA LOS PLANES DE DESARROLLO TERRITORIAL. VMVDU, Marzo 2008.

continuación, o se hallan ocupadas por la edificación en la forma prevista en este artículo. Las zonas urbanas se dividirán en las siguientes sub-categorías:

a) Suelo urbano consolidado:

Tendrán esta naturaleza las zonas urbanas que cuenten con infraestructuras y servicios de vialidad, alumbrado, abastecimiento de aguas, evacuación de aguas lluvias y saneamiento con características suficientes para servir al conjunto de la zona, dando servicio a una proporción de su superficie no inferior al 66%.

b) Suelo urbano no consolidado.

Tendrán esta naturaleza las que cuenten con edificación cuando, a pesar de no disponer de las infraestructuras y servicios a que se refiere el epígrafe anterior, los usos residenciales, industriales y de servicios sean claramente dominantes en el ámbito considerado, con un porcentaje de superficie edificada superior al 50%.

7.2.1.2 Suelo Urbanizable

Son las susceptibles y apropiadas para su transformación urbanística, en atención a las necesidades de desarrollo urbano de la población, aptitud constructiva de los suelos, de los valores y recursos naturales del territorio y de los riesgos ambientales. La totalidad del suelo urbanizable deberá quedar comprendida en planes parciales, los cuales de acuerdo a su uso predominante (no menor al 60%), se clasificarán en cuatro tipos:

a. PPR - Plan Parcial de uso Residencial. (Densidad Alta, Media y Baja)

- BAJA DENSIDAD: Menor a 125 habitantes por hectárea
- MEDIA DENSIDAD: de 125 a 250 habitantes por hectárea
- ALTA DENSIDAD: Mayor a 250 y menor a 500 Hab/Ha

b. PPIN - Plan Parcial de Uso Industrial

c. PPLO - Plan Parcial de Uso Logístico.

d. PPCO - Plan Parcial de Uso Comercio-Servicios-Oficinas.

Todo plan parcial deberá ser acompañado de una ficha, la cual proporcionará el marco indicativo de actuación, conteniendo:

1º. Ubicación.
2º. Código.
3º. Área (Ha).
4º. Descripción.
5º. Usos predominantes.
6º. Usos complementarios.
7º. Equipamiento previsto (ubicado y cuantificado de manera indicativa, con base en déficit de equipamiento **regional** identificado).
8º. Condicionantes y observaciones.

Dentro de la categoría de **Suelo Urbano**, se reconocerán las siguientes funciones urbanas:

a. Residencial
   - Baja densidad: menor a 125 Hab/Ha
   - Media densidad: de 125 a 250 Hab/Ha
   - Alta densidad: mayor a 250 y menor a 500 Hab/Ha
b. Logística
c. Comercio, Servicios y Oficinas
d. Equipamiento
e. Industriales
f. Infraestructura
g. Área Verde o Recreativa
h. Fuera de Ordenación
i. Centro Histórico. Está constituido por los límites definidos por CONCULTURA.

7.2.1.3 Suelo No Urbanizable

Está constituido por aquellas áreas que se excluyen de posibles procesos de urbanización o transformación territorial, en razón a la protección de los servicios ambientales que prestan y de sus valores naturales, productivos, culturales, de protección o reserva de infraestructuras, la existencia de limitaciones derivadas de la protección frente a riesgos naturales, o cualesquiera otras establecidas por la ley o, justificadamente, por los instrumentos de

planificación. El suelo no urbanizable deberá comprender las siguientes sub-categorías:

i. Suelos identificados como Áreas Naturales Protegidas (ANP). Están constituidas por aquellas áreas identificadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; así mismo, las áreas propuestas por el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial para incluirse en el sistema de ANP, incluyendo dentro de esta categoría los bosques salados o manglares.

ii. Suelos identificados como susceptibles a riesgo (SR). Están constituidos por aquellas áreas identificadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como susceptibles a riesgo. Asimismo, aquellas áreas que derivadas del análisis más detallado del Plan de escala subregional identificase como susceptible a riesgo.

iii. Suelos identificados como de reserva para infraestructura de interés nacional y regional. Están constituidos por aquellos suelos identificados dentro de la planificación nacional o regional, en los cuáles se han de ubicar a corto, mediano o largo plazo, infraestructuras de interés nacional o regional, tales como: Rellenos sanitarios, Plantas de tratamiento, ampliaciones y aperturas de red vial prioritaria, Aeropuertos y puertos. En este caso, se constituye una franja de terreno colindante con las instalaciones del Aeropuerto Internacional El Salvador.

7.2.1.4 Zonificación

La zonificación es un instrumento gráfico esencial para guiar el desarrollo físico de los usos del suelo y del crecimiento urbano de las ciudades. Consta de los siguientes elementos:

- **Mapa Normativo de las Funciones y Equipamiento Urbano y Regional.**
  En el plano se simboliza la actividad predominante de cada zona urbana por un color determinado, indicado en la leyenda.

- **Matriz de Compatibilidad de Usos.**

  Constituye una herramienta útil para formar el criterio sobre la localización adecuada de los diversos usos del suelo. Es un complemento del Plano de Zonificación, el cual posibilita la localización favorable de una actividad urbana en una determinada zona. La Matriz clasifica y relaciona entre sí, las diversas actividades que con mayor frecuencia pueden realizarse en la ciudad. La relación de los usos se califican en tres sentidos: compatible, aceptable (condicionado) y prohibido (inaceptable). Analiza la relación entre el uso propuesto y el resto de usos existentes en la zona.

7.3 DESCRIPCION DE LA ZONIFICACIÓN DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

7.3.1 Suelo Urbano.

Se ha delimitado el Suelo urbano de la Ciudad Aeroportuaria, que incluye consolidado y no consolidado, en el área correspondiente a cada casco urbano y su periferia, donde se distinguen los trazos de las manzanas de diverso tamaño, y una red vial con una estructura reticulada de forma regular que comunica los diferentes sectores.

El suelo urbano es sobre todo habitacional; se estima que un 50% está destinado a este uso. Dentro del suelo urbano también se encuentran localizados los equipamientos que ya se listaron en el diagnóstico, y que se concentran en su mayoría en los alrededores de cada núcleo urbano.

7.3.2 Suelo Urbanizable

El suelo urbanizable de la Ciudad Aeroportuaria incluye los terrenos actualmente agrícolas, y los sectores aledaños a los actuales núcleos urbanos que están parcialmente ocupados por viviendas dispersas. Ha sido organizado en nueve planes parciales:

- Un plan parcial industrial (PPI);
- Dos planes parciales de uso logístico (PPL);
- Un plan parcial de comercio-servicio-oficinas (PPC); y
- Cinco planes parciales de uso residencial (PPR).

Con la finalidad de evitar el desarrollo desequilibrado en las áreas donde predominan los usos habitacionales, se propone que estos suelos urbanizables se desarrollen con usos mixtos del suelo, combinando usos habitacionales, comerciales y de servicios, institucionales, industriales, logísticos, recreativos (parques, áreas verdes, espacios deportivos), y de equipamiento en salud, educación, recreación, cultura, etc., siempre que no generen conflicto de usos ni afecten el funcionamiento de la red vial propuesta.

Los crecimientos de las nuevas áreas se prevén de forma compacta, y sobre la base de la premisa que los futuros desarrollos deben mantener una relación adecuada con el desarrollo urbano actual. Estas zonas de expansión se han establecido con una estructura vial

reticulada, que comunica los nuevos sectores con el actual núcleo urbano y el resto de asentamientos aledaños, y que facilitan las dotaciones de los servicios básicos.

El uso predominante en la Ciudad Aeroportuaria es el residencial, que ha sido dividido en las tres categorías de densidad: alta, media y baja, tal como se describe a continuación.

El uso residencial de densidad alta en el suelo urbanizable de la Ciudad Aeroportuaria, se ubica en la porción nor-oriente del territorio, en jurisdicción de El Rosario, a ambos lados del casco urbano. Abarca una extensión de 356.28 Ha.; cuenta con acceso sobre la Carretera Antigua a Zacatecoluca, y está organizado en dos Planes Parciales, PPR-2 y PPR-3. En este tipo de uso de suelo, se incentivarán proyectos de vivienda social.

El uso residencial de media densidad se localiza en la porción central del Subsistema, en jurisdicción de El Rosario y San Pedro Masahuat. Abarca una extensión de 499.65 Ha. Corresponde a dos planes parciales, PPR-4 y PPR-5.

El uso residencial de baja densidad, se localiza en la porción suroeste del Subsistema, en jurisdicción de San Luís Talpa. Abarca una extensión de 228.79 Ha. Corresponde al PPR-1.

El uso industrial se localiza en jurisdicción de San Luís Talpa y San Pedro Masahuat. Abarca una extensión de 189.49 Ha., y cuenta con acceso sobre la Autopista al Aeropuerto. Corresponde a un Plan Parcial, PPI-1 con su correspondiente equipamiento regional, en este caso, un centro médico que está en proyecto. Todo el plan parcial está bordeado por una franja verde, para crear una zona de amortiguamiento entre el uso industrial y el residencial.

El uso logístico se localiza al oriente y sur del subsistema, y se contiene en un plan parcial, PPL-1. Abarca una extensión de 366.10 Ha. El PPL-1 se ubica adyacente al costado nor-poniente del Aeropuerto Internacional, y se accede a través de la Autopista. Su uso estará destinado exclusivamente para actividades de almacenaje, servicios especializados, estacionamientos, parques de contenedores, hoteles, restaurantes, áreas de descanso, entre otros.

El uso logístico e industrial se localiza al oriente del subsistema, en el plan parcial PPL-2, con una superficie de 567.62 Ha. El PPL-2 corresponde a un segmento del corredor logístico e industrial propuesto en el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, y se accede a través de la Carretera del Litoral.

Dicho plan parcial deberá articular las instalaciones industriales existentes, así como gradualmente concentrar la propiedad de la tierra correspondiente a la franja aledaña a la carretera Litoral, la cual en la actualidad ha sido sujeta de parcelaciones y lotificaciones dispersas y afortunadamente, no consolidadas.

El uso comercio-servicios-oficinas, se localiza sobre la Autopista al Aeropuerto, en el tramo comprendido entre el intercambiador y los terrenos del Aeropuerto, y se organiza en el PPC-1, con una superficie de 268.59 Ha. Se plantea la habilitación de un centro moderno, que facilitaría la prestación de servicios y trámites a la población nacional y visitante.

7.3.3 Zonas de Protección de los Recursos Hídricos

Se han delimitado las zonas de protección a lo largo de los ríos y quebradas que atraviesan y limitan el territorio de la Ciudad Aeroportuaria, en su mayoría en dirección norte-sur: Sepaquiapa, Tilapa, Aguacula y Cacapa. Las zonas de protección totalizan 192.37 Ha.

El Mapa No. 4 muestra la distribución de los distintos usos del suelo propuestos en la Ciudad Aeroportuaria; los Mapas No. 5, y 6, en los centros urbanos consolidados y no consolidados de San Luís Talpa y El Rosario.

7.3.4 Zona no Urbanizable en Atención a Riesgos

Se ha localizado una zona al costado oriente del terreno del Aeropuerto, que presenta riesgos de inundación, entre el Río Jiboa y Sepaquiapa.

La siguiente tabla muestra las superficies ocupadas por los usos del suelo propuestos, y los usos urbanos consolidados.

Tabla No. 3

Usos del Suelo de Propuesto para la Ciudad Aeroportuaria. Año 2024.

USO DEL SUELO	AREA (Ha)	%	POBLACIÓN
CONSOLIDADO (incluye 1,800 Ha. de zona expansión aeropuerto)	**2,274.18**	**38.90**	**20,164.00**
NO CONSOLIDADO			
MEDIA DENSIDAD (CONSOLIDACION)	320.83	6	48,125
PROP AREA VERDE	128.22	2.19	
PROP INSTITUCIONAL	3.64	0.06	
MEJORAMIENTO DE BARRIOS	11.66	0.19	1,749
RESERVA PARA INFRAESTRUCTURA	438.61	7.5	
ZONA PROTECCIÓN RECURSO HÍDRICO	192.37	3.29	
SUB TOTAL SUELO NO CONSOLIDADO	**1,095.33**	**18.74**	**49,874**
SUELO URBANIZABLE			
USO DEL SUELO	**AREA (Ha)**	**%**	**POBLACIÓN**
PPR - 1 (Baja Densidad)	228.79	3.91	13,727
PPR - 2 (Alta Densidad)	236.49	4.04	70,947
PPR - 3 (Alta Densidad)	119.79	2.05	35,937
PPR - 4 (Media Densidad)	220.23	3.77	33,035
PPR - 5 (Media Densidad)	279.42	4.78	41,913
PPC - 1 (70% Comercio y 30% Viv.)	268.59	4.59	12,086
PPL - 1	366.1	6.26	
PPL - 2	567.62	9.71	
PPI - 1	189.49	3.24	
SUB TOTAL	**2,476.52**	**42.36**	**207,645**
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**5,846.04**	**100**	**277,683**

Fuente: Elaboración Propia

7.4 PROPUESTA URBANA PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA

El futuro desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria se relaciona con la articulación de cuatro temas esenciales:

a. La organización del Suelo Urbanizable a través de sus Planes Parciales;
b. El desarrollo de los equipamientos regionales en los Planes Parciales;
c. El desarrollo de los equipamientos urbanos en los suelos urbanos y urbanizables; y
d. El desarrollo de una propuesta urbana en suelos consolidados y no consolidados, que operativice el modelo de desarrollo urbano definido con anterioridad para la Ciudad Aeroportuaria.

En este sentido, a continuación se describe la propuesta urbana para los actuales centros urbanos de este Subsistema.

7.4.1. Propuesta Urbana para el Centro Urbano de San Luís Talpa

La propuesta urbana para San Luís Talpa descansa en una idea central de descongestionar el actual casco urbano de la ciudad, a través del re-equilibrio urbano con su periferia. Lo anterior se integra en las siguientes estrategias urbanísticas:

1. Relocalización del mercado municipal y construcción de la terminal urbana de la ciudad de San Luís Talpa hacia la parte oriente de la ciudad, en la ribera oriental del Río Comalapa y vinculados por un proyecto de circuito periférico vial que integraría la actual expansión de suelo urbano consolidado y no consolidado.

2. Incentivos al desarrollo de planes de renovación urbana para el mejoramiento de barrios en la parte nor-oriente la ciudad, en polígonos de suelo actualmente identificados como no consolidados; y que permitirían una razonable absorción de población cercana a la dotación de infraestructuras y utilizando zonas de suelo vacante, rodeadas por la urbanización.

3. Es de hacer notar que el crecimiento habitacional para densificar el casco urbano está orientado a vivienda de media densidad, aprovechando los espacios no construidos

hacia el norte y oriente de San Luis Talpa; y en una menor cantidad, en la parte sur de la ciudad, aledaño al corredor de comercio, servicios y oficinas.

4. Especialización de un corredor de comercio, servicios y oficinas, en la prolongación de la Avenida 27 de Noviembre.

5. Desarrollo de un parque urbano en un punto estratégico de concentración de población, al final de la Avenida Dr. Luis Rivas V., así como el desarrollo de parques urbanos lineales en las riberas de los principales ríos que limitan la ciudad, Comalapa y Cacapa. Estos parques lineales, además de las tareas de saneamiento ambiental y resolver el problema de ocupación de las áreas de protección, deberán desarrollar la reforestación con especies adecuadas, así como la estabilización de taludes, que permitan regularizar la máxima capacidad hidráulica de los ríos; mitigando de esta manera, los actuales problemas de inundaciones en algunos puntos de la ciudad.

6. Reserva de suelos para concentrar los equipamientos urbanos necesarios para dar servicio a la población de la ciudad, al año 2024.

7. Finalmente, en términos generales, la ciudad de San Luís Talpa tiene limitadas oportunidades de nuevo suelo urbano de media densidad dentro del casco urbano; sin embargo, puede tener una interesante acogida a los procesos de densificación en las zonas aledañas al casco urbano, así como la puesta en valor de otras zonas residenciales, gracias a la existencia de proyectos viales importantes, como el circuito periférico.

7.4.2 Propuesta Urbana para el Centro Urbano de El Rosario

La propuesta urbana para El Rosario se fundamenta en articular la actual zona consolidada con una importante dotación de áreas de equipamiento; y a la vez, desarrollar relaciones de ciudad con las zonas de expansión habitacional, mediante las siguientes estrategias urbanísticas:

1. Desarrollo de un proyecto vial de reserva y construcción gradual de ampliación a “gran calle urbana”, sobre la Carretera Antigua a Zacatecoluca, para facilitar el aprovechamiento de usos urbanos y no interrumpir el tráfico de paso sobre dicha

importante ruta de conexión para la Ciudad Aeroportuaria.

2. Desarrollo de un proyecto de senderos y áreas verdes ecológicas en la parte occidente de la ciudad, aprovechando la zona de protección hídrica en las riberas del Río Sepaquiapa, con el fin de proveer de espacios naturales para el esparcimiento de la población.

3. Desarrollo de una oferta de suelo residencial de media densidad, tanto al norte como al sur de la ciudad, vinculada con una área importante de equipamiento y parque forestal.

4. En el caso de los equipamientos, se ha identificado una zona al suroeste del actual casco urbano, la cual incluiría equipamientos urbanos educativos, sanitarios y asistenciales, y culturales.

5. Relocalización del mercado municipal y construcción de la terminal urbana de la ciudad de El Rosario en el sector sur-oriente de la ciudad, vinculados por un proyecto de circunvalación vial que integraría la actual expansión de suelo urbano consolidado y no consolidado; y asociado a la realización del PPR-5.

7.5 PROPUESTA DE EQUIPAMIENTOS EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA

7.5.1 Objetivos

La presente propuesta incluye aquellas zonas destinadas a las actividades de apoyo a las demás de la ciudad, cuyo objetivo es prestar servicios colectivos de interés urbano y metropolitano. Los equipamientos se han clasificado según su escala, en regionales y urbanos.

7.5.2 Lineamientos

En el Plan Territorial a escala regional, se propusieron los equipamientos regionales requeridos, definiendo la ubicación de algunos en territorio de la Ciudad Lineal, acordes con su función de centro regional de servicios. En la Ciudad Aeroportuaria, se propone ubicar los siguientes equipamientos regionales.

Equipamientos Regionales:

a) Centro Médico, actualmente en construcción en Comalapa
b) Asilo de Ancianos
c) Orfanatorio Regional
d) Instituto Técnico
e) Centro de Educación Especial
f) Centro Cívico Cultural
g) Polideportivo
h) Parque Urbano Regional
i) Parque Forestal

Cada equipamiento regional será ubicado en un Plan Parcial, según las disposiciones del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, VMVDU.

A continuación se listan los equipamientos urbanos propuestos para el sector público[7], ya que los del sector privado serán ubicados según la demanda, en las áreas que se destinen a

[7] Fuente: NORMATIVA PARA LA CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO PARA LOS PLANES DE DESARROLLO TERRITORIAL. VMVDU, Marzo 2008.

cada uso en la propuesta de zonificación. Este listado resulta de las necesidades identificadas en la etapa de diagnóstico del Componente Urbano.

Equipamientos Urbanos:

a) Unidades de Salud
b) Centro de Educación Parvularia y Primaria
c) Centro de Educación Media Superior
d) Guardería Infantil
e) Parque Urbano Local
f) Parque Temático
g) Casa de la Cultura
h) Cementerio
i) Mercado Municipal
j) Mercado de Artesanías
k) Tiangue y Rastro Municipal
l) Terminal Urbana o Punto de Buses
m) Delegación de la PNC
n) Estaciones de Bomberos

7.5.3 Metodología para el dimensionamiento de los equipamientos urbanos

La propuesta de equipamiento urbano se ha formulado tomando en cuenta la función que desempeña cada uno de los núcleos urbanos dentro del subsistema de la Ciudad Aeroportuaria; las nuevas zonas residenciales, según sus correspondientes densidades; las condiciones topográficas y accesibilidad del terreno; la ubicación cercana a condiciones favorables o complementarias, como áreas urbanizadas existentes, áreas verdes potenciales, proximidad a carreteras, entre otras.

La población a atender por el equipamiento propuesto se define sobre la base del ámbito de influencia a la que dará servicio cada uno de los núcleos urbanos actuales que conforman la Ciudad Aeroportuaria, tomando la población al horizonte 2024. Por cada sector se ha establecido el tipo de equipamiento con que debe contar este subsistema urbano, en función del grado de especialidad del servicio proporcionado y de la población demandante.

Este subsistema urbano contendrá grandes áreas de desarrollo habitacional de ingreso medio, albergando gran parte del crecimiento de la población de la Región.

En el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, la Ciudad Aeroportuaria se consideró como un gran centro urbano de Rango 2, que debe contar con un mínimo de equipamientos, que fueron mencionados en el acápite anterior. Tomando como base los estándares internacionales en cuanto a frecuencia de uso, la demanda de metros cuadrados por usuario, y la capacidad óptima, se calcularon las distintas necesidades de superficie por categoría de equipamientos. En los casos en que la Ciudad Aeroportuaria carece del equipamiento, se considera la población total proyectada para el 2024; cuando ya existe, o se ha reservado suelo en la Ciudad Lineal, se considera únicamente el incremento de población esperado.

En el caso de los equipamientos regionales, se considera la población total de la Región La Paz al año 2024. Para establecer la norma de equipamiento regional, se ha utilizado estándares internacionales de países latinoamericanos, en especial de México, que fueron las utilizadas en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Santa Ana, y en los Planes de Desarrollo Territorial para las Regiones del Valle de San Andrés, La Libertad, Usulután y Santa Ana-Ahuachapán. Asimismo, se han considerado estándares de la Secretaría de Desarrollo Social de México, SEDESOL, que se basan en rangos de población (Sistema Normativo de Equipamiento Urbano).

La localización de los nuevos equipamientos urbanos quedará sujeta a definirse en áreas reservadas para desarrollos urbanísticos, ya sea en los suelos urbanos no consolidados, o en los diferentes planes parciales, tratando de distribuirlas equitativamente entre los territorios de los cuatro municipios.

Todo el equipamiento propuesto deberá de tener el mobiliario y equipo adecuado a tal fin. Se requiere asimismo de áreas reservadas para equipamiento comercial de bienes y servicios las cuales no se dimensionan ya que responden a la dinámica económica de las ciudades y su localización esta propuesta en el Plano de Zonificación de Usos del Suelo de esta ciudad.

7.5.4 Descripción de la Propuesta de Equipamientos Urbanos en la Ciudad Aeroportuaria

Para elaborar la propuesta de equipamiento urbano en la Ciudad Aeroportuaria, se han considerado cinco categorías de equipamientos, que se describen a continuación.

a. Equipamiento Sanitarios y Asistenciales

Son servicios colectivos que la población demanda para prevenir y cuidar la salud; deben de contar con el equipo y mobiliario adecuado para cumplir su función. Este servicio se localiza dentro del suelo urbano y no requiere de grandes extensiones de terreno.

En la Ciudad Aeroportuaria se propone únicamente el fortalecimiento de la red de unidades de salud que se encuentran en los municipios que conforman la Ciudad Aeroportuaria, según se describe en el capítulo 8.5, Propuestas de Desarrollo Social.

b. Equipamiento Educativo

Son aquellos servicios necesarios para cultivar el intelecto de los individuos y brindarles una mayor capacidad para satisfacer las necesidades sociales y familiares. Estas instalaciones deben de contar con el equipo, mobiliario e instalaciones de apoyo adecuado para cumplir su función. Este servicio se localiza dentro del suelo urbano o urbanizable cuando se desarrollen nuevas zonas de expansión.

Se propone la reserva de un total de 12.57 Ha. de suelo, distribuidas en todos los Planes Parciales de uso residencial, y en las áreas destinadas para equipamiento en el suelo urbano no consolidado de los centros urbanos; para ubicar centros educativos de nivel parvularia, básica y media. De esta manera, se cuenta con oferta suficiente para la nueva población, y se ubican cerca de los lugares de residencia de los alumnos.

c. Equipamiento Recreativo Urbano

Es el destinado a la cultura física y al esparcimiento urbano, por medio del contacto con la naturaleza y la práctica del deporte. Estas instalaciones deben de contar con los servicios e instalaciones de apoyo adecuado para cumplir su función. Este equipamiento se localiza dentro del suelo urbano o urbanizable, ya que requiere de una regular extensión de terreno.

En la Ciudad Aeroportuaria se propone un total de 9.15 Ha. de suelo destinado a parques urbanos, distribuidos en todos los cuatro planes parciales de uso residencial, y en los suelos urbanos no consolidados; debidamente equipados con áreas contemplativas y áreas deportivas, destinadas a diferentes usuarios, que cumplan con su función de esparcimiento, tan importante para la calidad de vida de los ciudadanos y para su salud física y mental. En estas zonas, las pavimentaciones impermeables y las áreas techadas deben ser reducidas al mínimo.

Se propone la localización de un parque forestal, con un total de 0.57 Ha.; y un parque urbano regional, con una extensión de 13.77 Ha. Para el área verde del subsistema, se prevén además, distintas intervenciones de recalificación de los parques existentes en los cascos urbanos, para transformarlos en un gran equipamiento público con funciones recreativas y culturales.

En el Plan Parcial Industrial 1, se propone una zona verde lineal en todo el perímetro, con una extensión de 18.65 Ha., cumpliendo la función de una importante barrera viva, la cual mitigue los efectos de ruido y otros, contaminantes de los usos industriales, hacia las zonas residenciales del entorno; muy importante es la mención del equipamiento regional de dicho plan parcial; ya que el desarrollo de un parque urbano permitirá proveer las necesidades de recreación y esparcimiento a la fuerza laboral que trabaje en la zona de dicho plan parcial.

d. Equipamiento Institucional

Es el destinado a satisfacer las funciones administrativas del estado, y que alberga las oficinas encargadas del manejo de la administración pública, seguridad pública y servicios públicos. Se ha propuesto ubicar un centro de gobierno y otras instituciones en territorio de la Ciudad Lineal, debido al carácter que dicho subsistema urbano adquirirá, a medida se concentre la prestación de servicios especializados y se asiente importantes núcleos de población de ingresos medios.

En la Ciudad Aeroportuaria, se propone la localización de estaciones de bomberos en los dos planes parciales de uso logístico, en el plan parcial comercial y en el industrial; las delegaciones de la PNC se propone ubicarlas en los nueve planes parciales y en áreas destinadas a equipamientos en los suelos urbanos y no consolidados.

e. Equipamiento Funerario

En el caso del equipamiento funerario, existe una buena dotación en la Ciudad Aeroportuaria, a través de dos cementerios diferentes, ambos de administración municipal, localizados en cada municipio. Sin embargo, a medida que la demanda de este servicio se incremente, se recomienda que los planes parciales de uso residencial puedan considerar la habilitación de otros cementerios.

f. Equipamiento Cultural y Religioso

En la escala urbana, comprende edificios para el culto, casa comunal, casa de la cultura, museos, entre otros. Se propone reserva de suelo para uso Casa de la Cultura, en los PPR-1 (San Luís Talpa), y PPR-5 (El Rosario), como complemento a las ya existentes en los centros urbanos.

g. Equipamiento de Transporte y Abasto

En cuanto al sistema de los mercados de menudeo, el problema principal es su ubicación en lugares inadecuados, lo cual contribuye a generar la apropiación del espacio público, debido a la gran cantidad de ventas callejeras que afecta al centro y la concentración en esta zona de todas las rutas de transporte colectivo urbano e interurbano.

Por ello se propone la localización de nuevos mercados en San Luís Talpa, al oriente del Río Comalapa, colindante con el PPC-1; en El Rosario, al sur del casco urbano, en terrenos colindantes con el PPR-3; y en los cinco planes parciales residenciales, en áreas que no generen conflictos con las funciones residenciales, y de forma que se pueda garantizar una cobertura de la demanda en toda la Ciudad Aeroportuaria. En una segunda etapa se deberá también enfrentar el tema de la reubicación de los mercados actuales, que necesita de un adecuado estudio de factibilidad.

Se propone dos terminales urbanas: una en el sector oriente del Centro Urbano de El Rosario, y otra, al poniente del centro urbano de San Luís Talpa. Además, se reserva suelo en todos los planes parciales de uso residencial, destinado a puntos de buses.

A continuación se muestra el resumen de los equipamientos regionales y urbanos propuestos.

Tabla No. 4

Estándares y Normativa para Equipamientos Regionales en la Ciudad Aeroportuaria. Año 2024

EQUIPAMIENTO		FRECUENCIA DE USO (%)	M2 / USUARIO	AREA REQUERIDA (Ha)	UBICACIÓN (PLAN PARCIAL)
Sanitarios y Asistenciales	CENTRO MÉDICO (INCLUYE HOSPITAL, CLÍNICAS PRIVADAS Y DEL ISSS)	0.2% Población Total	80.0 M2/paciente	6.13	Existe uno en construcción
	ASILO DE ANCIANOS	0.33% Población Total	10.0 M2/usuario	1.26	PPR-1
	ORFANATO	0.33% Población Total	10.0 M2/usuario	1.26	PPR-3
Educativo	TÉCNICO-INDUSTRIAL	0.45% Población Regional	30 M2/alumno	4.85**	PPL-1
	EDUCACIÓN ESPECIAL	N/D	N/D	1.5*	PPR-2
Recreativo Urbano	POLIDEPORTIVO	5% Población Subsistema	6.0 M2/usuario	11.5***	PPR-4
	PARQUE URBANO REGIONAL	20% Población Regional	3.0 M2/usuario	22.99****	PPL-2,
	PARQUE FORESTAL	0.5% Población Regional	1.0 M2/usuario	0.57	PPC-1
Cultural	CENTRO CÍVICO-CULTURAL	N/D	N/D	1.5*	PPR-5
Desechos Sólidos	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	N/D	N/D	N/D	PPI-1

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Santa Ana, 1982.

* Calculados con base en normas de SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social, México, 1999.

Nota: La población total proyectada para la Región La Paz es de 383,166 habitantes.

** Una extensión de 5.7 Ha. ha sido reservada en la Ciudad Lineal.

***Una extensión de 6.72 Ha. ha sido reservada en la Ciudad Lineal.

**** Una extensión de 4.59 Ha. ha sido reservada en la Ciudad Lineal.

Tabla No. 5

Estándares y Normativa para Equipamientos Urbanos en la Ciudad Aeroportuaria. Año 2024

EQUIPAMIENTO		FRECUENCIA DE USO	M2/ USUARIO	AREA REQUERIDA (Ha)	LOCALIZACIÓN
Sanitario y Asistencial	Unidad de Salud	1% población Subsistema	5 m^2 por paciente	0.38	Ampliación de las instalaciones existentes.
	Parvularia y Básica	15% población subsistema	7.0 m^2 / niño	8.00	En todos los PPR, y en zonas destinadas a equipamientos en suelo urbano.
	Media	5% población subsistema	12 m^2 / alumno	4.57	En todos los PPR, y en zonas destinadas a equipamientos en suelo urbano.
Recreativo Urbano	Parque deportivo	20% población subsistema	6.0 m^2 / usuarios	9.15	En todos los PPR, y en zonas destinadas a equipamientos en suelo urbano.
	Parque Temático	N/D	N/D	25.0 Ha.	PPC-1
Cultural y Religioso	Casa de la Cultura	0.20 % población subsistema	10.0 m^2 / usuario	0.15	En PPR-1 (San Luis Talpa) y PPR-5 (El Rosario).
Transporte y Abasto	Mercado Municipal (menudeo)	0.25 % población subsistema	1.0 m^2 / usuario	0.19	En jurisdicción de municipios de El Rosario y San Luís Talpa.
	Terminal de Buses Urbana	0.5 % población subsistema	8.0 m^2 / usuario	0.3	En jurisdicción de municipios de El Rosario y San Luís Talpa.

Fuente: Estándares del PLAMADUR AMSSA.

Nota: la población total proyectada para la Ciudad Aeroportuaria al año 2024 es de 76,242 habitantes.

El incremento es de 35,914 habitantes para el 2024.

A continuación se muestra la cartografía normativa, relacionada: Mapa No.4, Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos de la Ciudad Aeroportuaria: Mapa No.5, Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del Área Urbana de San Luís Talpa; y Mapa No.6, Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del Área Urbana de El Rosario.

MAPA No. 3 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos de la Ciudad Aeroportuaria

MAPA No. 4 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del Área Urbana de San Luis Talpa

MAPA No. 5 Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos del Área Urbana de El Rosario

8 PROPUESTA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

Considerando la imagen objetivo para la Ciudad Aeroportuaria, que es convertirse en el "**El mejor centro de servicios especializados, de logística y de tecnología del país**" para el año horizonte del 2024, se presentan las siguientes propuestas de desarrollo económico y social, tomando en consideración que actualmente, las principales caracterizaciones de la Ciudad Aeroportuaria y las zonas circundantes a ésta, se encuentran relacionadas con la producción agropecuaria extensiva; aproximadamente el 75% del uso del suelo se dedica a esta actividad.

Existe un fuerte relacionamiento de la Ciudad Aeroportuaria con el Área Metropolitana de San Salvador, AMSS, y con el resto de regiones del interior del país, principalmente por el servicio de movilidad de personas como de mercancías hacia el exterior; y en menor medida vinculada con el desarrollo del centro turístico de la Ciudad Costera; y el desarrollo de servicios en la Ciudad Lineal; entre los más destacados.

Sin embargo, no se puede desconocer que más allá de la presencia del Aeropuerto en la Ciudad Aeroportuaria, existe la identidad de la zona adquirida por su población conocida como Los Nonualcos, la cual cuenta con una instancia conformada de fomento y apoyo a las iniciativas productivas de formación público–privada, conocida como Consejo de Desarrollo Económico Local –CODENOL-.

Estas características o particularidades, sumadas a importantes estudios realizados en la zona de influencia, sirven como base para proceder a formular propuestas concretas de desarrollo económico y social de la Ciudad Aeroportuaria, cuyo desarrollo tendrá impacto en toda la Región La Paz y del país en general.

El aprovechamiento de las ventajas, oportunidades y potencialidades, requiere en primera instancia del apropiamiento de los sectores dinamizadores de la Ciudad Aeroportuaria (población, sectores económicos e instancias gubernamentales), la cual deberá generar una sinergia coordinada de esfuerzos que modifiquen el poco desarrollo para tan importante región para la Región y el país en general.

El poco desarrollo de la zona se refleja en la cantidad de habitantes que actualmente residen en el territorio que abarcará la Ciudad Aeroportuaria propuesta, la cual posee una capacidad de absorción de población de 199 mil habitantes y para el año 2007 se estima viviendo en la zona que comprende la propuesta, únicamente 20 mil personas.

Respecto a los datos de población actual y proyecciones de población en la Ciudad Aeroportuaria, se mantendrán los datos del Censo del año 1992, debido a que el diagnóstico fue elaborado bajo éstos parámetros y además aún no se cuentan con las proyecciones oficiales que permitan inferir la población en el área propuesta al año 2024; sin embargo en la siguiente tabla, se muestra una comparación entre los datos de las proyecciones del censo del año 1992 y los datos del Censo 2007.

Tabla No. 6

Comparación Proyecciones 2007 y Censo 2007

Datos de población al año 2007				
Municipio	**Proyecciones**	**Población**	**Diferencia**	**% Diferencia**
El Rosario	13,999	16,784	-2,785	19.89%
San Pedro Masahuat	31,072	25,446	5,626	-18.11%
San Luis Talpa	33,765	21,675	12,090	-35.81%
TOTAL	78,836	63,905	14,931	-18.94%

Elaboración propia basado en
* Proyecciones al 2007 del Censo 1992
** Población del Censo 2007
Dirección General de Estadísticas y Censos, DIGESTYC

Por tanto la población actual en la nueva área propuesta y la proyección de crecimiento poblacional vegetativo más la máxima capacidad de absorción de población en el área es como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla No. 7

Proyección de población Ciudad Aeroportuaria 2024

CIUDAD AEROPORTUARIA		
Municipio	**Población 07**	**Población 24**
El Rosario	1,657	2,138
San Pedro Masahuat	8,651	11,437
San Luis Talpa	9,856	17,512
Total Vegetativa	**20,164**	**31,087**
Capacidad de Absorción		**199,721**

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones del censo 1992.

8.1 LINEAMIENTOS Y CONDICIONANTES

A efecto de alcanzar los objetivos propuestos se establecen los siguientes lineamientos y condicionantes:

8.1.1 Lineamientos:

a. Vincular el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria al plan de expansión y desarrollo del Aeropuerto Internacional de El Salvador, apoyando en todas aquellas necesidades insatisfechas que demandan; y desarrollando en la zona, actividades productivas relacionadas con el tránsito de personas y mercancías por el Aeropuerto y los puestos marítimos cercanos.

b. Regular las actividades productivas de la zona, propiciando y exigiendo la certificación en las normas ISO 14000, tanto a las ya existentes, como requisitos de permiso a las futuras industrias; las ISO 14000, son las referidas a la gestión ambiental, pero también se debe propiciar la obtención de un sello verde por las industrias en la Ciudad Aeroportuaria.

c. Direccionar el uso de carreteras y de zonas públicas en la Ciudad Aeroportuaria, generando alternativas productivas reales a los microempresarios que utilizan las calles de circulación de vehículos particulares y pesados, para sus actividades productivas.

d. Fomentar e incentivar a agentes privados para el inicio o ampliación de las actividades propuestas, que permitan desarrollar la imagen objetivo.

e. Vincular las actividades de la ciudad Aeroportuaria con el resto de sistemas de la región de La Paz; vincular los mercados al por menor, con el mercado de mayoreo regional en la Ciudad Lineal, servicios al viajero con los servicios al turista de la Ciudad Lineal y Ciudad Costera, etc.

8.1.2 Condicionantes:

a. Vinculación y coordinación con CEPA, y las actividades existentes en la zona que delimita la Ciudad Aeroportuaria.

b. Proveer de recurso humano calificado, que responda la demanda de mano de obra de las actividades productivas de los sectores económicos propuestos, especialmente aquellas novedosas que deberá tener una vinculación con el Tecnológico de la Ciudad Lineal.

c. Proveer de los servicios, fomentar la circulación de materias primas e insumos necesarios, para el establecimiento de empresas en los sectores productivos propuestos.

d. Voluntad y coordinación entre las instituciones oficiales prestadoras de servicios sociales de la población y que prestan servicios a empresas.

8.2 ACCIONES PROPUESTAS

La Ciudad Aeroportuaria, por alojar el único Aeropuerto Internacional de El Salvador, posee características que permiten desarrollar actividades económicas vinculadas a los servicios a la circulación de viajeros, tanto turistas como de negocios; así como los servicios y el comercio asociados a ellos y al tránsito de mercancías por la zona, en su vinculación con el resto de puertos; de igual manera, al desarrollo de actividades industriales de exportación, por su cercanía con el puerto aéreo. Se propone:

a. Reserva zonas para actividades logísticas; entendiendo por actividades logísticas, aquellos servicios que se prestan en el tránsito de materias primas, productos intermedios o productos finalizados, entre el vendedor o proveedor y el comprador o cliente.

b. Ampliación y reserva de una zona de actividades industriales sobre la autopista hacia San Salvador en el borde norte de la Ciudad Aeroportuaria; al sur-poniente de la autopista, dedicada a proceso de alimentos; y al nor-oriente, dedicada a no alimenticios, principalmente de tecnologías de hardware y software.

c. Reserva de una zona de actividades comerciales y de servicios, vinculadas principalmente a la atención del viajero de turismo y de negocios, cercana al Aeropuerto Internacional y como complemento a lo propuesto por CEPA en su plan de expansión.

d. Alianza estratégica entre CEPA y los actores económicos y sociales de la Ciudad Aeroportuaria.

e. Crear y/o fortalecer instancias de formación y asesoría para el desarrollo empresarial, a través de un centro de estudios superiores de carácter tecnológico.

8.3 DETALLE DE LAS PROPUESTAS DE DESARROLLO ECONÓMICO

La cuantificación de las propuestas, provienen del análisis de la máxima capacidad de absorción de habitantes en la zona propuesta para la Ciudad Aeroportuaria, que se convierten en indicadores cuantitativos a desarrollarse de acuerdo a la potencialidad tanto de la Ciudad Aeroportuaria como de la Región de La Paz.

8.3.1 Centro Comercial y de Servicios al Viajero Turista y de Negocios

En la Ciudad Aeroportuaria existe un gran potencial de desarrollo de actividades productivas vinculadas a las necesidades insatisfechas del viajero de turismo y del viajero de negocios; tales necesidades insatisfechas están relacionadas a servicios que le permitan una estadía de paso o por conexiones de calidad; y de igual manera, desarrollar actividades comerciales en su paso por El Salvador.

8.3.1.1 Hoteles de 5, 4 y 3 estrellas

Con una visión puesta en el año 2024, tomando en consideración las ampliaciones del Aeropuerto y a sus expansiones tanto de instalaciones como de tráfico se deberá fomentar la instalación de hoteles de atención a viajeros de negocios y de turismo, que les permita una estadía de calidad en períodos prolongados de conexión o en visitas relámpago a clientes actuales y potenciales.

Se deberá construir al menos un hotel para cada estrato de población, tomando en cuenta hoteles de 5, 4 y 3 estrellas, pues permitirá a toda la población un servicio de paso, sea por vuelos tempranos de la mañana y la lejanía de la vivienda (interior del país), como por retrasos en vuelos que permitan una estadía sin regresar a municipios retirados del aeropuerto.

8.3.1.2 Centro Comercial y de Servicios

Bajo el mismo concepto de viajeros de paso por turismo o por negocios, un centro comercial que provea tanto de mercancías como de servicios en las estadías de conexiones o de visita relámpago a clientes, además de proveer de mercancías, alimentos y servicios a los acompañantes de los viajeros. Asimismo, estará en función de la población cercana al aeropuerto en los planes parciales residenciales propuestos.

8.3.1.3 Centros Financieros

Que provean servicios a todas las actividades económicas y productivas de la Ciudad Aeroportuaria, a su población residente, y a la población de paso.

8.3.1.4 Centro de reuniones, ferias y capacitaciones

Las nuevas actividades productivas propuestas como las actuales en su proceso de expansión hacia el año 2024, demandarán capacitaciones para su personal, las que tendrán un grado de especialización alto, debido a las actividades vinculadas con el aeropuerto, tanto existentes como propuestas; se prevé que las capacitaciones o encuentros será con personas extranjeras, por lo que será necesaria una infraestructura que permita realizar tanto capacitaciones como reuniones de negocios.

Este centro de capacitaciones, ferias y reuniones, estará fuertemente ligado al servicio que se demande desde el Aeropuerto, principalmente de los inversionistas que deseen establecer puntos de encuentro para ofrecer tanto mercancías nacionales al mundo, como productos extranjeros con potencial de venta o distribución en la región.

8.3.1.5 Mercado de Artesanías

En función del viajero de paso, de turismo o negocios, se deberá fomentar la instalación de un mercado de artesanías, el cual deberá estar vinculado principalmente con las potencialidades en artesanías de La Paz, pero además con el resto de regiones de El Salvador.

8.3.2 Centro Logístico y de distribución de Materias Primas, Productos Intermedios y Terminados.

La Ciudad Aeroportuaria se encuentra en el centro de la zona costera de El Salvador, ubicación del puerto internacional aéreo de personas, pero además de mercancías. Por la CA2 (carretera del litoral) conecta hacia el oriente con el puerto marítimo de Cutuco en la Unión, el cual se encuentra en (re)construcción y hacia el poniente conecta con el puerto marítimo de Acajutla, finalmente hacia el norte sobre la autopista conecta con San Salvador; esa posición estratégica convierte a la Ciudad Aeroportuaria con un enorme potencial de actividades logísticas que acerquen a compradores con vendedores de toda la región y el continente. Por tanto se recomienda desarrollar servicios asociados a éstas actividades en la zona

8.3.2.1 Servicios de Transporte de Mercancías

Ubicación en los planes parciales logísticos, empresas dedicadas al trasporte de mercancías tanto terrestres, como aéreos o marítimos, que le permitan movilizar las mercancías de acuerdo a los requerimientos sea de vendedor o el comprador y que permitan la disminución tanto de tiempo como de costes a las empresas.

Dichos Servicios de transporte no solo deberán estar vinculados a los proveedores y los clientes, sino además deberán poseer servicios conexos; así como a otros servicios asociados que se describen adelante.

8.3.2.2 Servicios de Embalaje de mercancías

Por el flujo de mercancía que se prevé en la zona se deberán desarrollar actividades de servicios de embalaje de mercancías, de acuerdo a las disposiciones pactadas entre proveedores y clientes.

Estas actividades estarán coordinadas y se podrá tener una articulación tanto horizontal como vertical; es decir, podrán estar articuladas con otras empresas o prestar servicios previo al embalaje, como por ejemplo transporte y además estar asociadas con actividades productivas industriales o de bodegaje.

8.3.2.3 Servicios de Distribución de Mercancías

A diferencia del servicio de transporte, este servicio a desarrollar estará en función de convertir a El Salvador en el centro de distribución regional y el enlace entre las Américas, por su posición estratégica tanto del Continente Americano, como de la región Centroamericana.

La función principal es recibir grandes cantidades de producción de Centroamérica, de las Américas, pero principalmente del resto del mundo; para proceder a repartirlas entre diferentes puertos a través de actores económicos, sea asociados o sub-contratados, para que sean recibidos por el cliente en Centroamérica y ser puente entre las dos Américas.

8.3.2.4 Servicios Aduanales

Por la gran cantidad de mercancías que circularán por la zona, los servicios logísticos a proporcionar, serán necesarios servicios aduanales, los cuales deberán fomentarse en actores privados a desarrollar en el respectivo plan parcial.

Si bien se prevé una unión aduanera de Centroamérica, los servicios aduanales estarán en función de aquellas mercancías que provengan de regiones fuera a la Centroamericana que necesiten su proceso de introducción para ser repartidos en la región, tomando en consideración el desarrollo del país como el centro logístico de Centroamérica (y las Américas).

8.3.2.5 Servicios de Almacenaje de Mercancías

Como se mencionó anteriormente, se prevé el potencial tanto de la zona como de El Salvador en convertirse en el centro logístico de la región; obviamente las mercancías no necesariamente tendrán un destinatario final previamente pactado, por tanto será necesario contar con servicios de almacenaje en la zona que permita a las empresas logísticas su resguardo antes de la respectiva distribución.

Los servicios de almacenaje deberán explorar la posibilidad de funcionar bajo la modalidad de “depósitos de perfeccionamiento de activo”, de tal suerte que los impuestos respectivos sean cancelados en el momento de hacer uso de ellos, que le permitan un atractivo a los

productores, como a los compradores.

8.3.2.6 Servicios al Transportista de Mercancías

Como se mencionó en el apartado de servicios de transporte, los empleados de las empresas de transporte deberán de contar con servicios conexos a su trabajo, tomando en cuenta que habrá una movilización de mercancías entre los diferentes puertos marítimos, las fronteras terrestres, las diferentes industrias con el aeropuerto internacional, en tal sentido en la zona deberá fomentarse la apertura de negocios de:

8.3.2.6.1 Hospedaje
8.3.2.6.2 Alimentación
8.3.2.6.3 Estacionamiento
8.3.2.6.4 Gasolineras
8.3.2.6.5 Talleres
8.3.2.6.6 Entretenimiento

8.3.3 Centro Industrial de Tecnología de Hardware y Software.

Por la cercanía con el Aeropuerto Internacional de El Salvador, es un lugar idóneo para ubicación de industrias, las cuales se beneficiarán de la cercanía del aeropuerto, así como del resto de iniciativas propuestas. De hecho, la zona franca El Pedregal inició bajo este incentivo, pero además se encuentran muy cercanas otras zonas que aún están en proceso de desarrollo, como la zona donde se encuentra la empresa MASECA.

Según el documento Desarrollo Aeroportuario de El Salvador, desarrollado por “adpi” en septiembre del 2007, “la compañía estadounidense “Jabil Circuit Inc.”, una de las compañías de ensamblaje tecnológico más grandes en el mundo, estará de hecho, interesada en establecer una fábrica en el área. Una vez que se establezca la fábrica, atraerá a fábricas auxiliares, convirtiendo a toda el área en un grupo tecnológico local en la Región.

Al igual que en otros países, un contrato de concesión a largo plazo que cumpla con los estándares BOT será lo más adecuado para responder tanto a las necesidades de la compañía como a los intereses nacionales.

De manera diferente a lo anterior, el desarrollo industrial podría abarcar servicios de reparación y soporte en los productos que se utilizan en aeronaves comerciales.”

Sin embargo, a diferencia de lo propuesto por adpi, el lugar recomendable tomando en cuenta no sólo la cercanía del aeropuerto, sino el desarrollo integral de la zona, se plantea para el plan parcial industrial propuesto para la Ciudad Aeroportuaria.

De igual manera, se deberá fomentar la instalación de un centro de reciclaje de tecnología tanto de microcomponentes, como de suministros como tintas, discos y otros medios contaminantes, que sirvan para su reutilización o su tratamiento en los países productores.
Dicho centro de reciclaje puede prestar el servicio a toda la Región; sin embargo, será necesario un convenio a nivel del SICA entre los países que obliguen a los distribuidores a reutilizar o reciclar los componentes.

8.3.3.1 Microcomponentes

Fomentar la llegada de inversión extranjera directa como la empresa “Jabil Circuit, inc.”, que permita la apertura de fuentes de trabajo de calidad, aprovechando el potencial de la cercanía del aeropuerto y la instalación de servicios conexos a dichas actividades.

La mano de obra a utilizar deberá estar contemplada en las proyecciones de planes de estudio tanto del ITCA-FEPADE, como del tecnológico propuesto en Ciudad Lineal.

De igual manera deberá generarse un clúster con empresas de desarrollo de software, las cuales deberán ser atraídas.

Finalmente, la zona contará con un centro de reuniones y capacitaciones, que estarán en función de este tipo de empresas, para la formación especializada del recurso humano, una vez finalizados los estudios electrónicos en los centros antes mencionados.

8.3.3.2 Ensamblaje

Continuando con el desarrollo potencial de tecnología de microsistemas, se deberá aprovechar los posibles clúster a desarrollar que permitan un producto terminado, que genere mayor valor agregado en el país, por tanto será una imperiosa necesidad atraer o constituir inversiones en la fabricación de productos terminados.

De igual forma estará vinculado con los software a desarrollar o impulsar en la zona, que permitan por un lado la creación de sistemas informáticos completos, pero además la posibilidad de asistencias técnicas remotas, tipo “call centers” pero bajo la modalidad de “ayuda remota”

8.3.3.3 Software

Como se mencionó anteriormente, tendrán un fuerte vínculo con el ensamblaje de microsistemas y macro sistemas, pero además deben estar en función de crear sistemas autónomos de uso empresarial.

Dicho software, deberá estar pensado para el mercado extranjero, por lo tanto deberá de contar con un respaldo internacional al respecto, sin embargo no se debe desconocer la posible creación de sistemas de información para el mercado nacionales, especialmente para los micro y pequeños empresarios, tanto de la región de La Paz, como de El Salvador y Centroamérica.

8.3.4 Centro Industrial Manufacturero

A pesar del gran potencial y el interés de empresas en microcomponentes, no se puede desconocer la dinámica de la zona en años anteriores, la cual sigue siendo válida, por tanto se debe seguir fomentando la concentración de industria tanto alimenticia como no alimenticia en la Ciudad Aeroportuaria, para lo cual se propone consolidar el plan parcial industrial.

Como ya se mencionó al sur-poniente concentrar la industria alimenticia y al nor-oriente de la Autopista fomentar la no-alimenticia, dentro de la cual se encuentran los sistemas de información y microcomponentes.

8.3.4.1 Alimenticio

Estará ubicada en la cercanía de MASECA y se vinculará con materias primas no existentes en El Salvador principalmente, pero podrá utilizar el potencial agropecuario de la zona de la Paz o de El Salvador.

Se trata por lo tanto de producción agroindustrial, sin embargo deberá estar vinculada a la

cercanía de su materia prima o a la cercanía del aeropuerto, al tratarse de producción para la exportación, pues no se puede desconocer que la mayor parte de agroindustria se deberá ubicar en otros sistemas de ciudades que se han propuesto.

8.3.4.2 No alimenticio

De igual manera se deja abierta la alternativa a industria no alimenticia, como la del vestido, es decir una maquila, sin embargo, al igual que la industria alimenticia, se deberá fomentar su concentración en las zonas francas cercanas existentes, que permitan ese grado de especialización de los servicios a ser demandados.

Para éste caso se propone como una alternativa la Zona Franca El Pedregal y las zonas disponibles en el corredor del Aeropuerto, sin embargo el agotamiento de espacio en ambos sitios, por la falta de disponibilidad de tierra no urbanizada o por la protección o seguridad, el plan parcial industrial se presenta como una alternativa.

8.3.5 Centro Permanente de Exposiciones.

Coherente con el rol de principal de la Ciudad Aeroportuaria, de ser el principal centro tecnológico del país; una de las actividades más importantes asociadas a la localización de importantes instalaciones aeroportuarias, es el funcionamiento de centros permanentes de exposiciones asociado a un parque temático; en nuestro caso, la propuesta estriba en reubicar, en zona aledaña al Aeropuerto Internacional, la Feria Internacional de El Salvador y sus áreas complementarias, la cual gozaría de una extensión superficial superior, a su actual localización, vinculado a la bondad que ya no ocasionaría congestionamientos en la zona de la Avenida La Revolución y la Carretera a Santa Tecla, en San Salvador.

8.4 PROPUESTAS DE DESARROLLO SOCIAL

Las propuestas de desarrollo social han sido formuladas en base a los indicadores nacionales y regionales, tomando en consideración la especificidad de la Ciudad Aeroportuaria y potenciando los compromisos en salud y educación que el Gobierno de El Salvador ha firmado, con especial énfasis en los indicadores de desarrollo del Milenio.

Además, los servicios sociales de salud deberán estar en función de las nuevas demandas provenientes del crecimiento de la Ciudad Aeroportuaria, la cual es significativo en base a la máxima capacidad de absorción de población; por un lado, tomando en consideración el crecimiento vegetativo, pero además la dinámica económica que se recomienda potenciar, y además deberá dar respuesta a la población de la Región, cuando se trate de equipamiento regional. Sin embargo, el equipo consultor no puede dejar sin tomar en cuenta la opinión de la representante del Ministerio de Salud, como miembro de la contraparte, en la cual ponía especial acento en no abrir nuevas unidades de salud, sino fortalecer los ya existentes.

De igual manera, los servicios educativos y de capacitación estarán en función de las nuevas necesidades de recurso humano de la Ciudad Aeroportuaria, especializada en los servicios logísticos. Sin embargo, la formación a través de universidades respecto a las actividades propuestas, deberán ser impartidas en la Ciudad Lineal; no así la técnica, que contará con un tecnológico especializado.

8.4.1 Fortalecer las Unidades de Salud en la Ciudad Aeroportuaria.

Tomando en consideración la recomendación de la representante de la contraparte nacional por parte del Ministerio de Salud, únicamente se propone el fortalecimiento de la red de unidades de salud que se encuentran en los municipios que conforman la Ciudad Aeroportuaria, cuyo inventario es:

- El Rosario: 1 unidad de salud y 1 centro de rural de nutrición;
- San Pedro Masahuat: 3 unidades de salud, 2 casas de la salud y 4 centros rurales de nutrición;
- San Luis Talpa: 3 unidades de salud, 2 casas de la salud y 4 centros rurales de nutrición.

8.4.2 Instalación de escuelas que atiendan las demandas futuras de educación, así como casas de la cultura y bibliotecas.

Conforme se vayan consolidando los desarrollos urbanísticos habitacionales en los municipios con suelos urbanos no consolidados, será necesario instalar centros educativos en los suelos reservados para equipamientos urbanos, así como en cada uno de los planes parciales de uso residencial.

Asimismo, se requerirá se construyan o fortalezcan Casas de la Cultura, en las cuales se desarrollen actividades complementarias a la educación y el esparcimiento social y cultural.

Adicionalmente, se prevé la puesta en funcionamiento de infraestructura orientada a la lectura e investigación educativa, como lo son las bibliotecas, las cuales pueden aliarse con los Infocentros o servicios de Internet, a efecto de complementar los métodos de investigación de los educandos.

8.4.3 Instalación de Estación de Bomberos y/o Emergencias.

Considerando que en la Ciudad Aeroportuaria se instalarán centros productivos muy importantes, y que se prevé un crecimiento habitacional y de servicios, es necesario considerar una infraestructura que atienda las emergencias de cualquier índole, especialmente a los relacionados con los siniestros y relacionados con los incendios. Por tanto se propone la localización de estaciones de bomberos, que atiendan las zonas habitacionales y los planes parciales industriales, comerciales y logísticos; pero además con la capacidad de apoyar al aeropuerto ante una emergencia.

8.4.4 Desarrollar programas de cohesión social y del buen vecino

En el tema de cohesión social y seguridad ciudadana, se propone que de forma coordinada entre las autoridades municipales, se realicen acciones de fomento de actividades de cohesión social, vinculadas a actividades de esparcimiento de familias y jóvenes, así como una política de comportamientos de buen vecino. Con la colaboración y coordinación de las Municipalidades, la Dirección de Seguridad Ciudadana y la Policía Nacional Civil.

Se propone la realización de patrullajes en carretera, haciendo uso de los recursos disponibles; en coordinación con la formación que realiza la Academia Nacional de

Seguridad Pública.

Además se propone instalar puestos de Policía Nacional Civil en los nueve Planes Parciales propuestos. Asimismo, en las áreas reservadas para equipamientos en los suelos urbanos no consolidados. Y además, en coordinación con las autoridades municipales, realizar patrullajes tanto en zonas residenciales como en carretera, a efecto de proveer de Seguridad Ciudadana a la Ciudad Aeroportuaria.

9 PROPUESTA DE SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA URBANA EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA

En el presente capítulo se tratará la infraestructura hidráulica y sanitaria, y la infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones.

9.1 AGUA POTABLE, DRENAJE DE AGUAS NEGRAS, DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

Los servicios de infraestructura básica contemplan los proyectos y las obras que deben apoyar y consolidar las distintas propuestas de desarrollo contenidas en el Componente Urbano del Plan de Desarrollo. Estos servicios básicos son: dotación de agua potable, saneamiento ambiental, drenaje urbano de aguas lluvias y gestión integral de desechos sólidos municipales.

Entre las recomendaciones generales que deben realizarse a nivel de la Región La Paz y de la Ciudad Aeroportuaria, está la necesidad de lograr una mayor coordinación entre las entidades públicas centrales y los municipales, para la planificación y ejecución de programas y proyectos del sector. Asimismo, se recomienda tender a un cambio de modalidad en la forma de la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento, pasando del modelo centralista actual, hacia modalidades descentralizadas o locales de gestión, similar a la experiencia de la Asociación Intermunicipal de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de los Nonualcos y Masahuat, AISAPANM. (Ver Informe de Diagnóstico: Capítulo 1.14, Infraestructura Básica).

En este capítulo se incorporarán aquellos sub programas y proyectos que tienden a la solución de problemas de carácter urbano dentro de la Ciudad Aeroportuaria. En este tipo de proyectos, será de vital importancia la actuación de los Alcaldes, quienes serán los principales interesados en que los proyectos se concreten, y además quienes deberán disponer, para ello, de los recursos correspondientes.

En el caso del Aeropuerto Internacional El Salvador (AIES) la propuesta de plan de desarrollo de CEPA contempla continuar con su propio servicio de agua potable,

expandiéndolos o mejorándolos según las demandas contempladas a futuro. De forma similar contempla el drenaje y tratamiento de aguas negras; y recolección y disposición final de desechos sólidos.

9.1.1 Agua Potable

9.1.1.1 Lineamientos en uso Doméstico

Una característica del desarrollo habido en el territorio de la Ciudad Aeroportuaria, es la preponderancia del desarrollo informal, basado en lotificaciones y parcelaciones que son puestas a la venta sin la dotación de la infraestructura básica, como servicio de agua potable y saneamiento[8]; la cual, en algunos casos, es complementada años después de ser habitados los asentamientos.

El escenario para el cual se proponen los sub programas y proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, contempla que en doce años exista la cobertura universal de las viviendas con servicio continuo de agua potable las 24 horas del día; se satisface la demanda actualmente desatendida, y la futura debida al crecimiento de la población.

Se requiere también aumentar la capacidad de los sistemas, mejorando o cambiando la infraestructura existente y/o sustituyendo la infraestructura con vida útil vencida. Al haber más demanda es necesario aumentar la oferta de agua potable, lo cual requiere de la explotación de nuevas fuentes de suministro.

La situación descrita anteriormente, requiere del cambio de modalidad en la forma de gestión de los servicios de un modelo centralista como el actual, hacia modalidades descentralizadas o locales de gestión.

9.1.1.2 Marco legal e institucional.

Por otra parte, el marco institucional y legal debe modernizarse completamente para garantizar la sostenibilidad de los servicios, con una Ley de Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento que contemple la regulación de la prestación de servicios y la adecuada

[8] El artículo 100 del Código de Salud en el último párrafo dice:"Todo predio edificado o sin edificar ubicado en zona urbanizada; cualquiera que sea su destino, deberá estar dotado de agua, drenajes y servicios sanitarios o de sus correspondientes acometidas."

normativa técnica, ya que el marco legal vigente en el país lo constituyen la Ley de Creación de ANDA de 1961, y el Código de Salud, de 1986. También es indispensable contar con una Ley General de Aguas que regule todos los usos del recurso agua.

9.1.1.3 Lineamientos para Uso Industrial

Actualmente, la satisfacción de la demanda de agua potable para usos industriales se ve limitada por la escasa capacidad de la infraestructura en servicio en la mayoría de los centros urbanos de la Ciudad Aeroportuaria. Cualquier demanda importante que surja para usos industriales, deberá satisfacerse de manera particular, mediante servicios propios o autoabastecidos, de manera independiente de la infraestructura del servicio administrado por ANDA o la entidad correspondiente.

La limitante sería la disponibilidad de aguas subterráneas apta, por su calidad, para usos industriales y la protección de la sobre explotación de los acuíferos.

9.1.1.4 Descripción de propuestas sobre Agua Potable

Se estima que para toda la Ciudad Aeroportuaria la demanda de agua potable al año 2024 será de unos 13, 600,000 de metros cúbicos por año. Esta estimación es basada en las proyecciones de población urbana y considerando dotaciones de 250 y 200 litros por persona por día.

Se ha considerado la demanda comercial e industrial del tipo ligero. También se plantean los volúmenes totales de almacenamiento requeridos que representa la infraestructura de tanques que se estaría demandando a futuro.

La tabla No. 8 que se presenta a continuación, desglosa la estimación de la demanda, así como los volúmenes de almacenamiento para cada uno de los Planes Parciales de la Ciudad Aeroportuaria. Estas estimaciones se basan en que el suministro de agua debe ser continuo las 24 horas del día y todos los días del año.

Tabla No. 8
Demandas de Agua Potable y Volumen de Almacenamiento al año 2024

PLAN PARCIAL	POBLACION	DOTACION	DEMANDA	ALMACE.
	AÑO 2024	l/Hab/día	m³/año	m³
PPR - 1 (Baja densidad)	13,727	250	1252,625	1,373
PPR - 2 (Alta densidad)	59,123	200	4315,943	4,730
PPR - 3 (Alta densidad)	29,948	200	2186,168	2,396
PPR - 4 y PPR-5 (Media densidad)	65,604	200	4789,092	5,248
PPC - 1 (70% comercio y 30% vivienda)	12,087	250	1102,898	1,209
PPL - 1	N/A	0	0	0
PPL - 2	N/A	0	0	0
PPI - 1	N/A	0	0	0
TOTAL C. AEROPORTUARIA	**180,488**		**13646,725**	**14,955**

Fuente: Elaboración propia

La inversión en infraestructura para dar cobertura universal de servicio de agua potable al año 2024 se estima en $ 36, 000,000, según se desglosa en la tabla siguiente para cada uno de los Planes Parciales que conforman la Ciudad Aeroportuaria. Este valor representa la sumatoria de las inversiones que año con año deberá de realizarse.

Tabla No. 9
Inversión Estimada para dar Cobertura Universal al año 2024 en la Ciudad Aeroportuaria

PLAN PARCIAL	POBLACIÓN	COSTO	INVERSIÓN
	2024	$/HABITANTE	$
PPR - 1 (Baja densidad)	13,727	200	2745,480
PPR - 2 (Alta densidad)	59,123	200	11824,500
PPR - 3 (Alta densidad)	29,948	200	5989,500
PPR - 4 y PPR-5 (Media densidad)	65,604	200	13120,800
PPC - 1 (70% comercio y 30% Viv.)	12,087	200	2417,310
PPL - 1	N/A	0	0
PPL - 2	N/A	0	0
PPI - 1	N/A	0	0
TOTAL C. AEROPORTUARIA	**180,488**		**36097,590**

Fuente: Elaboración propia

Los proyectos I-07-01 e I-07-2, consideran los estudios técnicos necesarios para establecer de manera ordenada y sistemática las obras requeridas para lograr las metas de cobertura universal de los servicios de agua potable planteadas en los restante proyectos.

9.1.1.5 Diseño conceptual e indicativo

En el territorio de la Ciudad Aeroportuaria se plantea continuar con la explotación de aguas subterráneas como fuente de abastecimiento, de manera general casi todo el territorio se localiza sobre importantes acuíferos que pueden cubrir las demandas hasta el año 2024. El servicio urbano será mediante acometida domiciliar para cada predio urbano. En el Mapa No. 6, se plantea de manera indicativa la red de distribución primaria que serviría como base para la generación de redes secundarias o para las redes particulares para cada Plan Parcial. Los tanques de almacenamiento se localizan en la zona alta del territorio hacia el Norte incluso fuera de los límites urbanos previstos.

MAPA No. 6 .....Plan Conceptual de Abastecimiento de Agua Potable C. Aeroportuaria

9.1.2 Drenaje y Tratamiento de Aguas Negras

9.1.2.1 Lineamientos para aguas de origen Doméstico

Este escenario contempla que en doce años exista la cobertura universal de las viviendas con servicio de alcantarillado o con algún sistema adecuado para la disposición de las excretas y las aguas grises.

En el caso del saneamiento, la solución mediante redes de alcantarillado y planta de tratamiento es la más apropiada para los núcleos urbanos que conformarán la Ciudad Aeroportuaria. Para núcleos urbanos o semi urbanos pequeños o alejados de las grandes redes, con menos de 2,000 habitantes, resulta más adecuado optar por soluciones individuales, como la combinación de fosa séptica y pozo de absorción, la letrina de hoyo seco y el alcantarillado condominial (ver recuadro sobre el alcantarillado condominial).

Las soluciones de sistemas de tratamiento deben ser las adecuadas a las condiciones de la normativa de calidad de los vertidos, soluciones técnicas propias para clima cálido y soleado, nivel económico de los usuarios y bajos costos de operación y mantenimiento.

9.1.2.2 Lineamientos para el tratamiento de aguas negras

Los sistemas de tratamiento de aguas negras deben ser sistemas que actúen de preferencia por gravedad y que no demanden el uso de energía eléctrica para el funcionamiento. Entre las soluciones más apropiadas está la de lagunas de estabilización, con la desventaja de que demandan considerables extensiones de terreno plano. Otra solución es la combinación de filtros biológicos percoladores con sedimentadores, como los que operan actualmente en poblaciones como San Luis Talpa y San Juan Talpa en el departamento de La Paz; Suchitoto, en el departamento de Cuscatlán; Apaneca, en el departamento de Ahuachapán; San Pablo Tacachico y San José Villanueva, en el departamento de La Libertad.

Con el fin de hacer el uso eficiente y mantener bajos los costos de inversión y operación, las soluciones de tratamiento de aguas negras municipales deben ir acompañadas de otras medidas, como disminución de los volúmenes de aguas negras mediante el reciclaje, el re-uso y la instalación de artefactos sanitarios de bajo consumo.

9.1.2.3 Marco legal e institucional

El marco institucional y legal debe modernizarse completamente para garantizar la sostenibilidad de los servicios, con una ley de prestación de servicios de agua y saneamiento que contemple la regulación de la prestación de servicios y la adecuada normativa técnica, especialmente en cuanto a requerimientos de calidad de los vertidos de aguas en cuerpos receptores.

En todos los sistemas con red de alcantarillado, la disposición final del agua negra se hará con sistemas de tratamiento que satisfagan las características propias del cuerpo receptor y que satisfagan las normas de calidad de vertidos, vigentes.

9.1.2.4 Uso Industrial

En este escenario, la recolección y disposición de las aguas residuales industriales deberá satisfacerse de manera particular, mediante servicios propios de recolección y tratamiento, independientes de la infraestructura del servicio para usos domésticos.

El Alcantarillado Condominial

Marco conceptual del sistema condominial

El sistema condominial es una solución de saneamiento, sencilla y de bajo costo, que integra una tecnología apropiada con la participación activa de la comunidad. El bajo costo del sistema condominial es producto de:

- El diseño de ingeniería.
- La participación de la comunidad durante todo el proceso, especialmente en la ejecución de obras.
- La participación de la comunidad en la operación y mantenimiento de sistemas de saneamiento.

Origen del sistema condominial

Surgió en Brasil, en la década de los años ochenta, como una alternativa de menor costo a los sistemas convencionales–y por ende con posibilidades de atender a un mayor número de familias– para la dotación de servicios de alcantarillado sanitario. El ingeniero José Carlos de Mello fue el principal impulsor de esta solución de saneamiento, a partir de la cual, profesionales brasileños implantaron el sistema en otras regiones, adecuando la metodología condominial a sus realidades.

Las primeras aplicaciones se realizaron en el departamento de Río Grande del Norte, a través de la Compañía de Agua y Alcantarillado de Río Grande del Norte (CAERN), y el sistema se fue difundiendo a mayor escala en los departamentos de Río de Janeiro, Mato Grosso, Distrito Federal, Bahía y Pará. Hoy, sólo en el Distrito Federal son atendidos, por medio de este sistema, más de 700.000 habitantes. Asimismo, varias compañías prestadoras de servicios, en diferentes ciudades brasileñas, han adoptado el uso del sistema condominial para atender a las poblaciones que no cuentan con estos servicios.

El modelo condominial

El sistema condominial ofrece una solución integral al problema de saneamiento de un área determinada. No sólo implica intervenciones relacionadas directamente con los servicios de alcantarillados y sus aspectos técnicos o de construcción, sino que también se ocupa del desarrollo comunitario y las acciones de educación sanitaria y ambiental. El modelo condominial implica, por lo tanto, un enfoque global no sólo respecto del diseño de ingeniería y su puesta en funcionamiento, sino también desde el punto de vista de la participación comunitaria –o intervención social– en todas las fases del proceso, así como en la adquisición de conocimientos por los usuarios a través de la educación sanitaria y ambiental.

Ventajas del sistema condominial respecto al sistema convencional

En la construcción:

- Menor extensión de redes.
- Menores profundidades de cavado.
- Menores diámetros de tuberías.
- Menor cantidad de elementos de inspección.
- Reducción de pérdidas para el operador, dado que hay un mayor control por parte de las organizaciones. En consecuencia, menor costo de inversión.

En la operación y mantenimiento:

- Independencia entre ramales y redes.
- Sistema sectorizado por condominios.
- Mayor facilidad para operación y mantenimiento.
- Utilización de equipos más sencillos para operación y mantenimiento. En consecuencia, menores costos en operación y mantenimiento.

En el ámbito financiero:

- Es posible recuperar buena parte de la inversión .equivalente al costo de los ramales condominiales. en el corto plazo, mediante el pago del derecho de conexión y no en el largo plazo a través de la tarifa. En consecuencia, posibilidad de recuperación de la inversión a corto plazo.

Adicionalmente, el componente social que caracteriza al sistema condominial, genera entre otras las siguientes ventajas:

- La participación de los usuarios en la construcción, operación y mantenimiento, permite menores costos de implantación y promueve una mejor utilización del sistema de alcantarillado.
- La solución técnica es el resultado de un proceso de decisión participativa de los usuarios, lo cual contribuye a una mayor apropiación por parte de éstos y consecuentemente, a su sostenibilidad.
- Los usuarios son los principales beneficiarios del ahorro que representa la implantación del sistema condominial.

Fuente: PROARCA. Guía para el manejo de excretas y aguas residuales municipales. Junio 2003

9.1.2.5 Descripción de propuestas sobre alcantarillados y tratamiento Aguas Negras

Basados en los volúmenes de suministro de agua potable planteados anteriormente, y considerando que el 80 % del agua suministrada es evacuada mediante alcantarillado, se estima que al año 2024, toda la Ciudad Aeroportuaria generará alrededor de 11 millones de metros cúbicos por año. Este volumen refleja también la cantidad de aguas residuales que deberán recibir tratamiento antes de ser vertidas a algún cuerpo receptor.

Tabla No. 10
Caudal Anual de Aguas Negras al año 2024 en la Ciudad Aeroportuaria

PLAN PARCIAL	POBLACION	DOTACION	FACTOR	VOL ANUAL
	AÑO 2024	l/Hab/día		m³/año
PPR - 1 (Baja densidad)	13,727	250	80%	1002,100
PPR - 2 (Alta densidad)	59,123	200	80%	3452,754
PPR - 3 (Alta densidad)	29,948	200	80%	1748,934
PPR - 4 y PPR-5 (Media densidad)	65,604	200	80%	3831,274
PPC - 1 (70% comercio y 30% Viv.)	12,087	250	80%	882,318
PPL - 1	N/A	-	-	-
PPL - 2	N/A	-	-	-
PPI - 1	N/A	-	-	-
TOTAL C. AEROPORTUARIA	**180,488**			**10,917,380**

Fuente: Elaboración propia

Las inversiones que habrían que hacerse progresivamente para la infraestructura de alcantarillado y tratamiento necesaria para dar cobertura universal en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024, se estiman en $ 27, 400,000.

El Mapa No. 7 resume las propuestas de infraestructura de aguas negras y zonas de tratamiento de aguas negras.

La tabla siguiente resume la estimación para cada Plan parcial que conforma la Ciudad Aeroportuaria.

Tabla No. 11
Alcantarillado de Aguas Negras y Tratamiento
Inversión estimada para dar Cobertura Universal al año 2024
Ciudad Aeroportuaria

PLAN PARCIAL	POBLACIÓN 2024	COSTO $/HABITANTE	INVERSIÓN $
PPR - 1 (Baja densidad)	13,727	150	2059,110
PPR - 2 (Alta densidad)	59,123	150	8868,375
PPR - 3 (Alta densidad)	29,948	150	4492,125
PPR - 4 y PPR-5 (Media densidad)	65,604	150	9840,600
PPC - 1 (70% comercio y 30% viviendas)	12,087	175	2115,146
PPL - 1	N/A	0	0
PPL - 2	N/A	0	0
PPI - 1	N/A	0	0
TOTAL C. AEROPORTUARIA	**180,488**		**27375,356**

Fuente: Elaboración propia

9.1.2.6 Diseño conceptual

Basados en la configuración del territorio propuesto para la Ciudad Aeroportuaria y considerando las condiciones topográficas en las que el drenaje natural de la zona es de Norte a Sur, el mapa correspondiente representa el recorrido de los colectores primarios de drenaje de aguas negras siguiendo los cauces naturales de los ríos Comalapa, Cacapa, Aguacula, Sepaquiapa y Jiboa que cortan la ciudad Aeroportuaria de Norte a Sur.

MAPA No. 7 Plan Conceptual de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Negras

9.1.3 Subprograma de Drenaje de Aguas Lluvias

9.1.3.1 Lineamientos generales para la propuesta

En el caso del drenaje de las aguas lluvias, la solución más apropiada es mediante redes de alcantarillado para los núcleos urbanos más grandes. Para núcleos urbanos más pequeños con menos de 2,000 habitantes, también puede optarse por otras soluciones de drenaje superficial como canaletas abiertas.

Se requiere aumentar la capacidad de las redes de alcantarillado de aguas lluvias existentes en El Rosario o construir nuevas en el caso de San Luis Talpa, donde no hay actualmente.

En la existente se puede aumentar la capacidad, mejorando o cambiando la infraestructura en servicio, y/o mediante la sustitución de la infraestructura con vida útil vencida.

9.1.3.2 Marco legal e institucional

El marco institucional y legal debe modernizarse completamente, asignando competencias entre el gobierno central y los gobiernos municipales relativas a los servicios urbanos de drenaje de aguas lluvias.

9.1.3.3 Descripción de las propuestas

Basados en la proyección al año 2024, y considerando costos por persona basados en la experiencia nacional, se estima que para que todas las viviendas urbanas de la Ciudad Aeroportuaria cuenten con servicio de alcantarillado de aguas lluvias, se requerirá una inversión total uno $ 22, 500,000, que deberían irse desembolsando conforme evolucione el crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad Aeroportuaria. (Ver tabla siguiente).

Tabla No. 12
Inversión Estimada para dar Cobertura Universal de Alcantarillado de Aguas Lluvias al año 2024

PLAN PARCIAL	POBLACIÓN 2024	COSTO $/HABITANTE	INVERSIÓN $
PPR - 1 (Baja densidad)	13,727	125	1715,925
PPR - 2 (Alta densidad)	59,123	125	7390,313
PPR - 3 (Alta densidad)	29,948	125	3743,438
PPR - 4 y PPR-5 (Media densidad)	65,604	125	8200,500
PPC - 1 (70% comercio y 30% Viv.)	12,087	125	1510,819
PPL - 1	N/A	-	-
PPL - 2	N/A	-	-
PPI - 1	N/A	-	-
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**180,488**		**22560,994**

Fuente: Elaboración propia

Los proyectos I-09-01 Formulación del Plan Maestro de drenaje de aguas lluvias urbanas de la Ciudad Aeroportuaria, e I-09-02 Diagnóstico de sistemas de drenaje de aguas lluvias e investigación de la hidrología de la Ciudad Aeroportuaria, buscan establecer las bases técnicas y económicas para mejorar los drenajes urbanos de la Ciudad Aeroportuaria.

9.1.3.4 Diseño Conceptual

Basados en los límites propuestos para la Ciudad Aeroportuaria y considerando las condiciones topográficas e hidrológicas de la zona, en las que el drenaje natural es de Norte a Sur, el mapa correspondiente representa el recorrido de los colectores primarios de drenaje de aguas lluvias hasta descargar en los cauces naturales de los ríos más importantes que cortan la ciudad Aeroportuaria de Norte a Sur, Comalapa, Cacapa, Aguacula, Sepaquiapa y Jiboa. Se contempla también la definición de una adecuada zona de protección para cada río a fin de no crear condiciones que desmejoren el flujo natural de los ríos fuente potencial de generación de riesgos para el territorio urbanizable.

El Mapa No. 8 muestra la propuesta de drenaje de aguas lluvias para la Ciudad Aeroportuaria.

MAPA No. 8 Plan Conceptual de Drenaje de Aguas Lluvias Ciudad Aeroportuaria

9.1.4 Subprograma de Gestión de Residuos Sólidos

9.1.4.1 Marco legal e institucional

Se requiere completar y armonizar las disposiciones municipales (ordenanzas), relativas a la gestión integral de los desechos sólidos, no todos las municipalidades que comparten el territorio de la Ciudad Aeroportuaria cuentan con ordenanzas adecuadas.

9.1.4.2 Descripción de la propuesta

En lo administrativo: reestructuración del registro de cuentas, actualización y modernización de catastro, revisión y actualización de las tasas del sistema de aseo y del marco legal, organización de la facturación y la cobranza de los servicios públicos, definición de la unidad responsable del servicio de aseo.

En lo operativo: organización del servicio de recolección, rediseño de la infraestructura de almacenamiento colectivo (contenedores) en urbanizaciones, establecimientos turísticos, comercios y mercados, a fin de hacerla eficiente y eficaz para mejorar tiempos de recolección, programas de separación y acopio en el lugar de origen.
En educación: formulación de un programa educativo.

Esto con el fin de tener un sistema de aseo sostenible en toda la Ciudad Aeroportuaria, a través de la revisión de las tasas de cobro y la aplicación de criterios financieros que permitan determinar los costos reales del sistema y lograr una mayor recaudación.

En el caso de la disposición final de residuos sólidos, la solución más apropiada para la Ciudad Aeroportuaria es mediante rellenos sanitarios; por lo que se propone formular un proyecto y construir un relleno sanitario con una vida útil de 20 años, en el sitio del botadero actual en el cantón San Francisco Angulo de Tecoluca. También conviene fortalecer la Empresa Intermunicipal Descentralizada, constituida el 27 de septiembre 2007, para la gestión integrada de los desechos sólidos de las microrregiones de Los Nonualcos y Anastasio Aquino, de la cual forman parte todos los municipios de la Ciudad Aeroportuaria.

Se requiere la renovación continua del equipamiento utilizado para la recolección de los desechos sólidos, particularmente el de los camiones recolectores.

Para garantizar la sostenibilidad de los servicios las tasas municipales de recolección y disposición final de los desechos sólidos deben cubrir todos los costos que signifique la prestación del servicio.

Como estrategia, para cualquiera de los escenarios previstos, el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad Aeroportuaria debe apoyarse en las iniciativas para la gestión integral de los residuos sólidos de municipios asociados a una micro región.

Para el logro de lo propuesto se plantean dos proyectos relativos a la gestión de los desechos sólidos: Gestión integral de desechos sólidos (I-10-01) y Diseño y construcción de relleno sanitario (I-10-02), ambos son proyectos para toda la región La Paz.

El Mapa No. 9, presenta la propuesta regional para la gestión de residuos sólidos.

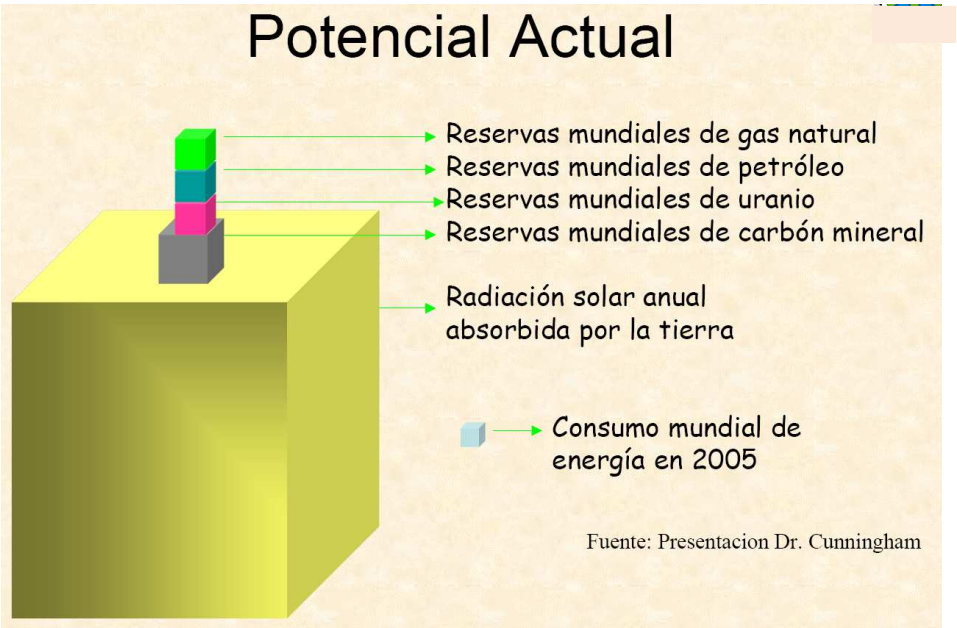
MAPA No. 9. PROPUESTA CONCEPTUAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

9.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

Recientemente, científicos de Alemania, Francia, Japón y Estados Unidos realizaron un llamado mundial en favor de la utilización de la energía solar fotovoltaica a la hora de elegir una fuente de energía nueva. “Científicos de diferentes ámbitos, consideramos que la **electricidad solar fotovoltaica** debe ser un elemento clave de la respuesta que debe aportarse a partir de ahora para responder a los desafíos energéticos, medioambientales y climáticos”, dijeron a la prensa en un texto que quieren que se difunda por todo el mundo.

El texto fue firmado por 50 científicos que reclaman una “acción internacional coordinada de gran alcance” para acelerar esta iniciativa, ya que el cambio climático ya está entre nosotros hace años, y no hay más tiempo.

La producción mundial de energía solar, hoy en día, es una ínfima parte del tota de electricidad consumida, pero viene subiendo a pasos agigantados. Del 2006 al 2007 creció un 50 por ciento, como puede verse en el siguiente detalle:



La idea es fomentar la energía solar "minimizando al máximo su impacto en el territorio", de tal forma que se utilicen los techos de los edificios, que podrían ser escuelas, hospitales, y cubiertas de instalaciones ganaderas y agrarias, centros comerciales, entre otros.

Se podría aplicar esto mismo en El Salvador, pues aparte de aprovechar la ley de incentivos fiscales para el uso de energía renovable, se debe incluso promover el subsidio mientras se da inicio a este tipo de tecnología.

Para la Ciudad Aeroportuaria, específicamente, se está proponiendo la generación y el autoabastecimiento con el uso de energía solar, pues con ello se generarán empleos para el mantenimiento de las celdas solares y se mejorará la calidad de vida, debido a que se trata de energía limpia.

Como se puede observar en el cuadro a continuación, la radiación solar en la zona de Zacatecoluca es una de las más altas a nivel nacional:

Para obtener una potencia de un megavatio de energía solar se requieren entre dos y tres hectáreas de terreno si se trata de paneles solares estéticos y hasta seis si son seguidores solares.

9.2.1 Propuesta para el Sector Eléctrico para la Región La Paz

Según el Volumen 3, "Propuestas por Subsistemas", del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, se estima que la demanda de energía eléctrica para el año 2024 tendrá un aumento de sólo el 20%. Por lo que, para suplir la demanda al año 2024, en su oportunidad los consultores a cargo del proyecto propusieron lo siguiente (que se retoma textualmente):

- El establecimiento de una generadora termoeléctrica de 10 MW de capacidad, que funcione con biomasa (bagazo de caña), contiguo y dependiendo del ingenio Jiboa ubicado en la zona nor-oriente de la región. Esta generadora podría abastecer a la región de La Paz y San Vicente.

- La interconexión entre las subestaciones de El Pedregal y Tecoluca, para favorecer las alternativas de suministro, así como la interconexión de la región.

- La modernización de la red eléctrica de conformidad a las nuevas normativas de la SIGET, especialmente en los cascos urbanos y las zonas industriales, que es donde hay mayor demanda de capacidad energética, tal es el caso en los municipios de Olocuilta, El Rosario de la Paz y San Luís Talpa; los cuales comprenden: Zona Franca Internacional, Miramar, El Pedregal y el Aeropuerto, respectivamente.

- La ampliación de la cobertura de servicios llegando adonde actualmente no lo hay, principalmente en el área rural y a los nuevos centros urbanos que se originarán siendo las más importantes a) Ciudad Lineal, b) Ciudad Aeroportuaria y c) Ciudad Costera (los datos específicos sobre estos proyectos se abordarán en su respectivo plan de desarrollo urbano); además de las zonas que crezcan o se desarrollen en cada uno de los municipios.

9.2.1.1 Propuestas Regionales que aplican a la Ciudad Aeroportuaria

a. Ampliación de la Cobertura de Servicios

i. Propuesta para la Región La Paz:

"La ampliación de la cobertura de servicios llegando adonde actualmente no lo hay principalmente en el área rural y a los nuevos centros urbanos que se originarán siendo las más importantes a) Ciudad Lineal, b) Ciudad Aeroportuaria y c) Ciudad Costera (los datos específicos sobre estos proyectos se abordarán en su respectivo plan de desarrollo urbano); además de las zonas que crezcan o se desarrollen en cada uno de los municipios."

Ii Aplicación a la Ciudad Aeroportuaria:

Debido a aplicación a partir de enero 2008, de los nuevos pliegos tarifarios aprobados por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), todas las empresas distribuidoras del país han señalado la necesidad de disminuir sus planes de inversión debido a la reducción de sus ingresos, por lo que esta propuesta está limitada a estas nuevas condiciones.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en la Ciudad Aeroportuaria de acuerdo a la cantidad de viviendas según el "VI CENSO DE POBLACIÓN V DE VIVIENDA 2007", está a un 86.44%. Con el incremento al año 2024 de un 20% en la demanda de este servicio, se espera cubrir al menos un 97%. Esto significa, en términos eléctricos, que se espera cubrir en el año 2024 un consumo mensual aproximado de 105,000 Kwh a nivel residencial y de pequeños negocios que equivalen a 475 KVA de capacidad de transformación adicional.

Cabe aclarar que se debe hacer un estudio más profundo sobre las necesidades reales del servicio de energía eléctrica, pues se deben considerar aspectos adicionales de la clase de servicio; por ejemplo, si se requiere en un futuro servicios de tipo bifilar, trifilar o trifásico, dependiendo si se usa a nivel residencial, o de comercio, pequeños negocios, o bien hasta talleres o unidades de bombeo que requieran voltaje trifásico.

Por tanto, para hacerlo más simple, se ha estimado una demanda particularmente de uso residencial y de pequeños negocios, por lo que, para cubrir las nuevas necesidades, se deben construir aproximadamente: 10 kilómetros de línea área a un nivel de voltaje en media tensión de 46 Kv, 13.5 kilómetros de línea área a un nivel de voltaje en baja tensión de 120/240 v, y la instalación de una capacidad total de transformación de 475 KVA.

Para llevar a cabo esta propuesta, se debe contar con los convenios para el desarrollo de obras de electrificación entre las municipalidades correspondientes, el FISDL y DELSUR.

b. Modernización de la Red Eléctrica

"La modernización de la red eléctrica de conformidad a las nuevas normativas de la SIGET, especialmente en los cascos urbanos y las zonas industriales, que es donde hay mayor demanda de capacidad energética. Tal es el caso en los municipios de Olocuilta, El Rosario de la Paz y San Luís Talpa; los cuales comprenden: Zona Franca Internacional, Miramar, El Pedregal y el Aeropuerto, respectivamente"

La infraestructura eléctrica en las ciudades que componen la Ciudad Aeroportuaria debe mejorarse o modernizarse, en lo que se refiere a tipo de conductor y tamaño de postes, para ajustarla a las Normas Generales de Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica, emitidas por la SIGET en mayo de 2005. Según éstas, el cable que se debe utilizar de acuerdo a la capacidad de corriente que manejan a nivel de voltaje de media tensión o tendido primario, en el caso de la zona de La Paz, 46 Kilovoltios es el ACSR (Aluminum Conductor, Steel Reinforced) No. 1/0 Serie AWG RAVEN. El cable para niveles de voltaje de baja tensión o tendido secundario 120/240 voltios, que debe ser instalado es el 2/0, o bien 4/0 Serie AWG.

De acuerdo al diagnóstico que se realizó con anterioridad, los transformadores de distribución en estas ciudades están bien dimensionados; por ello no se propone cambiarlos.

Con relación a los postes, según los estándares, pueden ser de concreto centrifugado con refuerzo de acero, de metal fabricados con lámina de acero de alta resistencia cubiertos de un baño de galvanización en caliente que cubra las superficies exterior e interior, o de madera de fibra resistente.

En esta zona se puede observar que hay cierta diferencia con los estándares, no en el tipo de poste utilizado, sino más bien en el tamaño de los mismos. Según la norma, en tendidos primarios deben utilizarse postes de 35, 40, 45 y 50 pies, dependiendo de la trayectoria de la línea en cuestión. En tendidos secundarios se admiten postes de 26 pies en vías públicas y de 22 pies en pasajes peatonales.

Como ya se ha hablado anteriormente, DELSUR es la compañía distribuidora de electricidad de la zona, por ello le compete a esta empresa hacer las gestiones necesarias ante el FISDL y la SIGET para invertir en la modernización de la red, y lograr la recuperación según sus propias prioridades.

Se propone entonces, la reconstrucción de 4 kilómetros de línea área a un nivel de voltaje en media tensión de 46 Kv y además, la reconstrucción de 6 kilómetros de línea área a un nivel de voltaje en baja tensión de 120/240 v. Y la sustitución de aproximadamente el 20% de postes tanto en primario como en secundario.

c. Otros proyectos propuestos

i. Zona Aeroportuaria Autoabastecida mediante el uso de energía solar

Como se ha mencionado en otras ocasiones, se deben aprovechar las actuales circunstancias con la creación de la “Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad”, y proponer fuentes de generación de energía eléctrica mediante el uso de recursos renovables, como la energía solar.

Según la empresa SEESA (especialista en instalación y mantenimiento de celdas solares), las celdas solares se deben instalar en los techos de las fábricas o viviendas, para aprovechar los terrenos ya construidos sin necesidad de afectar lo que se pueden utilizar en otras aplicaciones como urbanas, agrícolas o industriales. Se propone una Zona Aeroportuaria autoabastecida, cuya generación de energía eléctrica depende únicamente de la radiación solar, y los bancos de baterías que se encargan de brindar el servicio de noche o en días nublados. Se estima una capacidad de 5 MVA, que equivalen a 50,000 metros cuadrados para la instalación de las celdas.

Existen en El Salvador otras empresas que se han especializado en la instalación y mantenimiento de las celdas solares: TECNOSOLAR, además la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, ha apoyado estudios con el objeto de obtener fuentes alternas de energía limpia.

Se pretende que el aeropuerto y sus ampliaciones cuenten con los paneles de energía solar instalados en toda el área techada, tal como se muestra en la foto de las instalaciones donde se celebra la feria de energía en Alemania, y un centro comercial ambos vistos de planta:

9.2.2.2. Propuestas Específicas para la Ciudad Aeroportuaria

De todo lo anteriormente expuesto, se definen las siguientes propuestas para la Ciudad Aeroportuaria:

a) Cobertura de los nuevos Proyectos Urbanísticos y de Desarrollo Económico (Propuesta **I11-02** del Banco de Proyectos y ubicado en mapa).
b) Modernización de la infraestructura eléctrica de la zona (Propuesta **I11-03** del Banco de Proyectos).
c) Proyecto de la creación de la Zona Aeroportuaria autoabastecida mediante el uso de energía solar (Propuesta **I11-01** del Banco de Proyectos).

9.3 TELECOMUNICACIONES

El sector de las telecomunicaciones no sólo comprende los servicios de telefonía. Al margen de la transmisión de información, también incluye aquellas actividades que posibilitan el acceso a determinadas redes, como Internet. Además, la distribución de sonido, imágenes, datos u otra información a través de redes de cable, radiodifusión, retransmisión o satélites.

El sector engloba la comunicación por teléfono, telégrafo y télex; la transmisión de programas de radio y televisión; la provisión de acceso a Internet y el mantenimiento de las redes.

9.3.1 Propuesta para la Ciudad Aeroportuaria

En estos últimos cinco años se ha podido observar un crecimiento en todo el país, en las telecomunicaciones inalámbricas y el uso de internet mediante telefonía “fija”, satélite o incluso mediante el uso de cable óptico, tanto a nivel domiciliar como con el apoyo de centros de servicios de internet, como cibercafés e Infocentros.

Particularmente, el aprovechamiento de los nuevos adelantos tecnológicos en el medio plazo tiene un impacto específico en el propio sector de Telecomunicaciones, contribuyendo a su potenciación, a la mejora de servicios prestados, a la formación de personal cualificado y a la creación de empleo.

a. Centros de Servicios de Internet

El proyecto pretende aumentar la creación de infraestructuras de servicios de internet por hora o fracción, en el que tanto las personas como las empresas pueden crear servicios focalizados, desde simples micro-servicios hasta servicios tan complejos como los que la Internet proporciona, ya sea con fines educativos, de investigación o de sano esparcimiento.

Con ello, se avanza en el uso de las nuevas herramientas y tecnologías que permitan, de una manera sencilla y eficiente, que cada persona pueda "crear y desplegar" sus propios servicios.

De esta forma, el gran reto del proyecto consiste en que las personas, además de convertirse en proveedoras de contenidos, conocimiento e información con el servicio de internet, puedan también generar y gestionar sus propios servicios especializados.

b. Centros de Servicios de Llamadas mediante Telefonía Inalámbrica

Como se detalla en el documento del diagnóstico en el numeral 2.10.2.2., la cobertura del servicio telefónico con línea fija en la Ciudad Aeroportuaria, anda alrededor del 34 y 53%, ya que ha aumentado el uso de teléfonos móviles.

Por ello, se propone que con el apoyo de las condiciones adecuadas para implementar medidas preventivas que aseguren la seguridad de los ciudadanos y de los visitantes a este subsistema, se fomente nuevamente el uso de telefonía pública de monedas.

Bajo la premisa que aunque la penetración de los teléfonos móviles sí ha impactado en alguna medida el uso de la telefonía pública, la existencia de más líneas ha generado la posibilidad de mayor tráfico para esta industria.

Este proyecto considera la creación de centros de servicios de llamadas telefónicas mediante el uso de telefonía inalámbrica, con la instalación de entre diez a doce casetas telefónicas, dependiendo de las dimensiones del lugar, ubicadas ya sea en una vivienda particular readecuada para el uso de oficinas, o en un local en algún centro comercial.

El servicio de centros de llamadas, estaría orientado no solamente a las personas que no tienen acceso a la telefonía, sino también a quienes acuden a estas casetas aun y cuando tengan un celular, por ejemplo cuando se han quedado sin tarjeta prepago, o aún cuando cuenten con una línea instalada en casa, pero que se necesiten comunicar con alguien ahí.

9.3.2 Propuestas Específicas para la Ciudad Aeroportuaria

Además, se definen las siguientes propuestas para la Ciudad Aeroportuaria:

a) Incremento de los Centros de Servicios de Internet (Propuesta **I11-04** del Banco de Proyectos).

b) Centros de Servicios de Llamadas (Propuesta **I11-05** del Banco de Proyectos).

MAPA No. 10 **PROPUESTA CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA**

10 PROPUESTA VIAL Y DE TRANSPORTE.

El Sistema Vial está estrechamente vinculado con el Plan de Zonificación, como medio de facilitar la comunicación vehicular y peatonal en la Ciudad Aeroportuaria. La planificación de las vías urbanas resulta fundamental para el buen desarrollo de la periferia urbana y de las nuevas zonas a urbanizar.

10.1 AMBITO DE ACCION Y COMPONENTES

El sistema vial cubre las necesidades de comunicación al interior del Subsistema, y además con la Región y el país. El mejoramiento de la red vial incluye las capas de rodamiento, la habilitación de las aceras, la apertura de vías interrumpidas, la apertura de nuevas vías y la construcción de nuevas vías.

La integración urbana de las lotificaciones existentes en proceso de desarrollo, vinculándolas al sistema vial y a las diversas áreas de los núcleos urbanos existentes, es un gran esfuerzo que deberá realizarse a corto y mediano plazo. Además, estas lotificaciones deberán proveerse con servicios básicos de agua potable, energía, tren de aseo, correos, teléfonos, etc., así como también de infraestructuras (alcantarillado de aguas negras, aguas lluvias, recubrimiento de calles, aceras, cunetas, etc.). La participación de las comunidades beneficiadas, es indispensable para lograr el éxito a mediano y largo plazo en la implementación de estos programas.

10.1.1. Acciones Propuestas

Se necesita realizar acciones encaminadas a satisfacer la ejecución de las actuaciones propuestas; siendo estas acciones de diversa índole: gestión, diseño, obra física, promoción y divulgación, entre otras, y a cargo de diferentes actores, dentro y fuera de la Ciudad Aeroportuaria y de la Región La Paz; así:

- Gestión de financiamiento para la elaboración de los Estudios de factibilidad y Diseños Finales de los ejes viales que requieren de la participación directa del Ejecutivo Nacional.
- Trazo de los corredores viales, como base de la conectividad propuesta.

- Establecimiento definitivo del Derecho de vía y sección típica de los corredores viales, tanto los principales, como los secundarios y los alimentadores, a efecto de su demarcación en las respectivas autorizaciones de desarrollo.
- Promoción y difusión de la creación de los espacios para la movilidad en las ciclovías insertadas en la trama vial.
- Gestión de la reserva de espacios de los servicios complementarios del transporte colectivo: Terminales y refugios para paradas del transporte colectivo; y estaciones de transferencia intermodal.

10.1.2 Elementos de Políticas

Es necesaria una Política Específica de Transporte, la cual oriente la interacción de los diferentes modos y propicie el ordenamiento y respeto entre los actores componentes de la circulación y la movilidad, según las siguientes referencias:

- Propiciar la incorporación de la estructura de la jerarquía vial en los elementos normativos de la regulación y control del desarrollo urbanístico.
- Incentivar la popularización de la utilización del modo de transporte para el cual se ha segmentado el espacio en la trama vial, reflejado en las ciclovías.
- Dinamizar la seguridad vial como elemento importante en la normativa de la movilidad y el transporte en el ámbito urbano y regional.
- Sustentar e incorporar exigencias normativas de estudios específicos de vialidad, tránsito y transporte para Proyectos de elevada magnitud de generación de viajes, a fin de mantener la funcionalidad del sistema.
- Exigir la utilización total de los servicios complementarios del transporte colectivo – terminales y refugios para paradas – de los operadores autorizados y sus usuarios.
- Priorizar y racionalizar el servicio de transporte colectivo, propiciando la competitividad sana, y la sostenibilidad de los prestatarios de dicho servicio, primando el trato preferencial y respetuoso a los usuarios de dicho transporte.

10.1.3 Descripción de la Propuesta

A continuación se enumeran los diferentes proyectos propuestos dentro del componente Vialidad y Transporte, teniendo como premisa la conectividad y la movilidad, tanto general como especializada. En el capítulo 14, se resume cada proyecto en forma de fichas; y en los siguientes apartados se describe cada propuesta.

10.1.3.1 Clasificación y jerarquización de vías urbanas.

Implica viabilizar criterios específicos, tales como: identificar la funcionalidad "de desplazamiento o de paso", y la de "emplazamiento o de acceso", así como la "mixta"; complementándose con la inclusión de su relación con el ámbito en que se inserta o discurre, su tipología de viajes, tipos de vehículos a los que sirve y su compatibilidad con los diferentes medios de transporte que la utilizan; por lo tanto esta funcionalidad dividida en las 3 categorías establecidas anteriormente, se subdividen en 4 clases en total; y estas a su vez están integradas por 7 tipos de vías, pero de éstas últimas sólo 5 son objeto de inclusión en las propuestas de vialidad de la Ciudad Aeroportuaria.

10.1.3.2 Integración de la Red Vial Urbana y la Interurbana.

De forma integral e integradora con la clasificación y jerarquización vial, se requiere que exista una conectividad adecuada y funcional entre el ámbito endógeno y exógeno, en la que los elementos de carga vehicular y prioridad de paso son los parámetros de dominio para el establecimiento y adecuación de dicha interrelación; la componen 35 vialidades y 3 intercambiadores propuestos.

10.1.3.3 Servicio del transporte colectivo

Comprende tanto su operación como los servicios complementarios para su adecuado funcionamiento; en lo que se toma en cuenta la relación Oferta y Demanda que equilibre lo mejor posible la movilidad urbana e interurbana, complementándose con las Instalaciones de apoyo al funcionamiento de dicho transporte, tales como las Terminales y los refugios para paradas – tanto para el transporte interurbano como para el urbano – estratégicamente ubicadas a efecto de facilitar la fluidez de éste como del tráfico integrante de los flujos de movilidad externos e internos de la Ciudad Aeroportuaria. Está compuesto por 2 proyectos.

10.1.3.4 Transporte Ecológico

Consiste en la incorporación de ciclovías dentro del derecho de vía propuesto para la trama vial, así como el planteamiento para efectuar el estudio del transporte colectivo alternativo por tranvías o trolebuses eléctricos; la componen 2 proyectos, estando las ciclovías integradas dentro de las vialidades propuestas.

10.2. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE VÍAS URBANAS

La Clasificación y Jerarquización Vial Urbana, además de implicar un ordenamiento de la circulación vehicular y peatonal en la Ciudad, Aeroportuaria incrementando sus niveles de capacidad y seguridad, influye en la reducción del impacto ambiental al concentrar flujos de características similares en la red adecuada.

En la estructuración de la clasificación y jerarquización viaria, se ha utilizado básicamente la priorización de los criterios o categorías siguientes:

a. Función de paso o “desplazamiento”
b. Función de acceso o “emplazamiento”; y
c. Función Intermedia o “Mixta”.

Todas las vías urbanas existentes y proyectadas se ubican dentro de un rango, cuyo primer extremo es la vía que une puntos distantes, sin accesos intermedios a las zonas en el entorno de sus márgenes, o sea, la vía de paso o “de desplazamiento puro”.

En el otro extremo se encuentra la que funciona prioritariamente para acceder a esas zonas, resultando prácticamente inútil para el desplazamiento de un punto a otro de la ciudad, o sea, la de acceso o “emplazamiento puro”. En el centro de este esquema se encuentra un grupo mayoritario de vías donde hay preeminencia de una sola de estas funciones; en dimensiones que se tornan inconsistentes en forma incremental cuando se prolongan los itinerarios o longitudes de los viajes.

Con base en lo anterior, se jerarquizan o subdividen en función de los elementos siguientes:

a. Por el tipo de viaje de los flujos dentro de la vía
b. Por la intensidad y tipo de vehículo que la utiliza
c. Por su interrelación y compatibilidad entre los medios de transporte
d. Por el ámbito territorial que atraviesa

A continuación se describe brevemente, la clasificación genérica y los criterios utilizados.

10.2.1 Con función de paso o "desplazamiento"

Pueden ser Vías Rápidas o Arterias Suburbanas, que a su vez se dividen en Primarias y Secundarias.

a. Vías Rápidas:

Especiales o Autopistas (AAL y AAT): Amplio rodaje, velocidades de rango superior; canalizan los movimientos de larga distancia; circulación interrumpida por intersecciones; control de accesos relativamente restringido; uso amplio de todos los medios de transporte. Este tipo de vía únicamente corresponde a la Propuesta codificada como AAT1 ó Autopista al Aeropuerto El Salvador (Tramo de la Ciudad Aeroportuaria) y AAL1 ó Carretera del Litoral ó carretera CA02E con calle marginal y ciclovías. Ver Esquema No.1

b. Arterias Suburbanas:

Primarias (BAL y BAT): Amplio rodaje, velocidades de rango superior; canalizan los movimientos de larga distancia; circulación interrumpida por intersecciones; control parcial de accesos; uso amplio de todos los medios de transporte. Aquí se incluyen las vías perimetrales, o circuitos periféricos (propuestos dos) intercomunicados, que circundan toda la Ciudad Aeroportuaria, y las codificadas BAL y BAT, ambas con ciclovías. Ver Esquema No. 2

Secundarias (CAL y CAT): Rodaje menor o igual a las primarias; sin control de accesos; velocidades intermedias; intersecciones continuas; adecuación a los viajes de media distancia. Aquí se incluyen por su tipo de funcionabilidad las Vías Troncales y Arteriales. En este tipo de vía, una de ellas corresponde a la propuesta siguiente: la codificada como CAL1 ó Carretera Antigua a Zacatecoluca o RN04 (Tramo Ciudad Aeroportuaria). Esquema No. 2

10.2.2 Con función "Mixta".

Pueden ser vías de distribución colectoras o locales.

a. Vías de Distribución:

Colectoras (DAL y DAT): Enlace y conector de la red zonal con la de mayor jerarquía; velocidad moderada; sin control de accesos; uso amplio e interrelacionado de todos los medios de transporte; se prioriza la obtención de mayor capacidad en su operatividad, en

detrimento de una menor velocidad funcional que la de diseño.

Este tipo de vía corresponde a las propuestas codificadas con DAL y DAT, ambas con ciclovías. Ver Esquema No. 3

Locales (EAL, EAT, FAL y FAT): para usuarios de una determinada zona y su medio de transporte; velocidad baja y con restricciones de circulación; su función es de enlace entre las Vías de Distribución y las de acceso o "emplazamiento". Son las propuestas codificadas con EAL, EAT, FAL y FAT; con ciclovía sólo las EA. Ver Esquema No. 4

10.2.3 Con Función de acceso o "emplazamiento"

Este tipo no se incluye en las propuestas viales de este Plan.

a. Vías de Reparto

Vecinal: Conexión interna y de acceso de las zonas de determinado uso de suelo a las de Distribución; velocidad de baja a moderada; sin control de accesos; con posibles restricciones a la circulación.

Residencial: Vías de uso interno de una zona residencial; reparten el tráfico a las de Distribución, proporcionando acceso indiscriminado a todas las parcelas.

La Propuesta de Clasificación y Jerarquización de Vías Urbanas referidas a la Ciudad Aeroportuaria se presenta en el Mapa No. 11, y en las siguientes páginas, los esquemas No.1, No.2, No.3 y No.4, la sección típica de cada uno de los tipos de vía indicados.

En esta jerarquización se ha tomado en consideración la tendencia de expansión del territorio y su anexión entre conglomerados cercanos, así como la categorización o nivel de polo de desarrollo establecido para ello; influyendo asimismo los niveles de flujos de tráfico que se estima circularán sobre dichas vías. La codificación propuesta se muestra en la tabla siguiente:

Tabla No. 13

Codificación de la Jerarquización Vial en la Ciudad Aeroportuaria

Primer espacio Letras A a F Segundo espacio: A =Aeroportuaria	Tercer Espacio Letras L y T	Cuarto espacio Numero correlativo
A Vía rápida: Especial con marginal y ciclovía lateral	L = Longitudinal	1 en adelante
B Arteria Suburbana Primaria con marginal y ciclovía central	L = Longitudinal T = Transversal	1 en adelante
C Arteria Suburbana: Secundaria con ciclovía lateral	L = Longitudinal	1 en adelante
D Vía de Distribución Colectora con ciclovía central	L = Longitudinal T = Transversal	1 en adelante
E Vía de Distribución Local con ciclovía central	L = Longitudinal T = Transversal	1 en adelante
E Vía de Distribución Local sin ciclovía	L = Longitudinal T = Transversal	1 en adelante

Fuente: Elaboración propia

MAPA No. 11. PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN VIAL PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA

ESQUEMA No.1 SECCION TIPICA PROPUESTA PARA VIAS RAPIDAS: ESPECIALES

ESQUEMA No.2 SECCION TIPICA PROPUESTA PARA ARTERIAS SUBURBANAS: PRIMARIA Y SECUNDARIA

ESQUEMA No. 3 SECCION TIPICA PROPUESTA PARA VIAS DE DISTRIBUCION: COLECTORAS

ESQUEMA No. 4 SECCION TIPICA PROPUESTA PARA VIAS DE DISTRIBUCION: LOCALES

10.3. PROPUESTA DE INTEGRACION DE RED VIAL URBANA E INTERURBANA

La Red Vial Interurbana de la Ciudad Aeroportuaria se orientará a establecer y/o reforzar los vínculos de integración e interconexión interna entre los desarrollos de todo tipo a implantarse en dicha ciudad; a efecto de posibilitar la adecuada interrelación para el intercambio de bienes y servicios, su sostenibilidad con calidad, y entre aquellos que, por sus condiciones de potencial expansión, necesitarán mejorar sus condiciones de comunicación vial para atender adecuadamente a la demanda que se generará, incluyendo los consecuentes requerimientos del servicio de transporte.

10.3.1. Componentes de la Red Vial de Integración Interurbana.

La Red Vial Interurbana principal, según lo referido en el Diagnóstico, está compuesta por la Red Vial Prioritaria establecida por el MOPTVDU, en la Categoría Pavimentada.

Los Proyectos contemplados por el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, PNODT, que pertenecen a la Ciudad Aeroportuaria, son:

- RN04: Carretera antigua a Zacatecoluca, con características de “gran calle urbana”, principalmente con tratamiento digno en su paso por San Rafael Obrajuelo
- Ruta alterna de conexión de San Luis Talpa hasta El Rosario

Los proyectos de mejoramiento vial para la integración urbanística de la Ciudad Lineal, planteados por este Estudio son:

a. Adecuación a Vía Urbana de la RN04S en la Ciudad Aeroportuaria
b. Ampliación y Calles Marginales en la Autopista al Aeropuerto El Salvador (Tramo Ciudad Aeroportuaria) y Carretera del Litoral CA02S
c. Dos circuitos periféricos integrados y conectados, un tramo funciona de conexión alterna de San Luis Talpa hasta El Rosario, proyecto del PNODT
d. Red Vial Urbana (Varios Proyectos descritos en el Banco de Proyectos) de la Ciudad Aeroportuaria)

Los proyectos para la integración urbanística de la Ciudad Aeroportuaria, planteados por este Estudio, tienen la siguiente estructura esquemática:

Un “circuito periférico oriental” que rodea el núcleo urbano de El Rosario integrado básicamente por vías con función o categoría de “desplazamiento”, de la Clase Arteria Suburbana y del tipo Primaria, con código BA.

a. El anterior “circuito periférico Oriental”, a su vez da nacimiento a un tejido integrador tipo “cuadricula”, o sea con ejes transversales y longitudinales entrecruzándose entre sí por medio de vías con función o categoría “mixtas”, de la Clase Vía Rápida de Código CA, y vía de Distribución y del tipo Colectora, con código DA; y con el trazo de la Arteria Suburbana Secundaria CAL1: Carretera Antigua Zacatecoluca o RN04 como uno de sus ejes longitudinales principales; que cumplirá funciones “de desplazamiento”; finalizando la conformación de la trama con sus integraciones de Clase Vías de Distribución; y complementando su conformación con las vías de Reparto, aunque estas últimas no forman parte del paquete de propuestas.

b. Un “circuito periférico Occidental”, que rodea la extensión del núcleo urbano de San Luis Talpa, hasta prácticamente los límites de su expansión urbana proyectada, conformado básicamente por vías con función o categoría de “desplazamiento”, de la Clase Arteria Suburbana y del tipo Secundaria, con código CA; integrándose ambos circuitos periféricos en la vía longitudinal de conexión (prolongación e integrante de BAL2) de la AAT1 con la BAT3 (para el circuito periférico oriental).

c. Este “circuito periférico Occidental” a su vez conforma un tejido integrador tipo “cuadricula”, o sea con ejes transversales y longitudinales entrecruzándose entre sí por medio de vías con función o categoría “mixtas”, de la Clase Vía de Distribución y del tipo Colectora, con código DA; y complementándose con las vías de Clase Local con código EA y FA, que cumplirán funciones “de emplazamiento”; finalizando la conformación de la trama con sus integraciones de Clase Vías de Reparto; aunque estas últimas no forman parte del paquete de propuestas.

La estructura de la vialidad propuesta para la Ciudad Aeroportuaria, se muestra en el mapa No.12.

MAPA No. 12. ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA PARA LA PROPUESTA VIAL EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA

10.3.2. Proyecciones por Tipo de Tráfico a considerar por Período

Los datos de tráfico a considerar tendrán como año de inicio del análisis 2007, y como final del período, el año 2024. A partir de los datos de Volúmenes de Tránsito del año 2007 obtenidos en los datos de campo para este proyecto, se han determinado los volúmenes para la Red Vial prioritaria.

Tomando en cuenta que durante el período 2007-2024 se producirán variaciones en la economía del país, principalmente por los convenios comerciales internacionales en proceso de negociación y el inicio del TLC con USA en el 2006, se ha considerado conveniente subdividir las proyecciones de tráfico en dos períodos (2017 – 2015 y 2016 – 2024), para obtener estimaciones de la demanda acordes al desarrollo de la economía. Los tipos de tráfico que se han analizado son: Normal, Generado (Producido y Atraído) y Tráfico Total.

a. Tránsito Normal

Considerado como el volumen de tránsito que circula actualmente por una vía, es decir, sobre una carretera o calle existente; y que continuará utilizándola durante los años futuros.

i) Factores de Crecimiento

El PIB y la población, principales variables de referencia, presentarán valores de crecimiento entre 3% y 4% para el primero, y 1.3% a 1.1% para la segunda en el período del 2007-2024. En este estudio, para los vehículos livianos y los pesados de carga, se ha tomado como parámetro de crecimiento al PIB; y para los buses, el crecimiento estimado para la población de la Región. A continuación se presentan los factores que se han aplicado a los diferentes tipos de vehículos.

Tabla No. 14
Factores de Proyección Vehicular en la Ciudad Aeroportuaria

Tipo de Vehículo	2007-15	2016- 2024
Liviano	1.032	1.040
Bus	1.013	1.011
Camión	1.032	1.040

Fuente: Elaboración propia

ii) Proyecciones de Tránsito

- **Flujos Externos: Volumen de de Ingreso/Egreso de la Ciudad Aeroportuaria.**

  Los volúmenes de tránsito para los años 2007, 2010, 2015 y 2024 en la red pavimentada por tramos de la Red Vial que permite el ingreso / egreso a la Ciudad Aeroportuaria, y por ende su interconexión con el resto de la región y el país, se presentan en las tablas siguientes y sus gráficas correspondientes, con las proyecciones de los años en mención.

Tabla No. 15
Proyecciones TPDA Volúmenes Externos de Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02S.

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Sobre Carretera CA2									
LD La Libertad - Limite Pte. Del Subsistema					Límite Norte del Municipio de San Luís Talpa - Dv. Pato Canales				
Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024
De LD La Libertad	1,314	1,441	1,681	2,375	De límite norte del Municipio	1,649	1,809	2,110	2,981
De Limite Pte. Del Subsistema	1,482	1,625	1,896	2,679	A Limite norte del Municipio	1,695	1,859	2,169	3,065

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 16
Proyecciones TPDA Volúmenes Externos de Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02S.

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Sobre Carretera CA2									
PAZ31N: CA02E(Dv Pato Canales) - RN04E					Límite Oriente del Subsistema – Dv San Luís La Herradura				
Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024
hacia la RN04E	783	859	1,001	1,413	a Limite Oriente del Subsistema	4,418	4,843	5,645	7,956
de la RN04E	883	968	1,129	1,594	de Limite Oriente del Subsistema	4,657	5,105	5,950	8,386

Fuente: Elaboración propia

Figura 1

Crecimiento del Tráfico Externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02

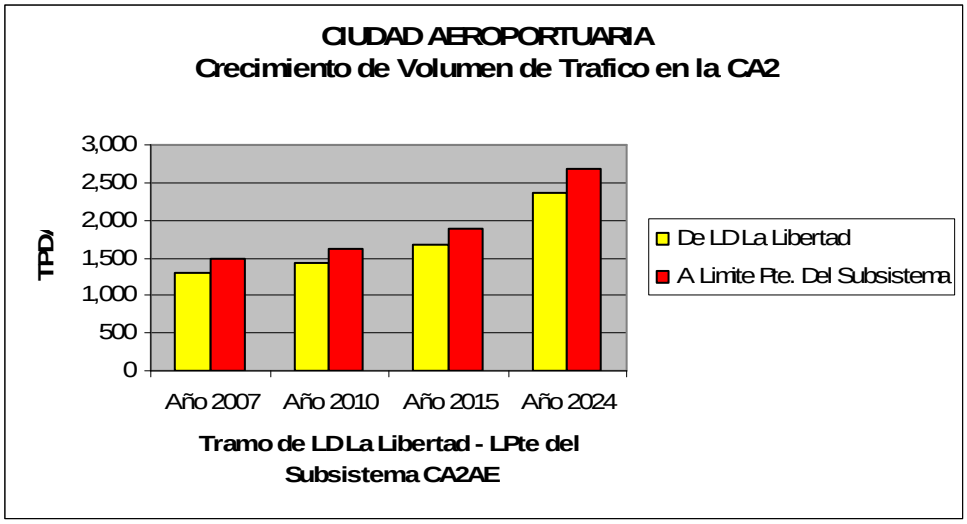


Figura 2

Crecimiento del Tráfico Externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02

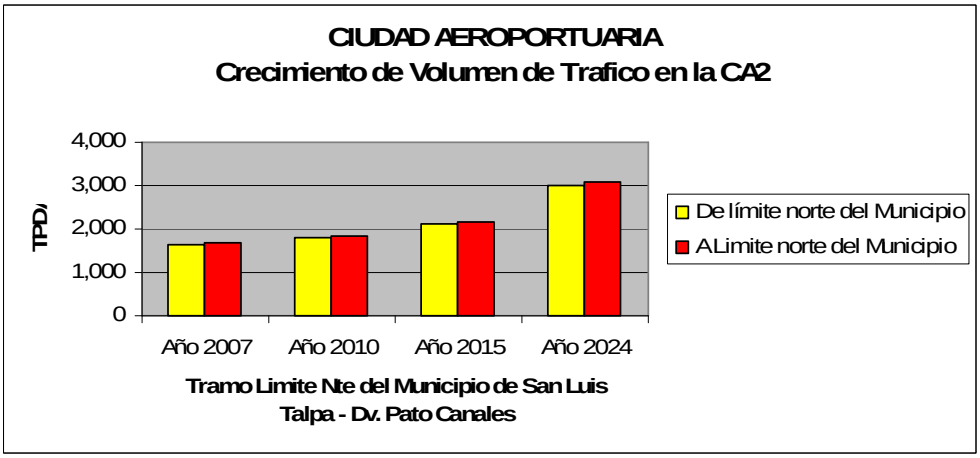


Figura 3

Crecimiento del Tráfico Externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la PAZ31N

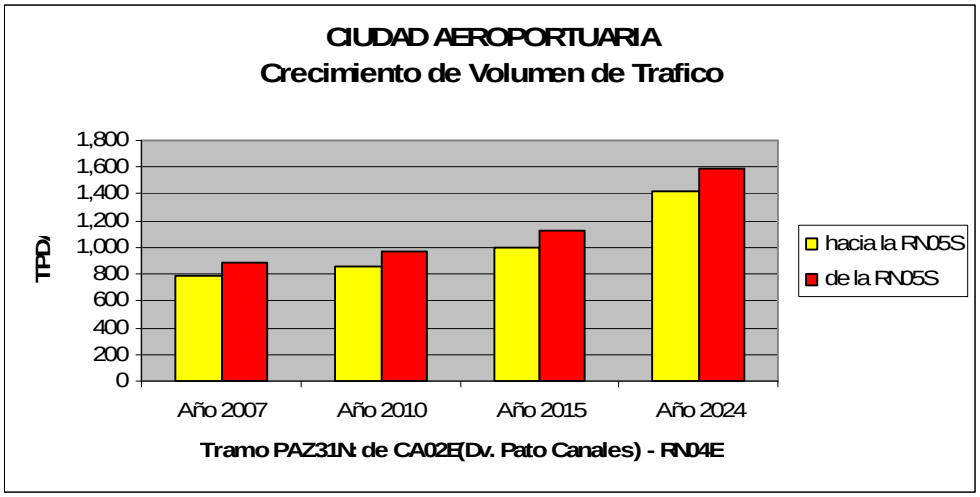


Figura 4

Crecimiento del Tráfico Externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02

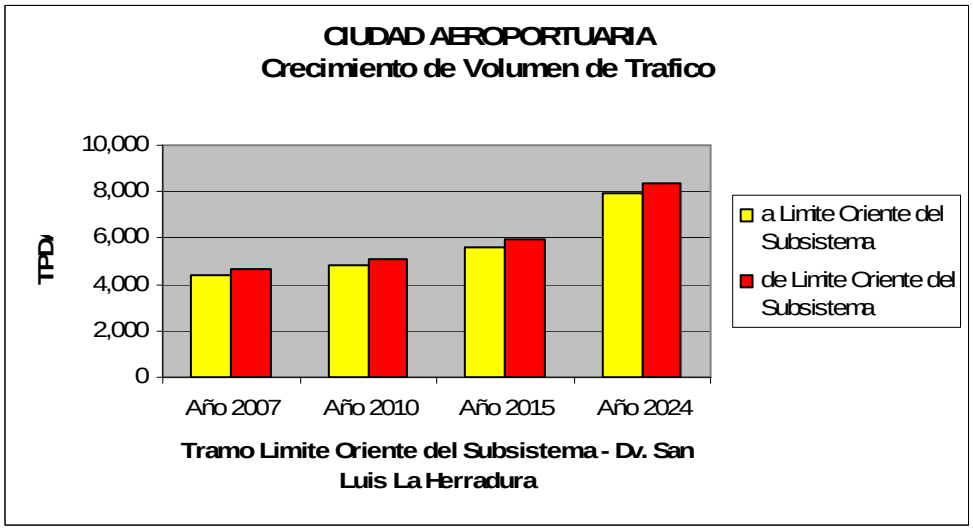


Tabla No. 17

Proyecciones Volúmenes externos de la

Ciudad Aeroportuaria sobre la RN04.

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Sobre Carretera Antigua RN04														
DV. Olocuilta - Comalapa (RN04)					Tramo de Comalapa a Limite norte del subsistema (RN04S)					Limite Oriente del subsistema - La Flecha (RN04E)				
Sentido/Año	**2007**	**2010**	**2015**	**2024**	**Sentido/Año**	**2007**	**2010**	**2015**	**2024**	**Sentido/Año**	**2007**	**2010**	**2015**	**2024**
de Olocuilta	933	2,693	3,153	4,473	de Comalapa	1,718	4,959	5,805	8,236	de limite oriente del subsistema	1,718	4,528	5,300	7,520
a Olocuilta	733	2,116	2,477	3,514	a Comalapa	1,788	5,161	6,042	8,572	a limite oriente del subsistema	1,788	4,713	5,516	7,827

Fuente: Elaboración propia

Figura 5

Crecimiento del Volumen de Tráfico externo de

Ciudad Aeroportuaria sobre la RN04

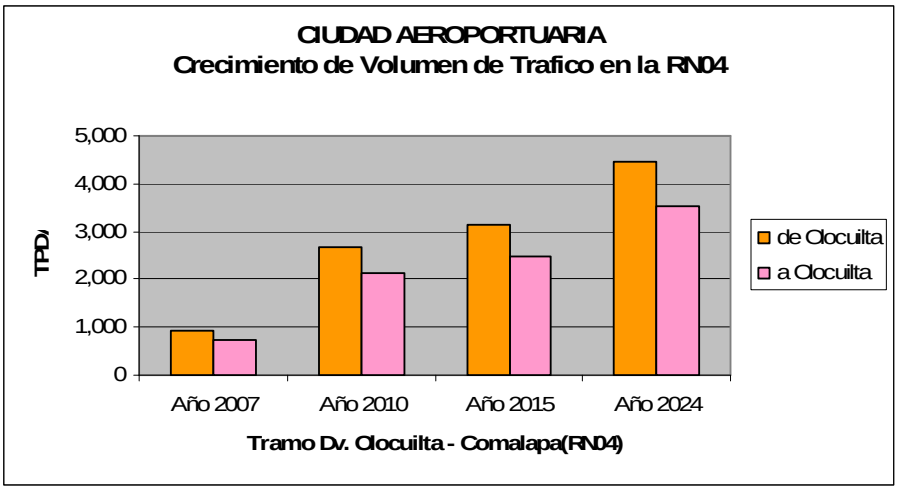


Figura 6

Crecimiento del Volumen de Tráfico externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la RN04

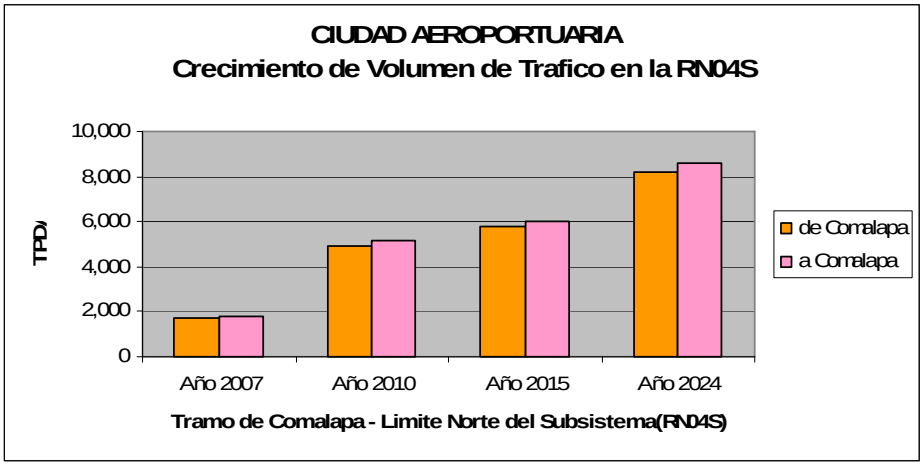


Figura 7

Crecimiento del Volumen de Tráfico externo de Ciudad Aeroportuaria sobre la RN04

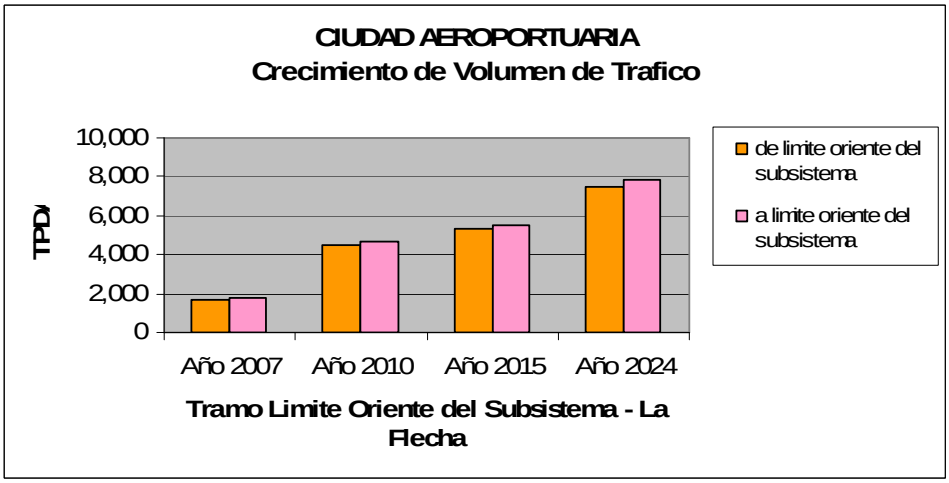


Tabla No.18

Proyecciones Volúmenes Externos de

Ciudad Aeroportuaria sobre otras carreteras

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA									
Límite Sur poniente del subsistema - La Zunganera (PAZ14)					Limite Suroriente del sistema - Playa Las Hojas (PAZ05)				
Sentido/Año	**2007**	**2010**	**2015**	**2024**	**Sentido/Año**	**2007**	**2010**	**2015**	**2024**
de límite Sur poniente hacia la Zunganera	953	1,045	1,218	1,717	de límite Suroriente hacia Las Hojas	866	950	1,109	1,567
de la Zunganera a límite Sur poniente del subsistema	812	890	1,038	1,463	de Las Hojas hacia límite Suroriente	578	634	740	1,046

Fuente: Elaboración propia

Figura 8

Crecimiento del Volumen externo de Ciudad Aeroportuaria sobre otras vías

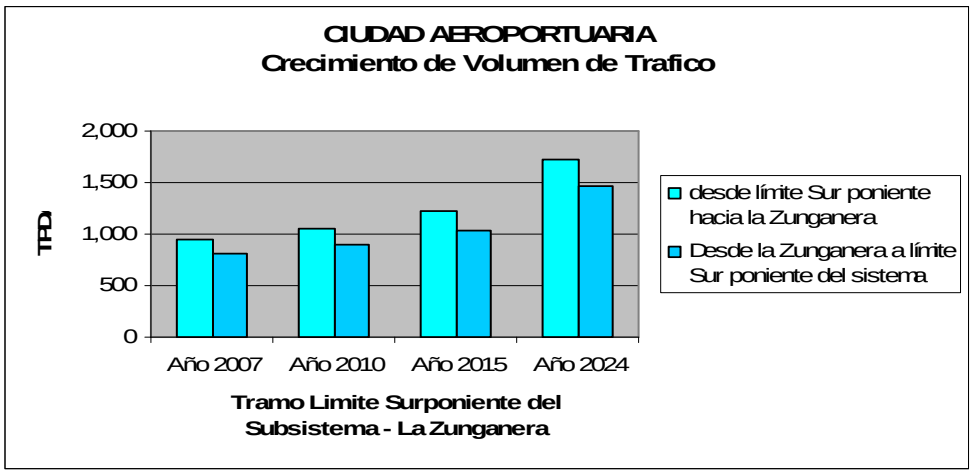
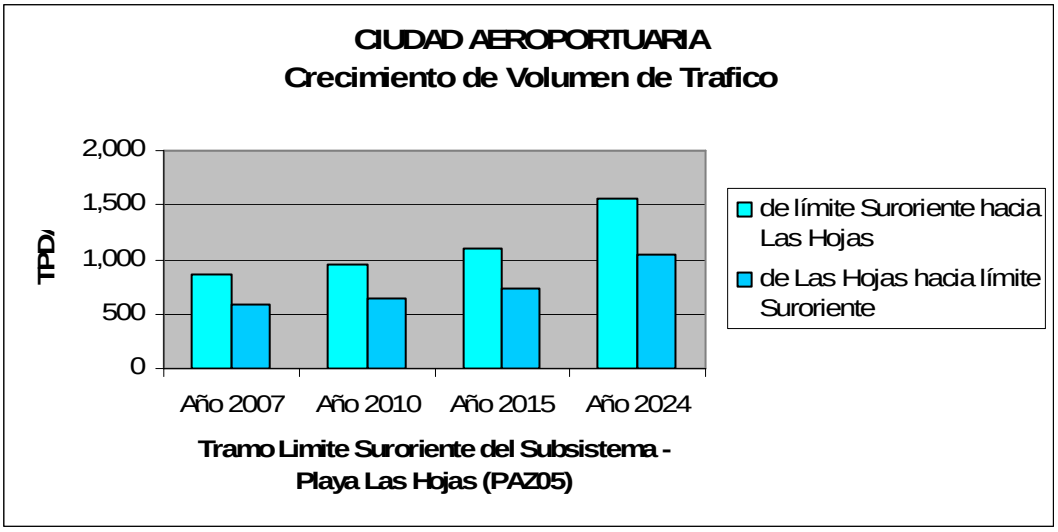


Figura 9

Crecimiento del Volumen externo de Ciudad Aeroportuaria sobre otras vías



- **Flujos Externos con Distribución de la Composición Vehicular en la Ciudad Aeroportuaria**

Para el año horizonte 2024, se presenta la distribución vehicular en las tablas 19 a 26 y sus respectivos gráficos, con la clasificación de Livianos (automóviles, pick up y microbuses particulares), Buses, y por último Vehículos Pesados de Carga (camiones y articulados).

Tabla No. 19

Distribución Vehicular Externa al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria Sobre la CA02

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Año 2024 Sobre Carretera CA02									
LD La Libertad - Limite Pte. Del Subsistema (CA02E)					Limite Norte del Municipio de San Luís Talpa - Dv. Pato Canales				
Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
De LD La Libertad	1193	99	1083	2,375	De límite norte del Municipio	1498	124	1360	2,981
De Limite Pte. Del Subsistema	1346	112	1222	2,679	A Limite norte del Municipio	1539	128	1398	3,065

Fuente: Elaboración propia

Figura 10

Distribución Porcentual del Volumen externo por Tipo de Vehículo en la CA02

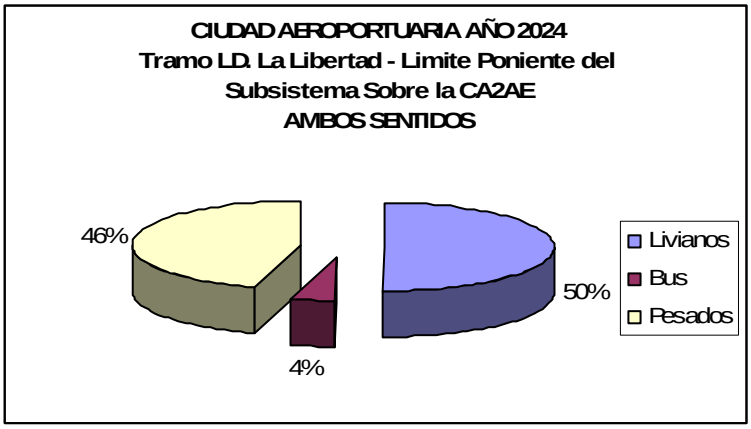


Figura 11

Distribución Porcentual del Volumen externo por Tipo de Vehículo en la CA02

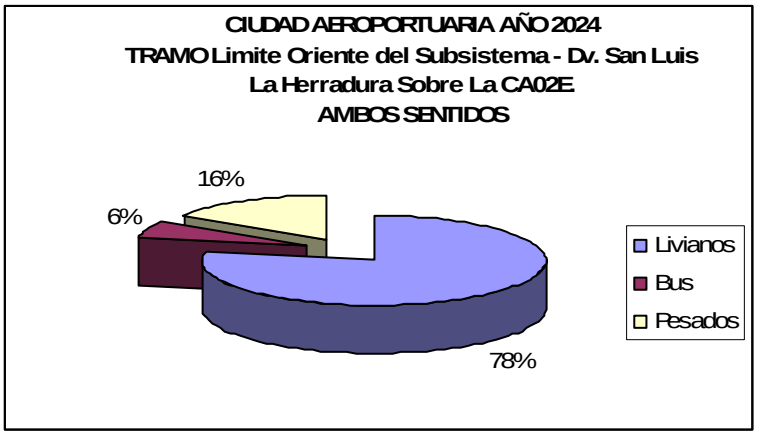


Tabla No. 20

Distribución Vehicular externa al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria Sobre la CA02

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Año 2024 Sobre Carretera CA02									
PAZ31N: CA02E(Dv Pato Canales) - RN04E					Limite Oriente del Subsistema – Dv San Luís La Herradura				
Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
hacia la RN04E	1181	49	184	1,413	a Limite Oriente del Subsistema	6228	484	1244	7,956
de la RN04E	1332	55	207	1,594	de Limite Oriente del Subsistema	6565	510	1311	8,386

Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Distribución Porcentual del Volumen externo

por Tipo de Vehículo en la PAZ31N

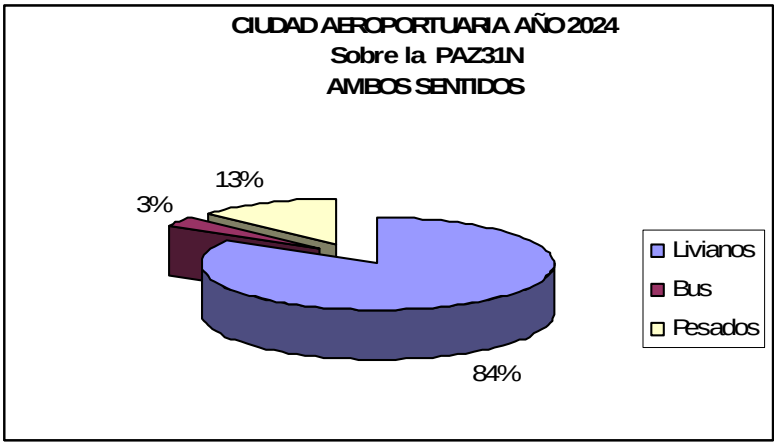


Tabla No. 21

Distribución Vehicular externa al año 2024 para la

Ciudad Aeroportuaria Sobre la RN04

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Año 2024 Sobre Carretera Antigua RN04														
DV. Olocuilta - Comalapa (RN04)					Tramo de Comalapa a Limite norte del subsistema (RN04S)					Limite Oriente del subsistema - La Flecha (RN04E)				
Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Total	Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Total	Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Total
de Olocuilta	3737	155	581	4,473	de Comalapa	6881	285	1071	8,236	de limite oriente del subsistema	5672	850	999	7,520
a Olocuilta	2936	122	457	3,514	a Comalapa	7161	297	1114	8,572	a limite oriente del subsistema	5903	884	1040	7,827

Fuente: Elaboración propia

Figura 13

Distribución Porcentual Promedio Volumen externo en la RN04: Dv. Olocuilta a Comalapa

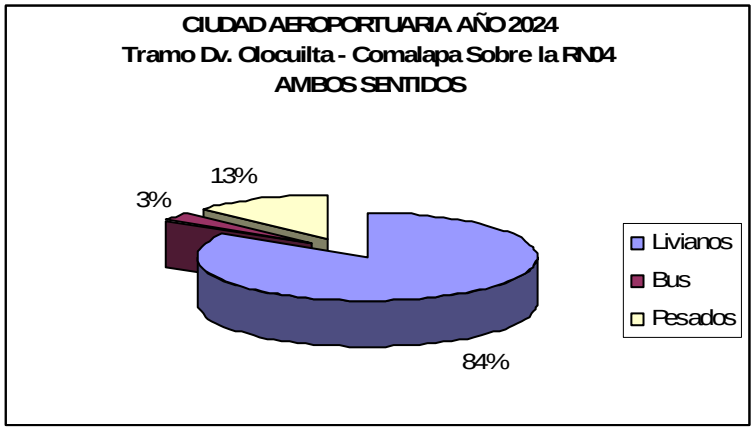


Figura 14

Distribución Porcentual Promedio Volumen externo en la RN04:

Limite Oriente del Subsistema – La Flecha

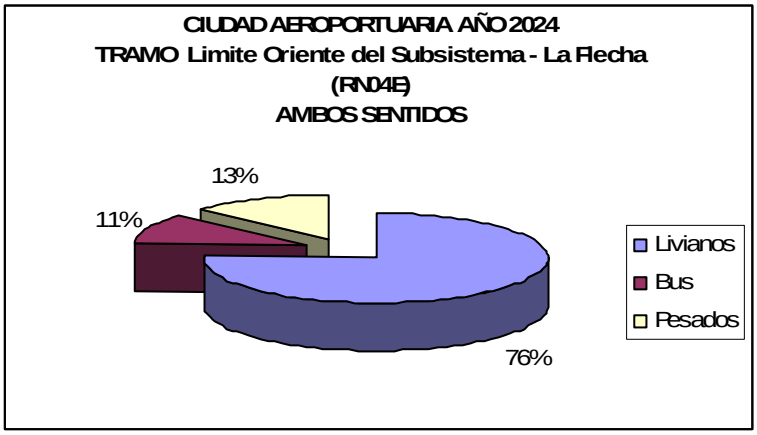


Tabla No. 22

Distribución Vehicular externa al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria en PAZ05 y PAZ14

Volumen externo del Subsistema Ciudad Aeroportuaria TPDA Año 2024									
PAZ14: Límite Sur poniente del subsistema - La Zunganera					PAZ05: Limite Sur oriente del sistema - Playa Las Hojas				
Tipo de vehículo	Liviano	Bus	Pesado	Total	Tipo de vehículo	Liviano	Bus	Pesado	Total
desde límite Sur poniente del subsistema hacia la Zunganera	1671	34	13	1,717	de límite Sur oriente hacia Las Hojas	1422	26	119	1,567
Desde la Zunganera a límite Sur poniente del subsistema	1424	29	11	1,463	de Las Hojas hacia límite Sur oriente	949	17	80	1,046

Fuente: Elaboración propia

Figura 15

Distribución Porcentual del Volumen externo

por Tipo de Vehículo en la PAZ05.

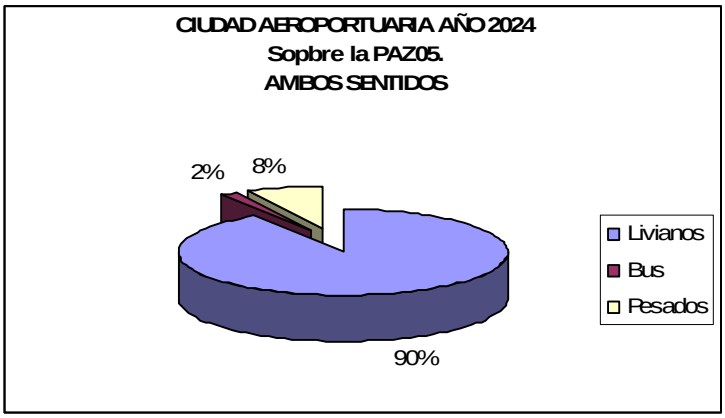
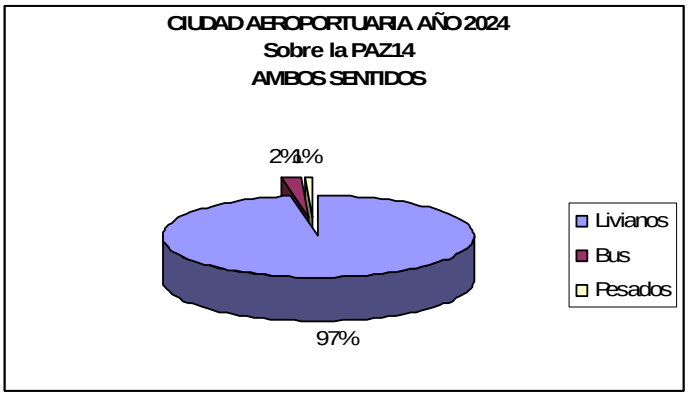


Figura 16

Distribución Porcentual del Volumen externo

por Tipo de Vehículo en la PAZ14.



- **Flujos Internos: de Volumen Vehicular en la Ciudad Aeroportuaria**

Este es el volumen vehicular que tendrá efectos significativos en al accionar y la vivencia interna en la Ciudad Aeroportuaria, ya que contempla la interrelación entre todos sus integrantes, locales y foráneos, para el intercambio de bienes y servicios y su integración social; y su situación es la que se presentan en las tablas siguientes:

Tabla No. 23
Proyecciones Volúmenes Internos de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera CA02.

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02 TPDA									
Limite poniente del subsistema - Dv. San Luís Talpa					Dv. San Luís Talpa - Limite Norte del Municipio de San Luís Talpa				
Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024
A limite Pte. Del subsistema	1,330	1,459	1,702	2,405	De límite norte del Municipio	1,649	1,809	2,110	2,981
De limite Pte. Del subsistema	1,496	1,641	1,915	2,705	A Limite norte del Municipio	1,695	1,859	2,169	3,065

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 24
Proyecciones Volúmenes Internos de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera CA02 y PAZ14N

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera CA02 y PAZ14N														
PAZ14N: Dv. San Luís Talpa – Límite Sur de San Luís Talpa					CA02: Tramo Dv. Comalapa – Dv. Aeropuerto El Salvador (Pato Canales)					CA02: Intercambiador - Limite Oriente del subsistema				
Sentido/ Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/ Año	2007	2010	2015	2024	Sentido / Año	2007	2010	2015	2024
De San Luís Talpa	1,308	1,434	1,672	2,357	de Dv. Comalapa	2,432	2,667	3,110	4,389	de intercam-biador	1,718	1,884	2,197	3,100
Hacia San Luís Talpa	1,123	1,231	1,435	2,024	a Dv. Comalapa	2,578	2,827	3,297	4,652	a intercam-biador	1,788	1,961	2,287	3,227

Fuente: Elaboración propia

Figura 17

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera CA02

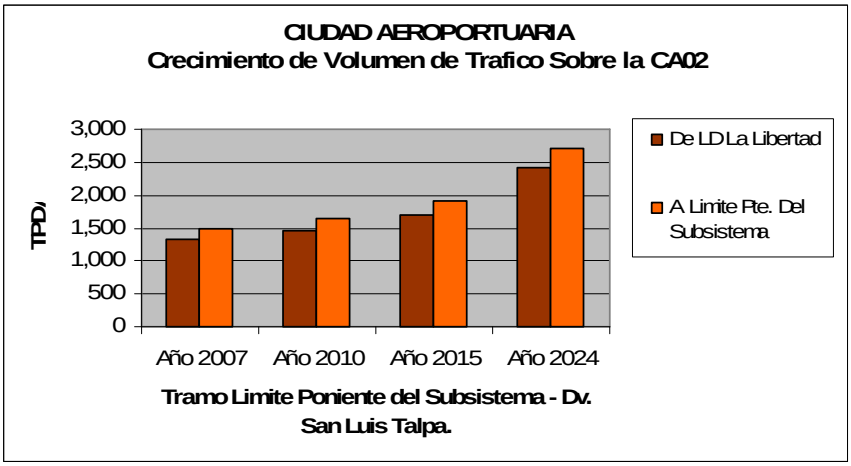


Figura 18

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria

sobre la Carretera CA02

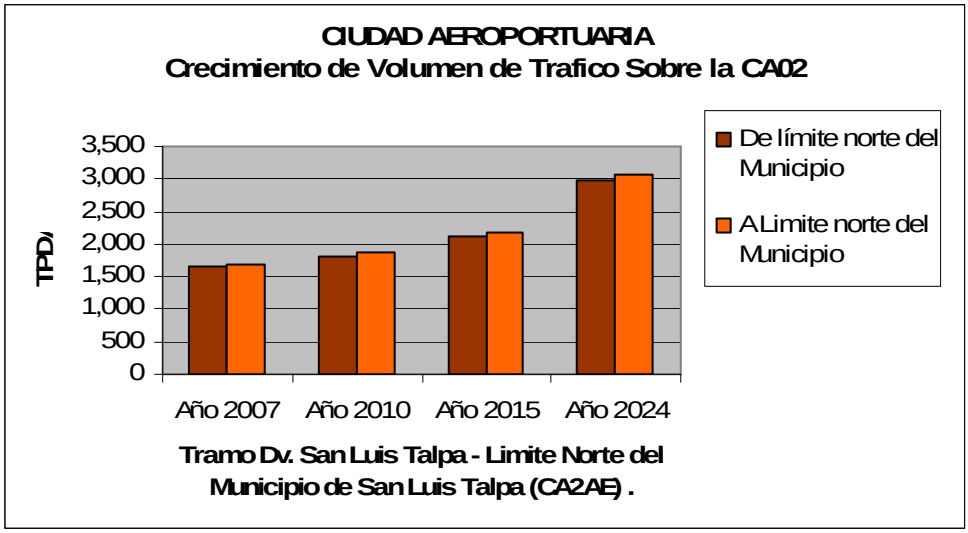


Figura 19

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria

sobre la Carretera CA02

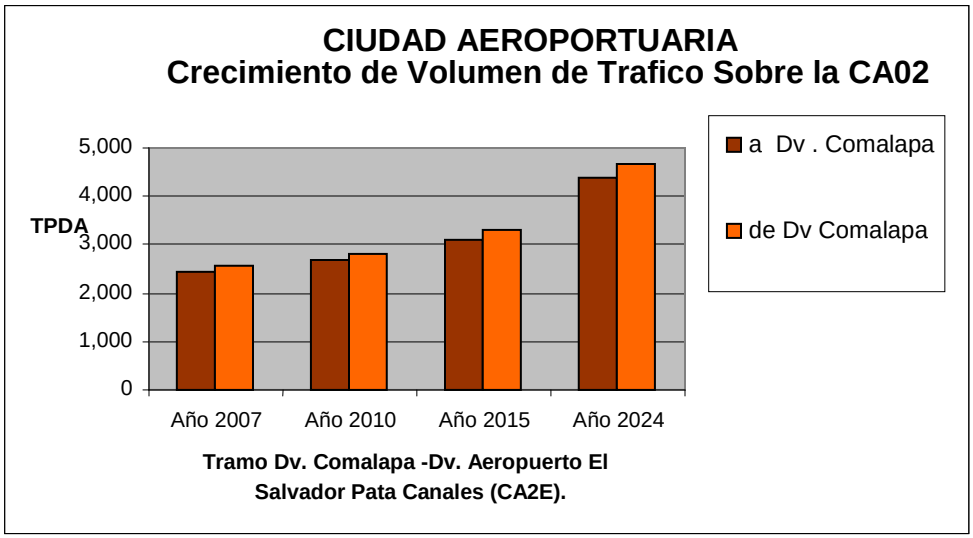


Figura 20

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria

sobre la Carretera PAZ14N

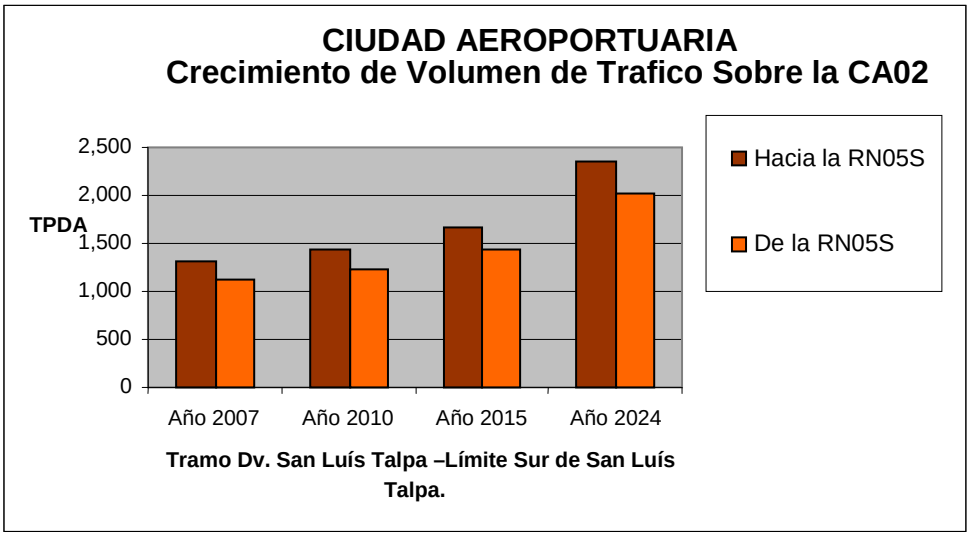


Figura 21

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria

sobre la Carretera CA02

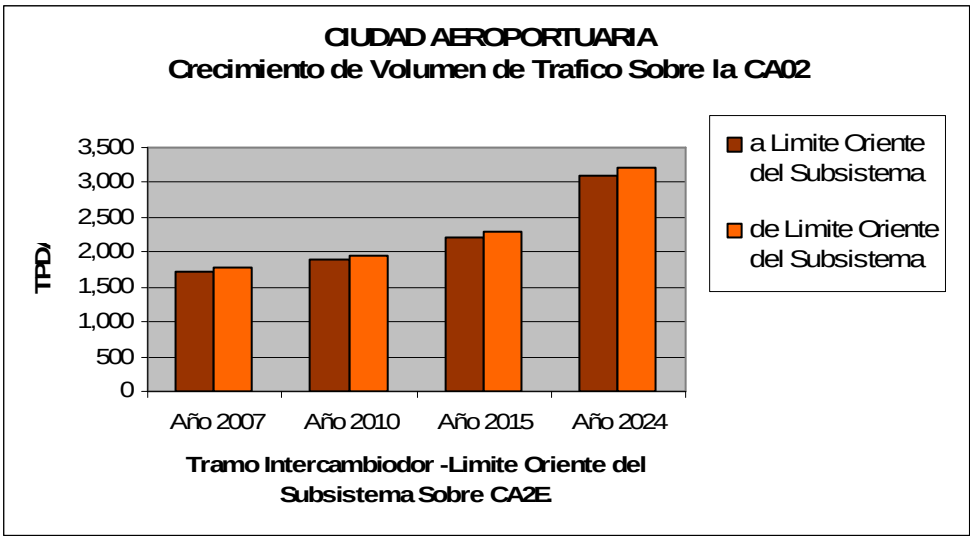


Tabla No. 25
Proyecciones Volúmenes Internos de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera RN05S

TPDA Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre RN05S									
RN05S: Limite Norte del subsistema - Intercambiador con la CA02					RN05S: Intercambiador con CA02 - Aeropuerto El Salvador				
Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024
Desde el límite Norte del subsistema	9,172	10,055	11,723	16,531	Desde el intercambiador	5,100	5,592	6,521	9,202
Hacia el límite Norte del subsistema	9,546	10,465	12,201	17,205	Hacia el intercambiador	5,218	5,721	6,672	9,415

Fuente: Elaboración propia

Figura 22
Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera RN05S

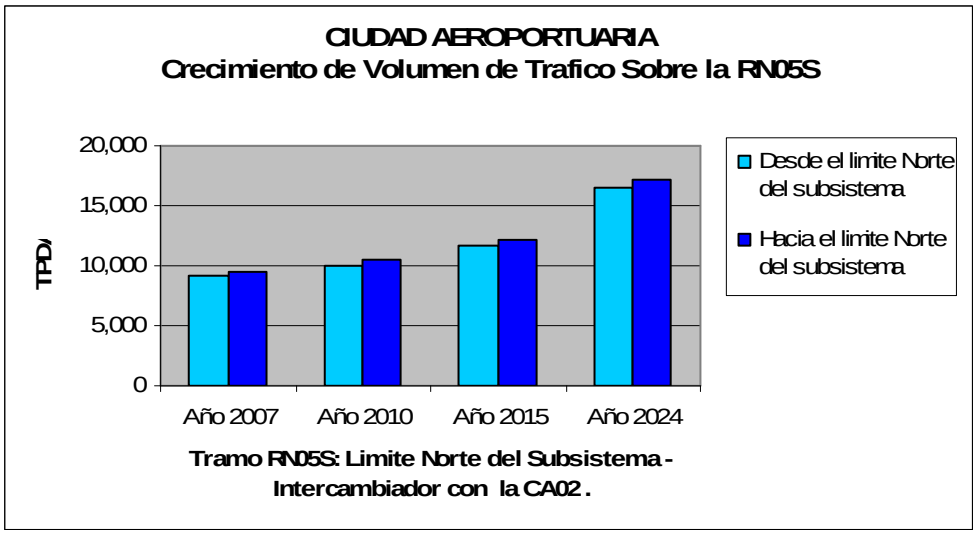


Figura 23

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria sobre la Carretera RN05S

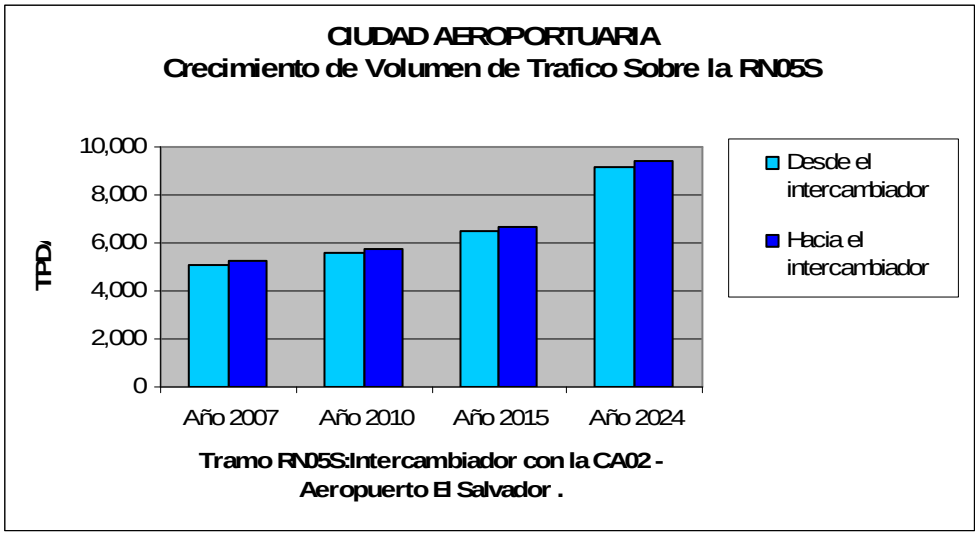


Tabla No. 26
Proyección Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria sobre Carreteras RN04S, PAZ05 y PAZ14

TPDA Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre Carreteras RN04S, PAZ05 y PAZ14														
RN04S: Calle Antigua a Zacatecoluca					PAZ14: San Luís Talpa - Limite Sur poniente del Subsistema					PAZ05: Dv. Pato Canales - Limite Suroriente del subsistema				
Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024	Sentido/Año	2007	2010	2015	2024
hacia Santiago Nonualco	1,675	1,826	2,111	2,917	de San Luís Talpa	931	1,021	1,190	1,678	Desde el Dv. Pato Canales	866	950	1,109	1,567
Desde Santiago Nonualco	1,977	2,155	2,492	3,442	Hacia San Luís Talpa	875	959	1,118	1,577	Hacia Dv. Pato Canales	578	634	740	1,046

Fuente: Elaboración propia

Figura 24

Crecimiento del Volumen Interno de

Ciudad Aeroportuaria sobre Carreteras RN04S

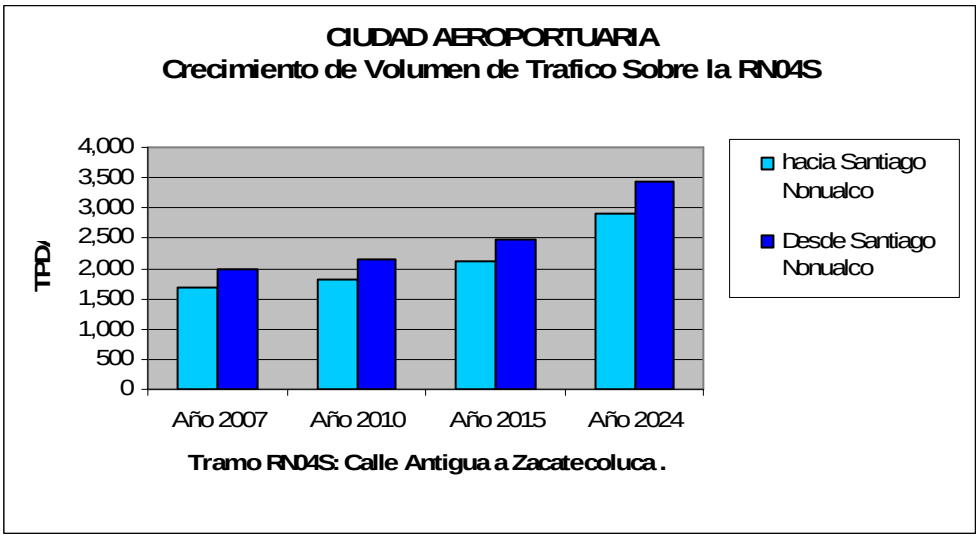


Figura 25

Crecimiento del Volumen Interno de

Ciudad Aeroportuaria sobre Carreteras PAZ05

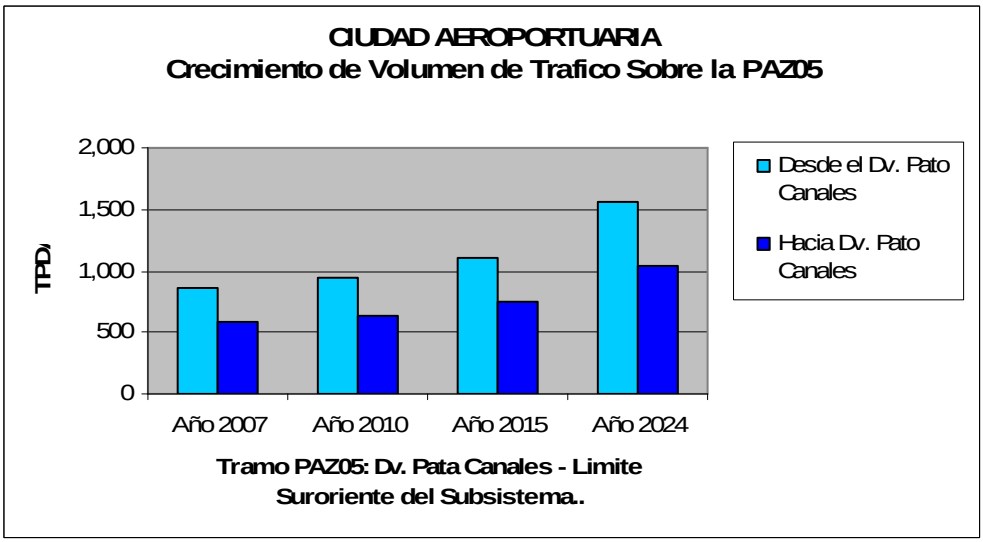
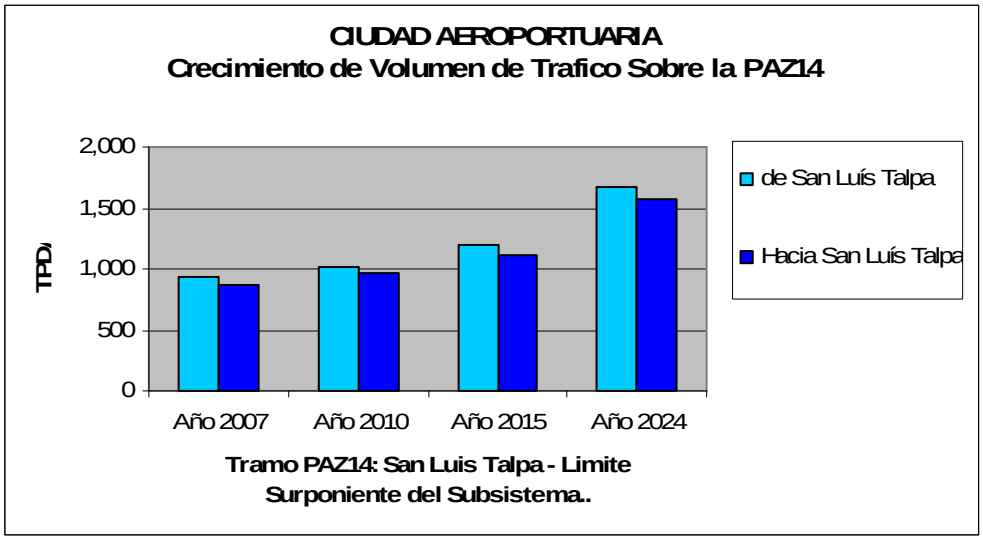


Figura 26

Crecimiento del Volumen Interno de Ciudad Aeroportuaria sobre Carreteras PAZ14



El rango de los volúmenes de tránsito interno para el año 2024, oscilará entre 1046 veh/día y 17,215 veh/día; presentándose el mayor flujo en la carretera RN05 en el Tramo Limite Norte del subsistema - Intercambiador con la CA02.

- **Flujos Internos con Distribución de la Composición Vehicular en de la Ciudad Aeroportuaria**

Para el año horizonte 2024, se presenta la distribución vehicular con el mismo total de flujos internos distribuidos por tipo de vehículo.

Tabla No. 27

Distribución Vehicular interna al año 2024

para la Ciudad Aeroportuaria.

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02 TPDA Año 2024									
Limite poniente del subsistema - Dv. San Luís Talpa					Dv. San Luís Talpa - Limite Norte del Municipio de San Luís Talpa				
Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
A limite Pte. Del subsistema	1208	100	1097	2,405	a limite norte del municipio de San Luís Talpa	1498	124	1360	2,981
De limite Pte. Del subsistema	1359	113	1233	2,705	de limite norte del municipio de San Luís Talpa	1539	128	1398	3,065

Fuente: Elaboración propia

Figura 27

Distribución Porcentual Promedio del Volumen Interno

del Limite Poniente del Subsistema al Límite Norte del

Municipio de San Luís Talpa por Tipo de Vehículo en la CA02E

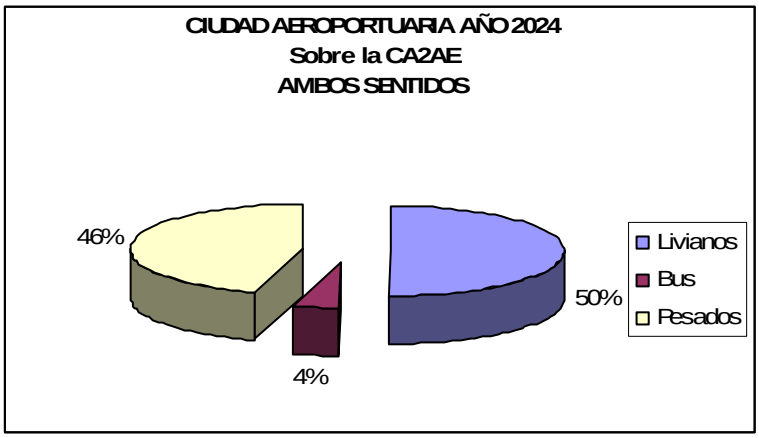


Tabla No. 28

Distribución Vehicular interna al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria.

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre la CA02 TPDA Año 2024														
PAZ14: Dv. San Luís Talpa - Centro de San Luís Talpa					Tramo Dv. Comalapa – Dv. Aeropuerto El Salvador Pato Canales (CA2E)					Intercambiador - Limite Oriente del subsistema sobre CA2E				
Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
de Dv. San Luís Talpa	2293	47	17	2,357	de Dv. Comalapa	3751	115	523	4,389	de intercambiador	2650	81	369	3,100
a Dv. San Luís Talpa	1969	40	15	2,024	a Dv. Comalapa	3976	122	554	4,652	a intercambiador	2758	85	384	3,227

Fuente: Elaboración propia

Figura 28

Distribución Porcentual Promedio del Volumen interno del Dv. Comalapa al Límite Oriente del Subsistema por Tipo de Vehículo en la CA02.

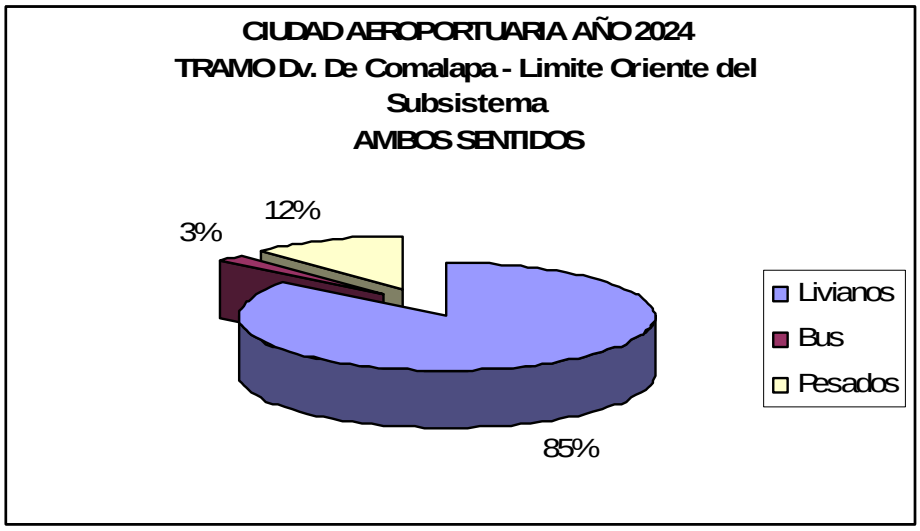


Tabla No. 29

Distribución Vehicular interna al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria.

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre RN05S TPDA Año 2024									
RN05S: Limite Norte del subsistema - Intercambiador con la CA02					RN05S: Intercambiador con CA02 - Aeropuerto El Salvador				
Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
Desde el limite Norte del subsistema	15028	610	893	16,531	Desde el intercambiador	8366	340	497	9,202
Hacia el limite Norte del subsistema	15641	635	929	17,205	Hacia el intercambiador	8559	348	509	9,415

Fuente: Elaboración propia

Figura 29

Distribución Porcentual Promedio del Volumen interno del Límite Norte del Subsistema al Aeropuerto El Salvador por Tipo de Vehículo en la RN05.

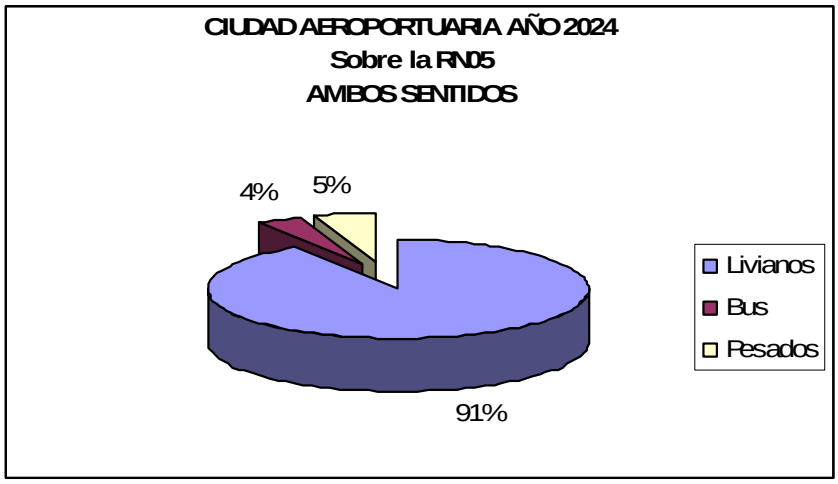


Tabla No. 30

Distribución Vehicular interna al año 2024 para la Ciudad Aeroportuaria.

Volumen interno del Subsistema Ciudad Aeroportuaria sobre RN04S, PAZ14 Y PAZ05 TPDA Año 2024														
RN04S: Calle Antigua a Zacatecoluca					PAZ14: San Luís Talpa - Limite Sur poniente del Subsistema					PAZ05: Dv. Pato Canales - Limite Suroriente del subsistema				
Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales	Sentido/Tipo de vehículos	Livianos	Bus	Pesados	Totales
hacia Santiago Nonualco	2048	504	365	2,917	de San Luís Talpa	1632	33	12	1,678	Desde el Dv. Pato Canales	1422	26	119	1,567
Desde Santiago Nonualco	2418	594	430	3,442	Hacia San Luís Talpa	1534	31	12	1,577	Hacia Dv. Pato Canales	949	17	80	1,046

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan las graficas de la distribución porcentual del volumen vehicular por cada una de las carreteras que conforman el Subsistema Ciudad Aeroportuaria:

Figura 30

Distribución Porcentual del Volumen interno por Tipo de Vehículo en la RN04

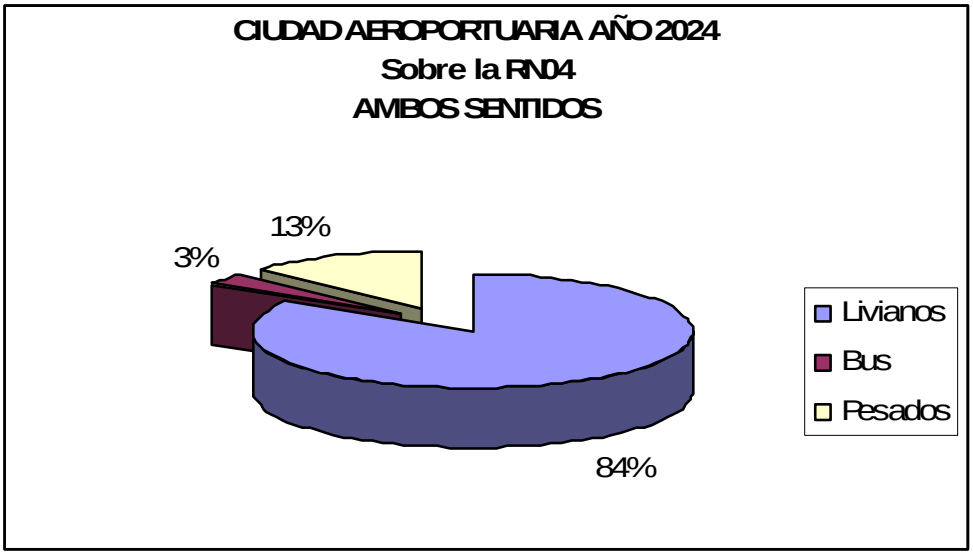
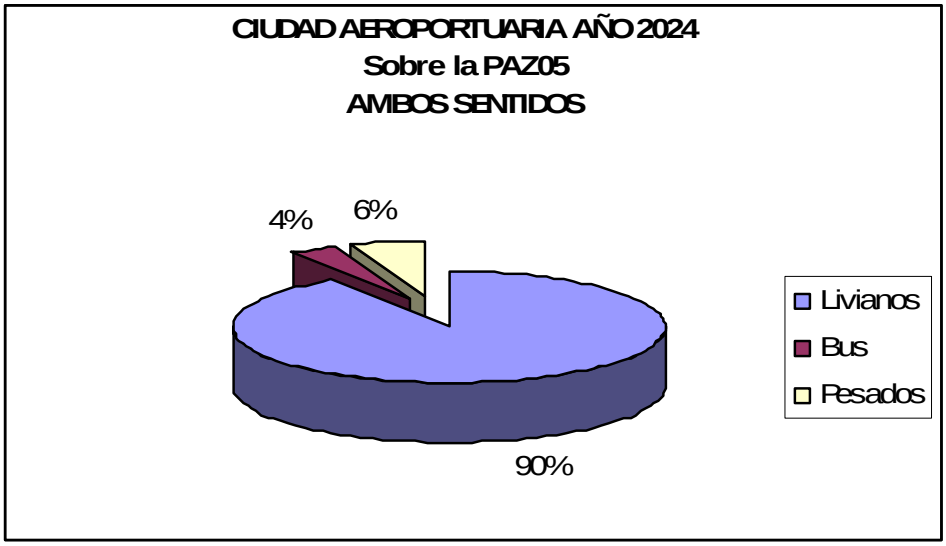


Figura 31

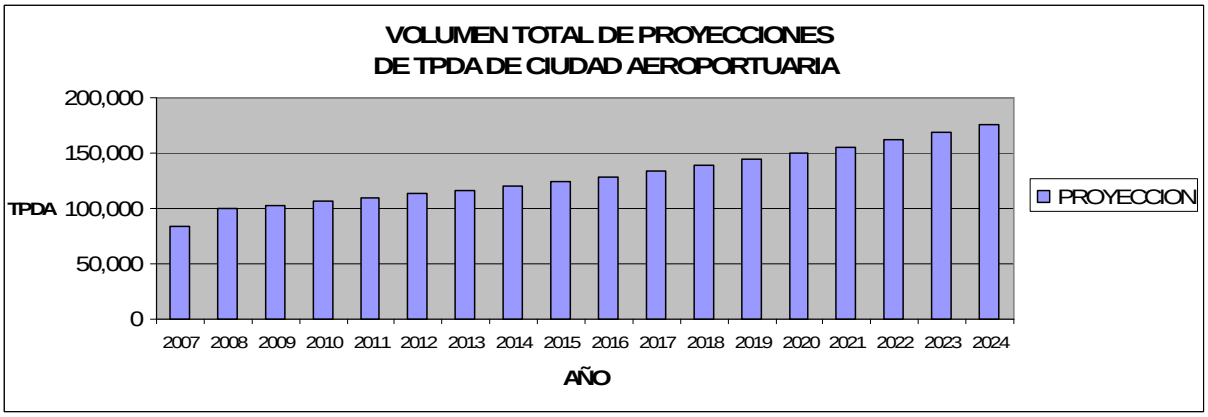
Distribución Porcentual Promedio del Volumen interno sobre la PAZ05 del Limite Norte del Subsistema al Limite Poniente del Subsistema por Tipo de Vehículo.



Los cuadros anteriores generan la Figura 32: Proyección volumen total en los tramos externos e internos de la Ciudad Aeroportuaria.

Figura 32

Proyecciones del TPDA al año 2024 Volumen Total.



b. Tránsito Generado

Es el que, a causa del mejoramiento de una vía existente, se adiciona al flujo vehicular normal, principalmente por el cambio del tipo de la superficie de rodamiento, y también por la dinámica de la ocupación del suelo; ya que este mejoramiento incentiva a los transportistas locales a realizar una mayor cantidad de viajes. Los proyectos viales urbanos a implantarse en la Ciudad Aeroportuaria y a mejorarse durante todo el período de análisis, corresponden y obedecen principalmente a la estructuración de una trama vial clasificada, y consecuentemente jerarquizada para su adecuación al desarrollo urbano propuesto para la Ciudad Aeroportuaria; prefiriendo utilizar en su mayoría caminos rurales existentes no pavimentados, con su respectiva adecuación urbanística.

Las proyecciones para el trafico Generado o de Desarrollo, se obtienen de la estimación del crecimiento que tendrán durante toda el período de análisis los sectores urbanísticos de la Ciudad Aeroportuaria, tanto de carácter residencial, como comercial e industrial; en tal sentido, de conformidad a la información disponible, se establece que dicho sector de desarrollo para la Ciudad Aeroportuaria se producirá de conformidad a las siguientes estimaciones:

- **Situación actual**

La zona de influencia directa de esta Ciudad Aeroportuaria para efectos de de vialidad y transporte, geográficamente está compuesta por dos áreas contiguas y divididas por el tramo de Carretera RN05: Autopista al Aeropuerto El Salvador; así: i. Zona de Influencia Directa Oriente, y ii. Zona de Influencia Directa Poniente, cuyo límite divisor parcial y complementario es la Zona de Desarrollo del Aeropuerto Internacional El Salvador (AIES).

En esta zona de influencia integrada se ubican poblados, lotificaciones y núcleos urbanos, así como desarrollos dispersos.

Los desarrollos urbanísticos previstos, se localizarían en el sector aledaño a la Carretera, y en las cercanías de los desarrollos existentes, en donde las condiciones topográficas y de suelos lo permitan; asimismo, el área que se asume potencialmente como desarrollo previsto habitacional dentro del período de análisis, ha sido estimada con una superficie total a

desarrollarse en su mayoría con suelos de uso residencial y logístico.

Los elementos de cálculo para la generación de viajes en los desarrollos previstos estimados, están basados en información utilizada en diferentes estudios de tránsito recientes, dado que se carece de información consistente y que haya implicado investigación exhaustiva y prolongada para determinar parámetros de aplicación especializada. Asimismo, se utilizó una relación proporcional entre la tasa de motorización de municipios representativos, según el Plan Maestro de Transportes del Área Metropolitana de San Salvador (PLAMATRANS); y otras informaciones relacionadas, tal como factores derivados del Plan de Desarrollo Territorial del Valle de San Andrés.

- **Consideraciones estructurantes**

Se han efectuado consideraciones generales sobre la generación de viajes vehiculares en función del crecimiento urbanístico esperado de la Ciudad Aeroportuaria; y la fijación de razonables tasas de crecimiento de los volúmenes de tránsito de las zonas potencialmente urbanizables.

De conformidad a lo investigado, aproximadamente el uso actual y potencial de los suelos disponibles se distribuye de la siguiente manera: el 60 % de los suelos son urbanizables (incluido lo ya urbanizado) y el restante 40% es para uso del Aeropuerto Internacional El Salvador (AIES), para desarrollo agropecuario, desarrollo restringido y zonas de máxima protección. Dentro de los suelos urbanizables residenciales, por razones de balance y protección del medio ambiente, se desarrolla y desarrollará la construcción de vivienda de baja densidad, densidad media, y de alta densidad; asimismo se prevé otros usos de suelos en menor escala: agroindustriales, de desarrollo comercial y de servicios, logísticos, financieros, equipamiento social e institucional.

- **Estimaciones de Generación futura**

Estas estimaciones, como ya se ha mencionado, se realizan mediante consideraciones globales sobre la generación de viajes automotores en función del crecimiento urbanístico esperado de la Ciudad; la fijación de razonables tasas de crecimiento de los volúmenes de tránsito de las zonas potencialmente urbanizables, y la ocupación posible del suelo.

En función de que en el 60% de los suelos existentes que se considerarán urbanizables, la vocación urbanística (incluida la ocupación actual) estimada y ajustada representaría aproximadamente 3,500.0 Ha.; las que sin embargo, con criterio de aceptabilidad para efectos del análisis de la Vialidad y Transporte, se ajustan como desarrollo propuesto de Planes Parciales a solamente 2400 Ha., de las cuales un poco mas 1000 Ha. son para uso futuro habitacional en los cuatro (4) Planes Parciales Residenciales propuestos.

La tasa de crecimiento urbanístico, de acuerdo al supuesto de que la dinámica de crecimiento de la Ciudad será en forma pausada en los primeros años, y creciente en la preferencia de su mercado de tierras, a mayor tiempo transcurrido, mayor demanda de utilización de suelos urbanizados; se estima que la ocupación del suelo residencial se producirá de la forma mostrada en la Tabla siguiente:

Tabla No. 31

Distribución de la Ocupación del Suelo Urbanizable por Períodos

PERÍODO	% DEL TOTAL DISPONIBLE	OCUPACION DEL SUELO URBANIZABLE (%)
2010 a 2015	60	30
2016 a 2024		70

Fuente: Elaboración Propia

Del suelo a ocupar, se asume que solamente 1,000 Ha. serán consideradas como de desarrollo futuro habitacional incidentes en el crecimiento de la Ciudad Aeroportuaria; y de las cuales solo un 70% es área útil habitacional (descontando vialidad, circulación peatonal, áreas verdes, etc.); obteniéndose solamente 700 Hectáreas; y considerando que la ocupación real alcanza sólo el 85%, tendremos entonces que la base para el cálculo de generación será de 595 Ha. ≡ 600 Ha.

Se asume una distribución constante de la ocupación del suelo residencial, dada la inexistencia de parámetros propios que permitan calcular adecuadamente esta variable; por tanto, los valores constantes inciden paulatinamente en la integración del tráfico, ya que al año final de diseño se asume que se alcanzará una ocupación total y única.

La estimación diferenciada de generación de viajes para las áreas residenciales según su

densidad, y su tasa de generación de viajes utilizada, expresada en unidades Viajes vehiculares Diarios/Hectárea de Suelo Urbanizado; se establecen de acuerdo a investigaciones del comportamiento de generación de viajes de áreas típicas de sectores ya desarrollados en otros estudios, para el Área Metropolitana de San Salvador; para el Valle de San Andrés, y otros; seleccionadas a efecto de poder ajustar las estimaciones; tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla No. 32

Factores de Generación de viajes por tipo de uso

TIPIFICACION	GENERACION EN VIAJES-DIA/ HECTAREA DE SUELO URBANIZADO
Habitacional BAJA DENSIDAD	82
Habitacional MEDIA DENSIDAD	110
Habitacional ALTA DENSIDAD	20
INDUSTRIAL	30
COMERCIAL Y FINANCIERO	30
OTROS USOS	30

FUENTE: Elaboración propia

- **Generación de Tráfico por Plan Parcial**

El criterio utilizado para deducir los volúmenes componentes del flujo Generado y de Desarrollo total en la Ciudad Aeroportuaria, se obtiene a partir de los datos urbanísticos de ocupación de usos del suelo propuestos para la Ciudad Aeroportuaria, los cuales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla No. 33

Distribución del Suelo Urbanizable por Plan Parcial

en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024

SUELO URBANIZABLE	
USO DEL SUELO	**AREA (Ha)**
PPR - 1	228.79
PPR - 2	236.49
PPR - 3	119.79
PPR – 4 y PPR-5	437.36
PPC - 1	268.59
PPL - 1	366.10
PPL - 2	567.62
PPI - 1	189.49
NO CONSOLIDADO	1,126.48
CONSOLIDADO	475.04
PLAN MAESTRO AEROPUERTO y expansión	1,830.28
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**5,846.04**

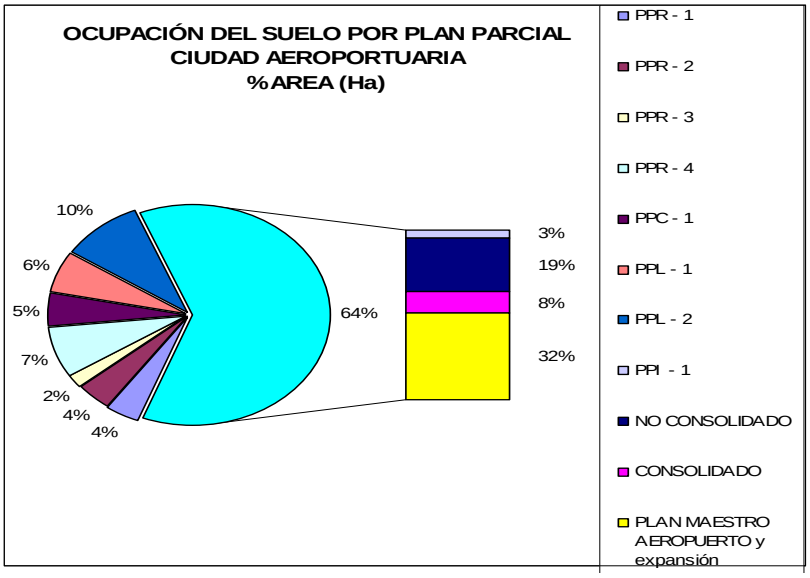
Fuente: Datos del área urbanística de este Plan

De la Tabla anterior se obtiene la distribución porcentual de la gráfica siguiente:

Figura 33

Distribución Porcentual de la Ocupación del suelo propuesta

en la Ciudad Aeroportuaria



Los datos urbanísticos de ocupación de usos del suelo propuestos para la Ciudad Aeroportuaria, detallados según la distribución por períodos a efectos de la estimación de la Generación de Viajes para los diferentes Planes parciales de la Ciudad Aeroportuaria, se muestran en la tabla y gráfico siguientes:

Tabla No. 34

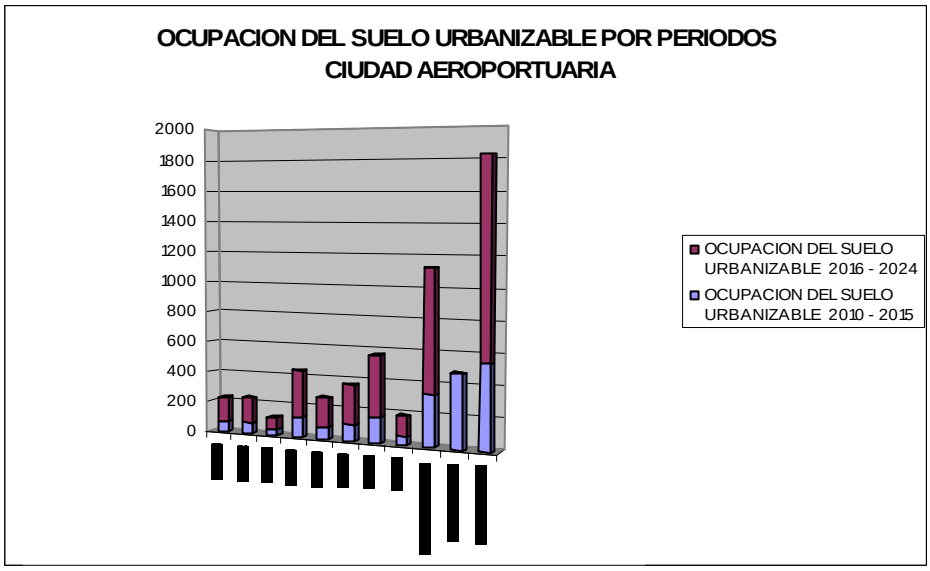
Ocupación por períodos por Plan Parcial en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024

OCUPACION DEL SUELO URBANIZABLE			
USO DEL SUELO	**2010 - 2015**	**2016 - 2024**	**TOTAL**
PPR - 1	68.64	160.15	228.79
PPR - 2	70.95	165.54	236.49
PPR - 3	35.94	83.85	119.79
PPR – 4 y PPR-5	131.21	306.15	437.36
PPC - 1	80.58	188.01	268.59
PPL - 1	109.83	256.27	366.10
PPL - 2	170.29	397.33	567.62
PPI - 1	56.85	132.64	189.49
NO CONSOLIDADO	337.94	788.54	1126.48
CONSOLIDADO	475.04	0.00	475.04
AEROPUERTO	549.08	1281.20	1830.28
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**1753.81**	**4092.23**	**5846.04**

Fuente: Elaboración propia en base a Datos del área urbanística de este Plan

Figura 34

Ocupación del suelo por períodos propuesta en la Ciudad Aeroportuaria



Los datos urbanísticos de ocupación de usos del suelo propuestos para la Ciudad Aeroportuaria, detallados según la distribución por Planes parciales Residenciales de la Ciudad Aeroportuaria al año 2024, se muestran en la tabla y gráfico siguientes:

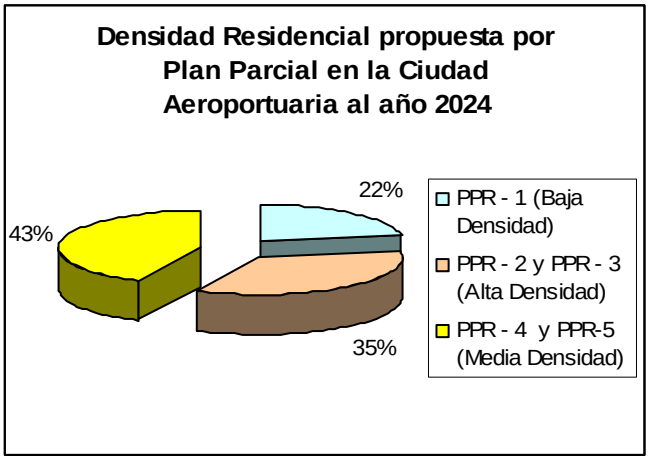
Tabla No. 35
Plan Parcial por Densidad Residencial
en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024

SUELO URBANIZABLE	
USO DEL SUELO	**AREA (Ha)**
PPR - 1 (Baja Densidad)	228.79
PPR - 2 (Alta Densidad)	236.49
PPR - 3 (Alta Densidad)	119.79
PPR - 4 y PPR-5 (Media Densidad)	437.36
TOTAL	1,022.43

Fuente: Datos del área urbanística de este Plan

De aquí se obtiene la distribución porcentual de la densidad residencial propuesta en Hectáreas para la Ciudad Aeroportuaria mostrada en la gráfica siguiente:

Figura 35
Distribución Porcentual de la Densidad residencial propuesta
en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024



Luego, mediante la aplicación de los parámetros establecidos anteriormente para la determinación de la generación de viajes se obtienen los resultados que se muestran en la tabla siguiente, la cual muestra la proyección resumen de viajes vehiculares del tráfico Generado o de desarrollo por Plan Parcial y por período, así:

Tabla No. 36

Generación de Tráfico por períodos y Plan Parcial en la Ciudad Aeroportuaria

GENERACION DE TRAFICO (Viajes diarios)		
USO DEL SUELO	**2010 - 2015**	**2016 - 2024**
PPR - 1	5628	13133
PPR - 2	1419	3311
PPR - 3	719	1677
PPR – 4 y PPR-5	10759	25104
PPC - 1	2417	5640
PPL - 1	3295	7688
PPL - 2	5109	11920
PPI - 1	1705	3980
NO CONSOLIDADO	3379	7885
CONSOLIDADO	Tráfico Normal	Tráfico Normal
PLAN MAESTRO AEROPUERTO y expansión	2466	5753
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**36,896**	**86,093**

FUENTE. Elaboración propia en base a parámetros indicados

Estos viajes, de conformidad a lo predominante para las áreas de ingresos de nivel medio y bajo, se asume se distribuyen con un 80% dirigidos hacia el transporte colectivo público y el 20% para el transporte privado; por lo tanto, derivado de ello se estima una generación de viajes vehiculares particulares, de transporte colectivo y de carga, basados en los datos de la tabla anterior, distribuyéndose en la composición de usos de suelo propuesto para la Ciudad Aeroportuaria; según se muestra en la tabla siguiente:

Tabla No. 37

Generación de Tráfico TPDA 2024 por Plan Parcial en la Ciudad Aeroportuaria

GENERACION DE TRAFICO TPDA 2024	
PPR - 1	2666
PPR - 2	180
PPR - 3	91
PPR – 4 y PPR-5	5071
PPC - 1	455
PPL - 1	632
PPL - 2	980
PPI - 1	327
NO CONSOLIDADO	649
PLAN AEROPUERTO y expansión	1077
TOTAL CIUDAD AEROPORTUARIA	**12,130**

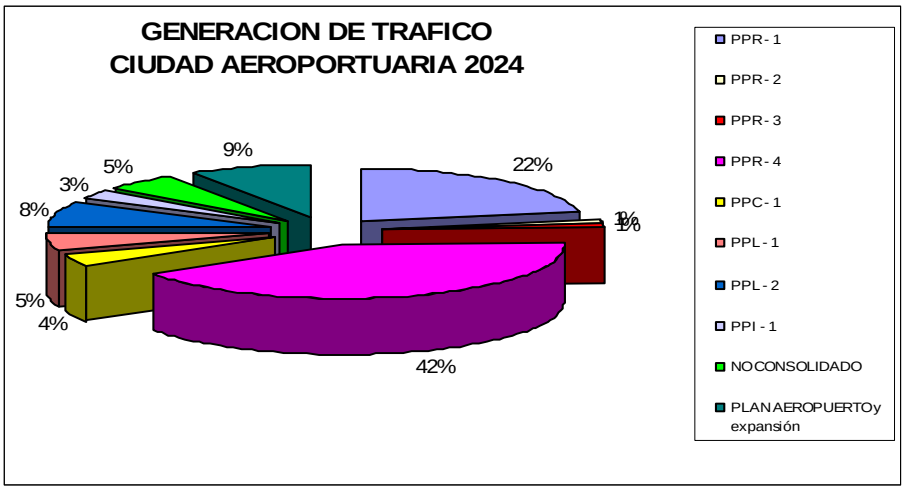
FUENTE. Elaboración propia

La Generación de Tráfico en TPDA por Plan Parcial y el resto de composición del uso de suelo propuesto para la Ciudad Aeroportuaria al año 2024; dado el mejoramiento vial, y las opciones de desplazamiento; considerando que la generación estimada para el año de final de análisis no varía, con cualquier patrón de distribución en el tiempo; se muestra en la gráfica siguiente

Figura 36

Distribución Porcentual de la Generación de Tráfico TPDA

en la Ciudad Aeroportuaria al 2024



c. Proyección del Tránsito Total

Esta proyección, como su nombre lo indica, es la suma de todos los tipos de tráfico considerados en el análisis, que para el caso específico de la Ciudad Aeroportuaria se conjuntan así:

Tránsito Total = Tránsito Normal + Tránsito Generado

Es de mencionar que este Tráfico Total tendrá que ser asignado en las vías propuestas, y en tal sentido el Modelo simplificado a utilizar, es el de la asignación “Todo o Nada” , el cual implica que la asignación del tráfico se aplica “todo” a una sola vía o tramo de ella y “nada” a todas las demás; por tanto con este criterio simplificado se asume entonces que el tráfico Normal continuará sobre la Red vial Principal, y el Tráfico Generado será el que se asignará a la Red Vial Propuesta. Los resultados de este Tráfico Total se presentan en la Tabla siguiente.

Tabla No. 38
Red Vial Urbana Propuesta de la Ciudad Aeroportuaria
Proyección al 2024 del Tráfico Total

No.	Código	TOTAL	No.	Código	TOTAL
1	I02-1 ó AAL1	16300	19	I03-8 ó DAT4	800
2	I02-2 ó AAT1	19000	20	I03-9 ó EAL1	50
3	I02-3 ó BAL1	1200	21	I03-10 ó EAL2	50
4	I02-4 ó BAL2	1500	22	I03-11 ó EAL3	250
5	I02-5 ó BAL3	800	23	I03-12 ó EAL4	50
6	I02-6 ó BAT1	4200	24	I03-13 ó EAT1	250
7	I02-7 ó BAT2	1400	25	I03-14 ó EAT2	150
8	I02-8 ó BAT3	1000	26	I03-15 ó EAT3	250
9	I02-9 ó BAT4	1000	27	I03-16 ó EAT4	50
10	I02-10 ó CAL1	6400	28	I03-17 ó EAT5	450
11	I02-11 ó CAL2	2600	29	I03-18 ó EAT6	200
12	I03-1 ó DAL1	700	30	I03-19 ó EAT7	500
13	I03-2 ó DAL2	1000	31	I03-20 ó EAT8	100
14	I03-3 ó DAL3	100	32	I03-21 ó EAT9	600
15	I03-4 ó DAL4	600	33	I03-22 ó EAT10	100
16	I03-5 ó DAT1	400	34	I03-23 ó FAL1	50
17	I03-6 ó DAT2	200	35	I03-23 ó FAT1	4400
18	I03-7 ó DAT3	200			

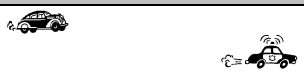
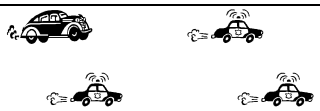
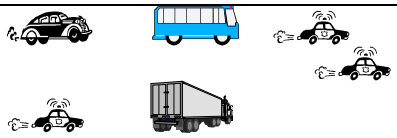
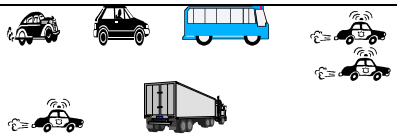
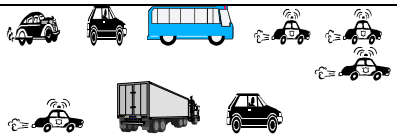
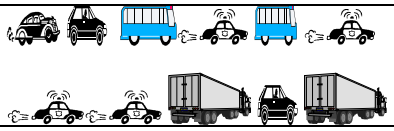
Fuente: Elaboración propia

10.3.3 Análisis de Capacidad y Nivel de Servicios

Un elemento importante a considerar, es la estimación de la calidad de funcionamiento de la Red Vial Propuesta, la cual se evalúa mediante la estimación del denominado Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio, el cual genéricamente se visualiza en el Cuadro siguiente.

El Nivel de Servicio es una medida cualitativa que describe las condiciones operativas del flujo de la circulación vehicular sobre la vía, y de su percepción por los motoristas y pasajeros, denominada por las letras A a la F (de mejor a peor calidad).

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS NIVELES DE SERVICIO

NIVEL DE SERVICIO	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN ESTIMADA
A	Circulación Libre Amplia libertad de velocidad y maniobras Excelente Nivel general de comodidad y conveniencia para el usuario	
B	Circulación Libre Menos amplia la libertad de velocidad y Maniobras que en A Muy bueno el nivel general de comodidad y conveniencia para el usuario	
C	Circulación con disminución de libertad afectada por los otros usuarios La libertad de selección de velocidad es sensiblemente afectada por la presencia de otros y las maniobras obligan al usuario a una vigilancia permanente. Descenso notable del nivel general de comodidad y conveniencia para el usuario	
D	Circulación estable pero con Densidad elevada Velocidad y libertad de maniobras son seriamente restringidas Bajo Nivel General de comodidad y conveniencia para el usuario Pequeños incrementos de flujo ocasionan problemas de funcionamiento	
E	Circulación en o cerca de la Capacidad de la vía Velocidad baja pero uniforme y libertad de maniobra extremadamente difícil. Niveles de comodidad y conveniencia del usuario extremamente bajos Pequeños incrementos de flujo ocasionan colapsos	
F	Flujo forzado o en colapso extremadamente inestable Formación de colas Es el perfil donde la intensidad de llegada supera la intensidad de descarga y produce la cola.	

Fuente: Elaboración propia en base a Manual de Capacidad de Carreteras (HCM) del TRB

En tal sentido, aplicando globalmente el software HCS2000 para el análisis respectivo de la capacidad y Nivel de Servicio genérico por vía específica, obtendremos los resultados que se muestran en la Tabla siguiente, indicando que sólo se evaluarán las vías propuestas que presenten Volúmenes de tránsito no menores a 500 vehículos por día, ya que este volumen por su magnitud, y en vías de dos carriles para doble sentido de circulación, presentan siempre resultados favorables, dado que un indicador genérico indica que la capacidad ideal para este tipo de vías es de 1,800 vehículos por carril por hora; por tanto las vías seleccionadas para evaluación y sus resultados son los siguientes, así:

Tabla No. 39
Nivel de Servicio a 2024 Tráfico Total en la red Vial Urbana principal de la Ciudad Aeroportuaria

No.	Código	Relación con Vía o PP	Nivel de Servicio	No.	Código	Relación con Vía o PP	Nivel de Servicio
1	I02-1 ó AAL1	CA02E	B[1]	10	I02-10 ó CAL1	RN04S	C[2]
2	I02-2 ó AAT1	RN05	B	11	I02-11 ó CAL2	Conexión INA1 y INA2	C[2]
3	I02-3 ó BAL1	Circuito Periférico Oriente Tramo Norte	B	12	I03-1 ó DAL1	PPI-1 y PPR-4 de RN05 a BAT4	B
4	I02-4 ó BAL2	Circuito Periférico Poniente y Oriente Tramo Norte y Sur respectivamente	B	13	I03-2 ó DAL2	PPI-1 y PPL-2 de RN05 a BAT4	B
5	I02-5 ó BAL3	Circuito Periférico Poniente Tramo Norte	C	14	I03-4 ó DAL4	PPR-1 y PPL-1 de BAT1 a BAT2	B
6	I02-6 ó BAT1	Circuito Periférico Poniente Tramo Poniente	C	15	I03-8 ó DAT4	PPL-2 y PPR-2 de AAL1 (CA02) a BAL1	B
7	I02-7 ó BAT2	Circuito Periférico Poniente Tramo Oriente	B	16	I03-19 ó EAT7	PPR-2 de CAL1 (RN04) a BAL1	C
8	I02-8 ó BAT3	Circuito Periférico Oriente Tramo Poniente	C	17	I03-21 ó EAT9	PPL-2 y PPR-4 y Rosario de BAL2 a CAL1 (RN04)	C
9	I02-9 ó BAT4	Circuito Periférico Oriente Tramo Oriente	B	18	I03-23 ó FAT1	San Luis Talpa (Par Vial Centro)	D

FUENTE: Elaboración propia

[1] Con dos carriles al 2024 es Nivel F

[2] Con dos carriles al 2024 es Nivel E

La tabla anterior muestra que, de conformidad a la clasificación, jerarquización y correspondiente sección típica propuesta para la red vial urbana principal, ésta tendrá una funcionalidad bastante favorable y por ende de buena calidad al año final de análisis; excepto en el caso de la vía FAT4 en el paso por el Centro de San Luis Talpa con Nivel D, aunque este Nivel se sitúa aún como aceptable.

10.4 PROPUESTA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE COLECTIVO

10.4.1 Propuesta de Oferta / Demanda para equilibrar la Movilidad

En el ámbito regional se tomaron indicadores de movilidad básicos del PLAMATRANS y del estudio del Valle de San Andrés, a efecto de cuantificar un estimado potencial de la movilidad en dicho transporte.

En términos reales no es demasiado relevante la obtención de valores cuantificables de oferta y de demanda de transporte para el presente estudio, sino que más bien es determinante plantear una estructuración del sistema de transporte que dinamice un adecuado soporte para el Modelo de Desarrollo Territorial en su conjunto.

En concordancia a la cuantificación de datos, se indica que el PLAMATRANS registra un índice de movilidad de 0.43 viajes por persona por día, y en el valle de San Andrés es de 0.21 viajes por persona por día (en transporte colectivo). Asimismo, las estimaciones del PLAMATRANS establecieron un crecimiento promedio anual acumulativo para la producción de viajes personales en transporte colectivo del 1.38% en conjunto para el AMSS.

Uno de los elementos primordiales que inciden en la generación de viajes por transporte colectivo, es la proporción de empleados. Asimismo, la mayoría de viajes personales realizados por los municipios de la Región se efectúan por transporte público, estimándose en el orden del 80% al 90% del total, principalmente por efecto de la relativamente baja tasa de motorización (propiedad de vehículos de uso privado por mil habitantes). En tal sentido, la evolución del uso del transporte público se considera que presentará un comportamiento similar a la del valle de San Andrés, e incluso con mayor dependencia del uso de este transporte, dados los bajos indicadores socioeconómicos de la población de la Ciudad Aeroportuaria; asumiendo por tanto, un incremento dentro de un rango del 10% al 20% de mayor dependencia.

Utilizando la población estimada total al 2024 para la Ciudad Aeroportuaria, 199,721 habitantes, y estimando en 20% la fuerza laboral futura - normal + generada - (similar a la Ciudad Lineal), obtenemos un total de 39,944 trabajadores, y utilizando el factor de 0.21 viajes por persona se obtiene un total de demanda de viajes, según la Tabla siguiente:

Tabla No. 40

Demanda de Viajes Diarios en Transporte Colectivo en la Ciudad Aeroportuaria

Tipo de Viaje	2024
Laboral	39,944
Otros	33,553
Total Ciudad Aeroportuaria	**73,497**

En función de lo anterior, y considerando la poca dinámica de crecimiento socioeconómico en la Ciudad Aeroportuaria, y con base al número de asientos promedio por autobuses de 50 asientos por vehículo, obtenemos la Tabla siguiente:

Tabla No. 41
Demanda Total de Asientos en el Transporte Colectivo de la Ciudad Aeroportuaria

Demanda 2024 en asientos - viaje en la Ciudad Aeroportuaria
1,470

Fuente: Elaboración propia

Estimando una distribución del 80% de flota para el urbano y 20% para el interdepartamental, y un promedio de 6 viajes diarios por vehículo en el transporte urbano y 4 viajes por vehículo en el interurbano, se obtiene el resultado siguiente.

Tabla No. 42
Demanda de Unidades para el Transporte Colectivo en la Ciudad Aeroportuaria

Demanda 2024/ Buses	
Urbano	**Interurbano**
196	74

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior muestra que habrá deficiencia de oferta; sin embargo, la situación real es que posiblemente exista sobreoferta al nivel de los municipios más poblados, y carencia casi total para el área de nuevos desarrollos en municipios y cabeceras menos pobladas. Por tanto, se propone efectuar un estudio técnico para equilibrar, racionalizar y redistribuir este servicio para la Ciudad Aeroportuaria, siendo que la realización de dicho estudio no forma parte de los alcances de este Componente Urbano.

10.4.2 Instalaciones de apoyo al Servicio de Transporte Colectivo

a. Terminales Urbanas del Transporte Colectivo

Tal como se mencionó en el capítulo de Equipamiento, se propone la construcción y

habilitación de dos terminales de transporte colectivo, en los extremos de la Ciudad Aeroportuaria: una, en San Luís Talpa, adyacente al Plan Parcial Residencial 1, integrada colateralmente con un nuevo Mercado de menudeo populoso; y la otra en El Rosario, a inmediaciones del Plan parcial Residencial 4, también integrada colateralmente a otro mercado de menudeo populoso. Ambas terminales tendrán también la función de transferencia intermodal, ya que estarán integrando el servicio interurbano y urbano, así como la facilidad de conectividad y traslado de productos, por su colateralidad con los nuevos mercados populosos situados en los mismos PPR.

b. Refugios o Paraderos para el Transporte Colectivo (Puntos de Buses)

De conformidad a estudios realizados en su momento, deberán de establecerse y diseñarse sitios específicos dentro del derecho de vía de la red vial urbana de la Ciudad Aeroportuaria; y sitios en los que se deberá de implantar e instalar con su mobiliario respectivo, este tipo de facilidades para el usuario del transporte colectivo

10.5 PROPUESTA DE TRANSPORTE ECOLOGICO

10.5.1. Ciclovías

En las secciones típicas de la Clasificación y Jerarquización de la Red Vial Urbana de la Ciudad Aeroportuaria, se establecen espacios exclusivos para el transporte en bicicletas o Ciclovías, que, en terrenos de poca pendiente se torna en un modo de transporte accesible para la población de bajos ingresos; además de que colateralmente disminuye la contaminación, e incrementa el nivel de bienestar y salud de sus usuarios.

10.5.2 Transporte Colectivo Alternativo: Tranvías o Trolebuses

La propuesta se plantea a nivel de idea, a fin de que se realicen los estudios de viabilidad para implantar un tipo de transporte de este modelo; el cual a su vez disminuiría la dependencia de los combustibles fósiles no renovables, y facilitaría la integración entre la Ciudad Lineal y la Ciudad Aeroportuaria.

10.6 INTERRELACION Y ESTRUCTURA DEL BANCO DE PROYECTOS DEL COMPONENTE VIAL Y DE TRANSPORTE

A continuación se resumen los proyectos propuestos de Vialidad y Transporte, incluyendo su relación con los diferentes Planes Parciales y/o vías de la Ciudad Aeroportuaria

Tabla No. 43
Resumen Proyectos Viales de la Ciudad Aeroportuaria

No.	Código	Relación con Vía o PP	No.	Código	Relación con Vía o PP
1	I02-1 ó AAL1	Prolong. CA02 en SLT, a PPL-2	20	I03-9 ó EAL1	PAZ31N, PPI-1 en RN05
2	I02-2 ó AAT1	INA1 en CA02, PPI-1, PPC-1 y Aeropuerto	21	I03-10 ó EAL2	BAT1 en SLT, PPC-1 y BAT2
3	I02-3 ó BAL1	Circuito Periférico Oriente., PPR-2 y Rosario	22	I03-11 ó EAL3	BAT1 en PPR-1, PPL-1, PPC-1 y AAT1 (RN05)
4	I02-4 ó BAL2	C.Perif. Pte. y Ote., SLT, PPC-1 y PPL-2	23	I03-12 ó EAL4	PPC-1 en AAT1 (RN05), Perimetral Aeropuerto
5	I02-5 ó BAL3	Circuito Periférico Poniente, PPR-1 y BAT2	24	I03-13 ó EAT1	BAL3, PPL-1, PPC-1 en CA02 (Antigua)
6	I02-6 ó BAT1	Circuito Periférico Poniente, PPR-1 y SLT	25	I03-14 ó EAT2	DAL4 en PPL-1, PPC-1 en EAL2
7	I02-7 ó BAT2	Circuito Periférico Poniente, PPL-1 y PPC-1	26	I03-15 ó EAT3	BAT2 en C. Perif. Pte., a Perimetral Aeropuerto
8	I02-8 ó BAT3	Circuito Periférico Pte, PPL-2 y PPR-4 y PPR-2	27	I03-16 ó EAT4	AAL1 (CA02), PPL-1 en EAL1
9	I02-9 ó BAT4	Circuito Periférico Ote, PPL-2, PPR-5 y PPR-3	28	I03-17 ó EAT5	Prolong. BAT3 de IA2 a Perimetral Aeropuerto
10	I02-10 ó CAL1	RN04S: PPR-2, Rosario, y PPR-3	29	I03-18 ó EAT6	DAL2 en PPL-2 a DAL1 en PPR-4
11	I02-11 ó CAL2	Conexión INA1 y INA2	30	I03-19 ó EAT7	PPR-2 de CAL1 A BAL1
12	I03-1 ó DAL1	PPI-1, BAT3, PPR-4, PPR-5 y BAT4	31	I03-20 ó EAT8	BAL2 a DAL2 en PPL-2
13	I03-2 ó DAL2	PPI-1 en RN05, BAT3, PPL-2 y BAT4	32	I03-21 ó EAT9	BAL2 en PPL-2, PPR-5 en CAL1
14	I03-3 ó DAL3	SLT, PPC-1, BAT2 y AAT1 (RN05)	33	I03-22 ó EAT10	Rosario Norte a BAL1 en C. Periférico Oriente
15	I03-4 ó DAL4	PPR-1, PPL-1 y BAT2	34	I03-23 ó FAL1	PPR-1 desde Río Comalapa, BAT1 y DAT1
16	I03-5 ó DAT1	PPR-1 en BAL3, PPL-1, PPC-1 y AAL1	35	I03-23 ó FAT1	SLT (Centro)
17	I03-6 ó DAT2	BAL3, PPL-1, PPC-1 y BAL2	36	INA1	Intercambiador RN05 y AAL1 (CA02)
18	I03-7 ó DAT3	EAL4, PPI-1 y CAL1	37	INA2	Intercambiador BAL2 y BAT3 y CAL2
19	I03-8 ó DAT4	AAL1 (CA02) en PPL-2, PPR-4, PPR-2 a BAL1	38	INA3	Intersección Rotonda BAL2 y AAT1 (RN05)

FUENTE: Elaboración propia

Estos Proyectos de la Red Vial propuesta con relación al tipo de intervención que es necesario realizar en ellas, se clasifican de la manera siguiente:

a. MEJORAMIENTO: inicialmente se ha ubicado sobre una vía existente; de conformidad a la sección típica propuesta, implicará su mejora, tanto horizontal como vertical, y por ende en su superficie de rodamiento.
b. APERTURA: No existe vía en el trazo proyectado, lo cual, implica una nueva vía con la sección típica propuesta; su trazo horizontal y vertical, tanto como su superficie de rodamiento, tendrán las mejores condiciones razonables para su funcionamiento.

La Clasificación por Tipo de intervención vial, distribuida por Plan Parcial y suelo urbano consolidado y no consolidado, indicadas por longitud, se muestran en la Tabla siguiente:

Tabla No. 44

Clasificación por Tipo de Intervención Vial distribuida por Uso del Suelo

Vía/Intervención	A		B		C		D		E		TOTAL		
USO	Mejora	Aper-tura	Mejora	Aper-tura	Mejora	Aper-tura	Mejora	Aper-tura	Mejora	Aper-tura	Mejora	Mejora	Aper-tura
PPC - 1	1.16	1.16	0.20	2.99				4.31		3.69		1.36	12.16
PPI - 1							0.44	3.62	0.51	0.31		0.95	3.93
PPL - 1				1.84			3.00	2.00		5.24		3.00	9.08
PPL - 2	3.30	3.30	0.73	4.10	1.60		0.22	4.31	1.88	2.12		7.72	13.84
PPR - 1			0.73	1.47			1.05	0.98			0.65	2.43	2.45
PPR - 2			0.47	1.69				1.02				0.47	2.71
PPR - 3				1.69								0.00	1.69
PPR – 4 y PPR-5				1.61			0.09	3.06	1.63	0.67		1.72	5.34
SAN PEDRO MASAHUAT				1.02			0.59	0.03	2.12			2.70	1.06
URBANO SAN LUIS TALPA	6.27	6.27	4.75	1.37	7.20	1.56	2.28	4.35	2.22		1.10	23.82	13.56
URBANO EL ROSARIO									0.50			0.50	0.00
TOTAL	10.74	10.74	6.87	17.80	8.80	1.56	7.67	23.69	8.85	12.04	1.75	44.67	65.82

FUENTE: Elaboración propia

De la tabla anterior se obtiene un resumen de la longitud total por Intervención por cada Plan Parcial a efectuar en la Ciudad Aeroportuaria, tal como se presenta en la tabla siguiente:

Asimismo, en el Mapa No. 13, se muestra toda la trama vial propuesta para la Ciudad Aeroportuaria, clasificada según el tipo de intervención a efectuar en ella, y tal como se ha descrito su longitud en los párrafos anteriores.

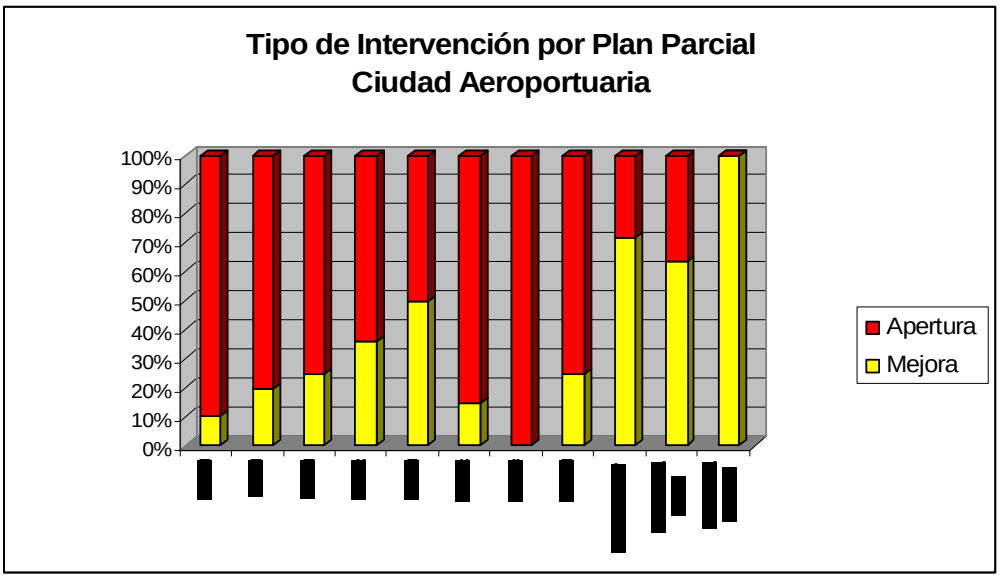
Tabla No. 45

LONGITUD (Kms) POR PP y TIPO DE INTERVENCION CIUDAD AEROPORTUARIA			
USO	**Mejora**	**Apertura**	**TOTAL**
PPC - 1	1.36	12.16	13.52
PPI - 1	0.95	3.93	4.88
PPL - 1	3.00	9.08	12.08
PPL - 2	7.72	13.84	21.56
PPR - 1	2.43	2.45	4.88
PPR - 2	0.47	2.71	3.18
PPR - 3	0.00	1.69	1.69
PPR – 4 y PPR-5	1.72	5.34	7.06
SAN PEDRO MASAHUAT	2.70	1.06	3.76
URBANO SAN LUIS TALPA	23.82	13.56	37.38
URBANO EL ROSARIO	0.50	0.00	0.50
TOTAL	**44.67**	**65.82**	**110.49**

Fuente: Elaboración propia

En la mayoría de Planes parciales la intervención más frecuente y de mayor presencia porcentual es la Apertura (excepto en los centros urbanos actuales); lo que incide de manera determinante en los costos de inversión para la ejecución de la trama vial de la Ciudad Aeroportuaria; según se aprecia en la figura que se presenta a continuación:

Figura 37



MAPA No. 13 RED VIAL PROPUESTA POR TIPO DE INTERVENCIÓN

10.6.1 Propuestas para el Transporte Terrestre

a. Transporte Ecológico:

Ciclovías en varias secciones típicas de la Red vial Urbana

Tranvías y/o trolebuses.

b. Servicios complementarios:

Terminales Urbanas

Resguardo o paraderos de autobuses

10.6.2 Interrelación con otros Proyectos Urbanísticos

10.6.2.1. Funcionalidad de la vialidad y el transporte en los centro urbanos de la Ciudad Aeroportuaria

a. **Funcionalidad de vialidad y transporte para el centro urbano de San Luis Talpa.** La propuesta de vialidad se centra básicamente en lo siguiente:

1. Mejoramiento del Par Vial (Proyecto I03-24 ó FAT1) de paso por el centro del casco urbano, Av. Dr. Luis Rivas y Av. 27 de Noviembre, aplicando medidas de ordenamiento y control del tráfico, tales como: minimización de altos, eliminación casi total del estacionamiento sobre la vía; paraderos, resguardos y/o desvíos para las paradas del servicio de transporte colectivo urbano, etc.

2. Desconcentración de los flujos por medio de la habilitación de un “Circuito periférico Occidental”, el cual también abarca las cercanías de la RN05 y el Aeropuerto.

3. Esta intervención vial denominada “Circuito Periférico Occidental” se alimentará de varias conexiones prioritarias y preferenciales, las cuales conllevan para su adecuado funcionamiento las consiguientes regulaciones de tráfico y su ordenamiento.

4. Algunos de los ejes que funcionarán como conexiones prioritarias son los siguientes:
   - Par Vial de las Avenidas centrales: Av. Dr. Luis Rivas
     Av. 27 de Noviembre y su prolongación en la PAZ14S (Calle a La Zunganera)
   - Arteria Suburbana I02-6 (BAT1) o PAZ14N, la cual en el sector Sur del casco urbano pasará a formar parte de dicho "Circuito Periférico"

La propuesta de transporte para este Centro Urbano consiste básicamente en:

1. Construcción o habilitación de la terminal urbana de la ciudad de San Luis Talpa, hacia la parte suroriente de la ciudad, contiguo al PPR-1 y vinculada con el "Circuito periférico Occidental" propuesto.

2. Reordenamiento y racionalización del transporte colectivo, utilizando de forma extensa los ejes complementarios propuestos en la nueva trama urbana de la Ciudad Aeroportuaria.

b. Funcionalidad de la vialidad y el transporte para el centro urbano de El Rosario

La propuesta de vialidad se centra básicamente en lo siguiente:

1. Desarrollo de un proyecto vial de reserva y construcción gradual de ampliación a una gran vía urbana con ciclovías laterales sobre la Carretera Antigua a Zacatecoluca o RN04, identificada como I02-10 (CAL1), en el tramo comprendido dentro de todo el área de la Ciudad Aeroportuaria, y por consiguiente en su trazo dentro del casco urbano.

2. Desarrollo de la continuidad del "Circuito Periférico Oriental" propuesto, conformado en esta área por las vías propuestas transversales I02-8 (BAT3) y I02-9 (BAT4) y la longitudinal I02-3 (BAL1); todas con la categoría de arteria suburbana, con sección típica que incluye calles marginales y ciclovía central bidireccional; las cuales serán desarrolladas conforme se implante el proceso gradual de ocupación del suelo residencial y de usos primarios.

3. Incremento de la conectividad interna por medio de la trama vial principal de toda la Ciudad Aeroportuaria, y más específicamente en la interconexión endógena de dicho "Circuito", conformada por las vías longitudinales I03-1 (DAL1) y I03-2 (DAL2), colectoras con ciclovía central bidireccional; así como la vías transversal central I03-8 (DAT4), que contará con la misma ciclovía central bidireccional, con doble calzada de dos carriles cada una; las cuales se desarrollarán gradualmente, acompañando el proceso urbanístico correspondiente.

La propuesta de Transporte para este Centro Urbano consiste básicamente en:

1. Construcción o habilitación de la terminal urbana de la ciudad de El Rosario (Proyecto I01-2), hacia la parte suroriente de la ciudad, específicamente en el PPR-4, y vinculada con el "Circuito Periférico Oriental" propuesto.

2. Distribución de recorridos del transporte colectivo urbano, utilizando la conectividad proporcionada por la trama vial propuesta, que incluye los ejes viales conformados por las vías I03-1 (DAL1), I03-2 (DAL2) y I03-4 (DAL4); así como también por las vías I03-18 (EAT6), I03-19 (EAT7), I03-20 (EAT8) y I03-21 (EAT9); complementando recorridos sobre la I02-10 (CAL1) ó RN04.

c. **Funcionalidad de la vialidad y el transporte para el Aeropuerto Internacional El Salvador.** La propuesta de vialidad estará conformada principalmente por:

1. Desarrollo de un proyecto vial de reserva y construcción gradual, identificada como I02-2 (AAT1), con construcción de calles marginales y ciclovías laterales separadas, sobre la RN05 ó Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador.

2. Desarrollo de la interconexión de los "Circuitos Periféricos Occidental y Oriental" propuestos, conformada en esta área por la vía propuesta longitudinal I02-4 (BAL2 ó Vía alterna de San Luís Talpa al Rosario, Proyecto del PNODT), la cual a su vez forma parte integrante del tramo norte del "Circuito Occidental" y del tramo sur del "Circuito Oriental"; complementándose con la vía transversal I02-8 (BAT3) ó tramo poniente del "Circuito Oriental". Todas con la categoría de arteria suburbana, con sección típica que incluye calles marginales y ciclovía central bidireccional; las cuales

serán desarrolladas conforme se implante el proceso gradual de ocupación del suelo residencial y de usos primarios.

3. Incremento de la conectividad exógena por medio de la trama vial principal con dos conexiones alternas a la I02-2 (AAT1) ó RN05 ó Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador, conformada por las vías transversales I03-15 (EAT3) y la I03-17 (EAT5 ó prolongación de la I02-8 (BAT3) o "tramo poniente del Circuito oriental"), ambas en el sector sur de la ciudad aeroportuaria; con ciclovía central bidireccional, aunque sin calle marginal; pero con doble calzada; las cuales se desarrollaran gradualmente acompañando el proceso urbanístico correspondiente.

La propuesta de transporte consiste básicamente en:

1. Ingreso del transporte colectivo urbano, utilizando la conectividad exógena alterna proporcionada por las vías transversales I03-15 (EAT3) y I03-17 (EAT5); las cuales conectarían a la vía perimetral del AIES indicada en su Plan Maestro.

10.5.2.2. Funcionalidad de la vialidad y el transporte interrelacionados con otros proyectos urbanísticos de la Ciudad Aeroportuaria.

a. Mercados al Menudeo colaterales a las Terminales Urbanas

Dos son los que se corresponden en colindancia con las infraestructuras de transporte terrestre de las terminales de transporte colectivo urbanas propuestas, y estarán situados así: uno en jurisdicción de San Luís Talpa, colindando con el Plan Parcial denominado PPR-1, y otro en El Rosario, en el Plan Parcial PPR-2.

Sus conexiones con la trama urbana las efectuarán a través principalmente de los "Circuitos periféricos" identificados con código BA con categoría de Arteria Suburbana Primaria; y las identificadas con código DA con categoría de Colectoras.

b. De Desarrollo Productivo

El proyecto principal de este tema, "Centro Logístico y de distribución de Materias Primas, Productos intermedios y Terminados" estará situado en el Plan parcial clasificado como PPL – 2; y estará servido por los proyectos del Programa de Sistemas Infraestructurales y Subprograma de la red de carreteras primarias y complementarias siguientes: I02-1 (AAL1) o Carretera del Litoral (CA02) con categoría de Especial; la I02-4 (BAL2), I02-8 (BAT3) y I02-9 (BAT4) componentes del "Circuito periférico oriental" con categoría de Arterias Suburbanas Primarias; y la I03-8 (DAT4), con categoría de Colectora; así como otras de categoría Local.

Otro proyecto de desarrollo económico no menos importante, es el denominado "Centro Industrial de Tecnología de Hardware y Software", que estará situado en el plan parcial clasificado como PPI-1, en el sector norponiente del Subsistema. En este PPI-1 también se incorpora un "sector manufacturero alimenticio", el cual se ubicará en el sector sur poniente.

Este plan parcial tendrá como ejes principales de alimentación y distribución, las vías siguientes: RN05 ó Autopista al Aeropuerto Internacional El Salvador, la I02-10 (CAL1 ó RN04 ó Carretera Antigua a Zacatecoluca) con categoría de Arteria Suburbana Secundaria; así como las I03-1 (DAL1), I03-2 (DAL2) y I03-7 (DAT3) con categoría de Colectoras.

c. Otros Servicios

Adecuadamente servidos por la trama Vial propuesta, mostrado en los mapas respectivos.

11 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS NATURALES

A continuación se detalla una propuesta para asegurar en la Ciudad Aeroportuaria una adecuada Gestión del Riesgo, y brindar una orientación a las municipalidades de San Luís Talpa, San Pedro Masahuat y El Rosario, sobre el tema de prevención de riesgo para ser considerado dentro de su gestión a nivel municipal; con el propósito de disminuir los impactos negativos de las amenazas naturales y las antropogénicas, sobre los pobladores.

La propuesta constituye una herramienta de orientación hacia donde deben encaminarse los esfuerzos municipales para prevenir desastres naturales, partiendo de la base que la zona de la Ciudad Aeroportuaria fue seleccionada, entre otros criterios, porque presenta un grado de amenaza **Bajo**, en comparación de otras zonas de la Región La Paz.

11.1 MARCO NORMATIVO

11.1.1 Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres

Por Decreto legislativo No de 777, el 24 de mayo 2006, se crea la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres. Según el Artículo 1, su objetivo es prevenir, mitigar y atender en forma efectiva los desastres naturales y antrópicos del país. Una de sus finalidades es la creación del un Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (Art. 2).

Según el Art. 3, algunos objetivos son:

1. Incorporar en los planes de desarrollo, la gestión prospectiva de los riesgos en materia de desastres.

2. Elaborar y coordinar planes de acción para educar e informar a la población sobre la necesidad de prevenirse adecuadamente ante el evento de posibles desastres de cualquier naturaleza.

3. Elaborar y actualizar los mapas de riesgo en cada nivel organizativo del subsistema; así como elaborar los planes operacionales respectivos.

4. Diseñar y ejecutar planes de protección civil, para responder ante el evento de un desastre de cualquier naturaleza, procurando mitigar sus daños o reducir sus impactos.

El Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres está integrado por las siguientes comisiones:

- La Comisión Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

- Las Comisiones Departamentales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.

- Las Comisiones Municipales y Comunales de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres

Las Comisiones Municipales tienen como funciones principales, elaborar los planes de trabajo; planificar acciones y estrategias de prevención y mitigación de desastres, en coordinación con la Comisión Departamental, la cual a su vez tiene una estrecha coordinación con la Comisión Nacional (Art 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15).

Bajo el nivel municipal, existe dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, la figura de Comisiones Comunales, las cuales trabajan en coordinación con la Comisión Municipal correspondiente.

11.1.2 Ley de Medio Ambiente

En el Artículo 50, la Ley faculta al MARN a elaborar las directrices de zonificación ambiental y los usos del suelo a ser incorporados por el Gobierno Central y los municipios en sus planes de ordenamiento y desarrollo territorial:

Art 50. – La prevención y control de la contaminación del suelo, se regirá por los siguientes criterios:

El Ministerio elaborara las directrices para la zonificación ambiental y los usos de suelo. El Gobierno Central y los Municipios en la formulación de los planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial estarán obligados a cumplir las directrices de zonificación al emitir los permisos y regulaciones para el establecimiento de industrias, comercios, viviendas y servicios que impliquen riesgo a la salud, el bienestar humano o al medio ambiente.

En el Artículo 55, la Ley faculta al MARN a elaborar dos instrumentos de gran importancia:

a. Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental;
b. Mapa Nacional de Riesgo Ambientales detallando las áreas frágiles o de alto riesgo.

Art 55. – *El Ministerio, en Coordinación con el Comité de Emergencia Nacional, elaborara el Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental, siendo este ultimo el que lo ejecutará. El Plan pondrá énfasis en las áreas frágiles o de alto riesgo, de acuerdo a un Mapa Nacional de Riesgos Ambiental que será elaborado por el Ministerio con el apoyo de las instituciones especializadas.*

Las instituciones, públicas o privadas que realizan procesos peligrosos o manejan sustancias o desechos peligrosos, o se encuentran en zonas de alto riesgo, que ya estén definidas en el Mapa establecido en el inciso anterior, están obligadas a incorporar el Plan Nacional de Prevención y Contingencia Ambiental en los planes institucionales de prevención y contingencia en sus áreas y sectores específicos de acción y desempeño.

11.1.3 Código de Salud

El Código de Salud, decretado en 1988, provee al Ministerio de Salud de facultades para el estudio, identificación, prevención, control y eliminación de:

- Riegos ambientales para la salud urbano y rural
- Riesgos epidemiológicos
- Riesgos laborales e industriales
- Riesgo de accidentes y violencia

Por lo que el Ministerio de salud desarrolla programas de saneamiento ambiental, especialmente en relación al abastecimiento de agua potable, la disposición de excretas y aguas servidas, los desechos sólidos.

11.1.4 Ley Forestal

Esta Ley establece conceptualmente, en su Artículo 23, la categoría de "Área de Uso Restringido", en la que los particulares tienen la obligación de manejarla de forma sostenible. Desde la perspectiva de la Gestión del Riesgo, delimita y restringe el uso y protección de áreas susceptible a inundaciones y deslizamientos, y protege de contaminación de las fuentes de agua.

Art 23. – *Se declaran Áreas de Uso Restringido, las superficies de inmuebles en las que sus propietarios tendrán l a obligación de manejar de manera sostenible la vegetación existente, en los siguientes casos:*

a. *Los terrenos que bordeen los nacimientos de agua o manantiales, en un área que tenga por radio por lo menos veinticinco metros, o lo que determine el estudio técnico respectivo, medidos horizontalmente a partir de su máxima crecida.*

b. *Los terrenos riberanos de ríos y quebradas en una extensión equivalente al doble de la mayor profanidad del cauce, medida en forma horizontal a partir del nivel mas alto alcanzado por las aguas en ambas riberas en un periodo de retorno de cincuenta años.*

c. *Los terrenos en una zona de cincuenta metros medida horizontalmente a partir de su más alta crecida en tiempo normal de los lagos y lagunas naturales y de las riberas de los embalses artificiales construidos por el Estado o por particulares la cual deberá estar permanentemente arbolada.*

d. *Los terrenos de las partes altas de las cuencas hidrográficas, en especial las que están en zona de recarga hídricas.*

e. *Las áreas que por su potencial de deslizamiento debido a fuertes pendientes*

constituyen un peligro para las poblaciones; y

f. *Los suelos clase VIII.*

Los Consejos Municipales, dentro del territorio de su jurisdicción, podrán emitir ordenanzas que tengan como fin la protección y el aprovechamiento de los recursos forestales en las arreas de uso restringido, con base en lineamientos establecidos por los Ministerios de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El presente documento se ha elaborado bajo este marco normativo, el cual brinda lineamientos para el trabajo a ser desarrollado por las Comisiones Municipales. Esta normativa brinda lineamientos para el trabajo a ser desarrollado por las Comisiones Municipales, dentro de las cuales debe tomar en consideración los actores locales de la Ciudad Aeroportuaria.

11.2 AMENAZAS NATURALES EN LA CIUDAD AEROPORTUARIA

De acuerdo al Informe de Diagnóstico, las principales amenazas naturales presentes en la Ciudad Aeroportuaria, son las siguientes:

11.2.1 Amenaza Sísmica

Los riesgos geológicos existentes en los municipios de la están relacionados en su mayoría con la actividad sísmica, lo cual significa que todos están ubicados en una zona de gran inestabilidad sísmica, tal como lo es la Cordillera del Bálsamo, lo cual quedó comprobado al ocurrir el terremoto del 13 de febrero del 2001, durante el cual la microcuenca del Rió Jiboa se vio afectada por deslizamientos de gran magnitud, situación similar ocurrió sobre las faldas del volcán de San Vicente, las poblaciones principales de Santa María Ostuma, San Pedro Nonualco, San Miguel y San Juan Tepezontes, San Francisco Chinameca, San Antonio Masahuat, **San Pedro Masahuat**, y Olocuilta entre otras sufrieron daños en la infraestructura de las viviendas.

La zona está influenciada por sismos cuyas causas principales son:

- La cadena volcánica Ilopango-San Vicente
- El sistema de fallas con dirección predominante Nor-Este - Sur-Este, las cuales se ubican al sur del volcán de San Vicente y al norte de San Pedro Masahuat.
- Proceso de subducción entre las placas de “Cocos” y la placa “del Caribe”, cuyo movimiento origina sismos cercanos a las costas salvadoreña.

a. Reglamento Sísmico

El primer reglamento para diseño sismo resistente en El Salvador fue aprobado en 1966. El código fue elaborado por el ingeniero Emilio Rosenblueth (1965), el cual se basó en una adaptación del Reglamento de Acapulco.

La zonificación sísmica del país fue una simple división en dos áreas y las cargas sísmicas fueron prescritas sin referencia al tipo de suelo.

Después del terremoto de 1986, la Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos (ASIA) formó un Comité Técnico que elaboró el código de 1989, conocido como Reglamento de Emergencia del Diseño Sísmico (REDSES). La zonificación fue ligeramente modificada y las cargas sísmicas aumentaron con base en registros del movimiento fuerte que se habían obtenido, pero la influencia del subsuelo aún no se tenía en cuenta.

En 1994 el Ministerio de Obras Públicas publicó un nuevo reglamento con el título de Norma Técnica para el Diseño Sísmico. En el cual se incluyó un estudio de la peligrosidad sísmica que fue llevado a cabo por la UNAM (Singh et al, 1993), la zonificación es casi igual a la de los previos códigos, pero en este caso la determinación de las cargas sísmicas depende no sólo de la zona y del tipo de estructura y su uso, sino también de las condiciones del subsuelo.

b. Mapas de Peligrosidad Sísmica

En El Salvador se han desarrollado cuatro estudios que han generado mapas de peligrosidad. Las diferencias entre los resultados de los cuatro estudios, en cuanto a la distribución geográfica y al nivel de la peligrosidad son grandes, y se deben a las incertidumbres que conllevan los datos disponibles sobre la sismicidad en el país y sobre las características del movimiento fuerte en la región (Dr. Julián Bommer et al, 1996). La elaboración de esos mapas, considera los parámetros; fuente sísmica, la trayectoria entre la fuente y el lugar de interés, distribución, magnitud y frecuencia de los sismos, así como la atenuación con la distancia de las aceleraciones generadas en el terreno.

Para el análisis de códigos y mapas de peligrosidad como grado de amenaza sísmica se han utilizado los códigos empleados históricamente por El Salvador para el diseño sísmico. Estos presentan dos zonas:

- Zona I: Que corresponde a la zona costera y cadena volcánica central, donde se concentran la mayor de enjambres sísmicos

- Zona II: Que corresponde a la zona norte de El Salvador

Tomando en consideración los antecedentes históricos de la zona y el Reglamento de Diseño Sísmico de El Salvador el entorno de la zona en evaluación se ubica en Zona I.

c. Conclusión

Por lo anterior el grado de amenaza de considera de alto, ya que la actividad sísmica en esta zona es muy intensa, por lo que se recomienda que toda infraestructura a ser construida dentro de esta zona se apegue a las disposiciones del Reglamento de Seguridad Estructural de las Construcciones de acuerdo al Decreto No.105 de fecha 23-10-1996 publicado en el Diario Oficial No.204, Tomo: 333.

11.2.2 Amenaza por Licuefacción

Se consideran suelos licuefactibles aquellos que, con un contenido areno – limoso y por su estado de saturación, al ser afectados por terremotos, desarrollan un aumento de las presiones intersticiales debido a la falta de drenaje, hasta alcanzar valores del orden de la presión total existente; con lo cual, la presión efectiva prácticamente se anula, dejando los granos de estar en contacto y desapareciendo de esta manera la resistencia al corte. Como consecuencia, el material presenta un comportamiento parecido a la de un líquido, suficiente para que se produzcan movimientos verticales y horizontales de su masa, que se traducen en deslizamientos en el caso de taludes o en asentamientos del terreno.

Se debe tomar en cuenta también que los suelos susceptibles a perder parte de su resistencia ante solicitaciones dinámicas son las arenas finas y sueltas y las arenas y limos mal graduados. De acuerdo a lo anterior, el fenómeno de la licuefacción tiene lugar cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- El nivel freático del agua subterránea se localiza a una profundidad menor de 3. 0 metros.
- El grado de saturación es del 100%.
- El grado de compactación es bajo, similar a valores N menor a 10 para profundidades menores de 10 metros y N menor a 20 golpes, para profundidades mayores de 10 metros, con un contenido de finos inferior al 10%.
- Que tengan lugar movimientos sísmicos con intensidades de VI en la escala

Modificada de Mercalli y magnitudes de 5. 5 ó mayores en la escala de Richter, con aceleraciones superiores o iguales a 0. 2 g.

- El diámetro medio de los granos varía entre 0, 05 y 1, 0 mm.

Conclusión:

De acuerdo a lo anterior, se considera probable la ocurrencia del fenómeno de la licuefacción en particular en las zonas donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor de 3.0 metros de profundidad.

11.2.3 Amenaza Volcánica

El volcán más cercano a la zona es del Volcán de San Vicente, el cual es un volcán cuaternario, considerado geológicamente como un volcán “activo”; sin embargo, no ha presentado actividad en los últimos 500 años.

En el caso de una remota erupción, debido a la distancia del volcán de San Vicente y su ubicación geográfica, el área donde se ubica la Ciudad Aeroportuaria, no se vería afectada por flujos de lava, flujos piroclásticos, y/o lahares.

Lo único que podría afectar la zona sería caída de cenizas en función de la dirección del viento y de su velocidad en el momento de la erupción; las cenizas volcánicas son fragmentos de magma menores a 2 milímetros, que son lanzados al aire a través de las columnas eruptivas y son trasportados por los vientos; los de mayor tamaño, conocidos como lapillo o tefra, caen en áreas muy cercanas al centro emisor; los más pequeños, las cenizas, pueden dispersarse hasta cientos de kilómetros del volcán.

11.2.4 Amenaza por deslizamientos o derrumbes

La zona de la Ciudad Aeroportuaria no presenta amenaza por movimientos de laderas tales como deslizamientos, vuelco o derrumbes.

11.2.5 Amenaza por Inundaciones

Las inundaciones en la zona de la Ciudad Aeroportuaria están relacionadas con la escorrentía superficial de los Ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa.

11.3 AMENAZAS ANTROPOGÉNICAS

Se consideran como amenazas antropogénicas, los vertidos y/o emisiones que hacemos los seres humanos al suelo, agua y aire.

11.3.1 Desechos sólidos

Se ha considerado la ubicación de botaderos municipales de desechos sólidos, y botaderos no municipales de basura en taludes de quebradas. En esta zona no encuentran botaderos como posible amenaza a la calidad del agua superficial; sin embargo, a lo largo de ríos y quebradas existen sitios donde los pobladores depositan los desechos sólidos locales, como residuos de construcciones, desechos vegetales y desechos domésticos en general, que afectan la calidad del agua y al mismo tiempo afectan el comportamiento hidráulico del drenaje superficial. Por otra parte, esta práctica amenaza la salud de los pobladores de la zona.

11.3.2 Desechos líquidos

La mayoría de los vertidos procedentes de los distintos asentamientos humanos, cabeceras municipales, cantones y caseríos de San Pedro Masahuat, San Luís Talpa y El Rosario, descargan al suelo y agua los desechos residuales sin ningún tratamiento, los cual constituye una amenaza no sólo para los cuerpos hídricos, sino también para la salud de los pobladores.

11.3.3 Extracción de Arena

Otra amenaza antropogénica la representa la extracción de arena de manera desordenada y sin control en la ribera de los ríos, particularmente en el Río Jiboa. Esta práctica puede ocasionar variabilidad en la posición del río (desbordamientos), cambiando su dirección hacia antiguos cauces, los cuales en la zona baja se encuentran ocupados por el hombre.

11.3.4 Uso del suelo sin ordenamiento

Otra amenaza antropogénica la constituyen las lotificaciones a lo largo de la planicie del Subsistema, donde el uso de letrinas de hoyo seco es muy común, lo que causa un impacto directo a la calidad del agua subterránea.

El uso de ciertos fertilizantes en el cultivo de la caña de azúcar tiene efectos en la calidad del agua. Por otra parte, las amenazas antropogénicas para la calidad de agua superficial son aplicables para la zona acuífera, ya que al entrar en contacto los ríos con la zona de sedimentos en la planicie costera, por medio de la infiltración cualquier contaminante puede llegar hasta la zona acuífera.

Otra amenaza la constituyen las ventas informales localizadas en las márgenes de la Autopista, sobre las cuales no existe ningún control, por lo que constituyen focos de acumulación de distintos tipos de desechos.

11.3.5 Amenaza sonora

Debido a la localización del Aeropuerto Internacional El Salvador en el Subsistema, existe la amenaza sonora provocada por el tránsito aéreo, la cual disminuye a medida que la zona poblada se aleja del referido aeropuerto.

11.4 GESTIÓN DEL RIESGO

La Ciudad Aeroportuaria abarca porciones de los territorios de los municipios de San Pedro Masahuat, San Luís Talpa y El Rosario. La Gestión del Riesgo es manejada únicamente tomando en consideración la ocurrencia de un desastre natural, ya que no existe en la zona una vigilancia sobre las amenazas antropogénicas.

En la Tabla No. 45 se presenta un resumen de las herramientas con que cuentan las municipalidades para la prevención, mitigación y atención ante eventos naturales.

Tabla No. 46

Gestión del Riesgo Municipal en la Ciudad Aeroportuaria

Municipio	Cuenta con Plan de Gestión de Riesgo	Existen comités de prevención de Riesgos en Alcaldías	Elaborado por
San Pedro Masahuat	Si	Existe comité	Alcaldía Municipal
San Luís Talpa	Si	Existe un comité de apoyo al medio ambiente	Cruz Roja Internacional
El Rosario	Se necesita realizar	No hay comité	

Fuente: Proyecto PROA/GTZ

Se puede notar en la tabla anterior, que dentro de la zona en evaluación ya existen iniciativas por parte de las alcaldías municipales para prevenir desastres; sin embargo, se debe trabajar y ampliar el tema de las amenazas antropogénicas dentro de cada municipio.

Se deberá considerar también los vertidos procedentes de la zona industrial ubicada dentro de este territorio.

11.4.1 Recomendaciones Generales

A continuación se resumen las recomendaciones generales, en el tema de riesgos, para la Ciudad Aeroportuaria.

a. Completar estudios de amenazas a nivel municipal.

Se recomienda que de forma paralela a las actividades propuestas para la Ciudad Aeroportuaria, se realice un Estudio de Amenazas Naturales y Gestión del Riesgo en el municipio de El Rosario, de acuerdo a la propuesta detallada en el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial para la Región La Paz.

b. Realizar estudios específicos para la Ciudad Aeroportuaria.

Se propone realizar estudios hidrológicos de detalle, para determinar zonas de inundación para crecidas máximas con periodo de retorno de 10, 25, 50 y 100 años de los ríos Comalapa y Sepaquiapa.

11.5 PROYECTOS ESPECÍFICOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS NATURALES

Para la Ciudad Aeroportuaria, se proponen proyectos de investigación, que puedan ser utilizados como herramientas de planificación y control del desarrollo del Subsistema; en particular, para reducir el riesgo generado por la escorrentía superficial de los ríos Comalapa y Sepaquiapa, como se detalla a continuación:

11.5.1 Estudio de Amenazas Naturales y Antropogénicas del Municipio El Rosario (PR.1)

Completar estudios de amenazas naturales y gestión a nivel municipal. El contenido propuesto para los estudios es el siguiente:

a. Amenazas naturales

Inestabilidad de laderas

Deslizamientos activos

Coladas de lodos

Inundaciones

Sismicidad

Licuefacción

b. Amenazas antropogénicas

Se deberá identificar todas las amenazas antropogénicas del municipio en detalle; descargas de aguas residuales industriales y domésticas; identificar zonas donde se realiza la práctica agrícola de “quema”; uso inadecuado de fertilizantes y fungicidas; rastros clandestinos; granjas avícolas, etc.

c. Análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad física

Vulnerabilidad estructural

Vulnerabilidad institucional

d. Plan Municipal de Gestión del Riesgo (PMRD)

Inventario de recursos físicos y humanos de la municipalidad

Medidas especificas para reducción del riesgo en sitios críticos

Delimitación de zonas no urbanizables

Selección de sitios de albergues

Diseño de estrategia de divulgación

Elaboración de planes de simulacros

Alternativas de implementación de medidas

Identificación de posibles fuentes de financiamiento

e. Plan de Divulgación y Seguimiento

Material para divulgación de amenazas naturales y gestión del riesgo

El costo aproximado del estudio es de US $5,000.00. Este tipo de estudios pueden ser co-financiados por agencias internacionales de cooperación con la participación de las municipalidades y universidades en El Salvador que impartan Diplomados sobre el tema.

11.5.2 Estudio Hidrológico de detalle, en los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa, para determinación de zona de retiro dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria. (PR.2)

Se propone realizar estudios hidrológicos de detalle; análisis de suelos en taludes naturales de ríos; determinación de caudales y nivel de crecidas máximas para tormentas, con período de retorno de 10, 25, 50 y 100 años, para ser usados como instrumento de planificación de la zona de retiro en las márgenes de los ríos. El resultado de los estudios deberá ser analizado de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento a La Ley de Urbanismo y Construcción en lo relativo a Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales Art 50 y Art 51, sobre las zonas de retiro.

El contenido de los estudios propuesto es el siguiente:

- Delimitación de la subcuenca de los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa
- Descripción general de las subcuenca
- Parámetros morfométricos de las subcuencas

- Caracterización hidrológica de las subcuencas
- Caracterización del comportamiento de los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa
- Determinación de crecidas 10, 25, 50 y 100 años
- Determinación de alturas de crecidas 10, 25, 50 y 100 años.
- Elaboración de zonificación de inundación para los períodos de retorno de 10, 25, 50 y 100 años.
- Recomendaciones generales para el manejo de crecidas y zonas de retiro

El costo aproximado de los estudios de US $30,000.00. Este tipo de estudios pueden ser co-financiados por agencias internacionales de cooperación con la participación de las municipalidades y universidades en El Salvador que impartan Diplomados sobre el tema.

12 PROPUESTA DE PLANES PARCIALES PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA

Con la finalidad de organizar el territorio urbanizable de la Ciudad Aeroportuaria, se propone dividirlo en porciones homogéneas, con el fin de armonizar la planificación territorial de escala regional y urbana, con determinados proyectos o iniciativas de aprovechamiento del territorio de naturaleza privada, mediante la ordenación detallada de cada uno de los sectores definidos como plan parcial.

Ello genera reglas claras de uso del territorio, que se constituyen en el marco de referencia para el proceso de tramitación de licencias y permisos de construcción por parte de las instituciones públicas a escala nacional y municipal.

El Mapa No. 3, Mapa Normativo de los Usos, Funciones y Equipamientos, en la página 70 del presente documento, muestra la localización de los planes parciales propuestos para este subsistema urbano, nueve en total, como se detalla en la Tabla No. 47.

De acuerdo a la normativa del VMVDU, el Plan Parcial tendrá el contenido apropiado, que se detalla a continuación, para que la competencia urbanística correspondiente pueda ejercer de mejor forma el proceso de otorgar permisos o autorizaciones:

a. Definición de la estructura urbana, con consideración del entorno de planificación territorial, definido por las áreas no urbanizables, de desarrollo rural, urbanizable y urbano consolidado. Dentro de un Plan Parcial podrá haber una o varias unidades de actuación.

b. Zonificación del ámbito urbanístico y determinación de usos globales del suelo.

c. Escalas de trabajo, de acuerdo a las condiciones geográficas de cada centro urbano a planificar. El nivel de trabajo estará relacionado a la trama urbana, lo cual anticipa escalas de referencia 1:5,000 a 1:1,000.

Según disposiciones del VMVDU, el contenido mínimo de un Plan Parcial es el siguiente:

1. Delimitar el área de planificación, abarcando aquellos bloques o polígonos establecidos en el Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz (PDT).
2. Definir la imagen objetivo de desarrollo, y aplicarla durante la ejecución del Plan Parcial.
3. Asignar usos pormenorizados y delimitación de los mismos dentro el área de planificación.
4. Definir la dimensión ambiental de la zona de influencia del Plan Parcial.
5. Señalar reservas de terreno para las áreas verdes y el equipamiento social pertinente, atendiendo a los estándares, normas y reglamentos establecidos.
6. Trazar y categorizar la red vial dentro del Plan Parcial, y su integración con el viario principal y estructural previsto en el PDT.
7. Trazar y establecer las redes de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, y de aquellos otros servicios que prevea el Plan Parcial.
8. Establecer la normativa de desarrollo urbano para el área comprendida dentro del Plan Parcial, y la regulación detallada de los usos del suelo del mismo.
9. Establecer las intensidades edificatorias.
10. Determinar el plan de etapas para la ejecución de las obras de urbanización, y en su caso, de las edificaciones a desarrollarse dentro del Plan Parcial.

Dentro de cada Plan Parcial, se deberá contemplar la reserva de suelo para los equipamientos de carácter **regional**, en lo relativo a salud (hospitales y centros médicos), educación superior (universidades, institutos tecnológicos, centro de educación especial), recreación (parques urbanos regionales, polideportivo), áreas abiertas (parque forestal y parque urbano regional), institución (centro cívico-cultural), transporte y abasto (mercados regionales, tiangues, rastros, terminales de buses), servicios básicos (estaciones de transferencia de desechos sólidos), entre otros.

La Ciudad Aeroportuaria ha sido organizada en nueve planes parciales, según el siguiente detalle:

a. Cinco Planes Parciales de uso residencial (PPR);

b. Un Plan Parcial de uso comercio-servicios-oficinas (PPC);

c. Un Plan Parcial de uso industrial (PPI); y

d. Dos Planes Parciales de uso logístico (PPRL).

La siguiente tabla presenta en detalle cada plan parcial, la superficie que abarca, y la población esperada dentro de sus límites, al año horizonte 2024.

Tabla No. 47

Características de Planes Parciales en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024.

SUELO URBANIZABLE			
USO DEL SUELO	**AREA (Ha)**	**%**	**POBLACIÓN**
PPR - 1 (Baja Densidad)	228.79	3.91	13,727
PPR - 2 (Alta Densidad)	236.49	4.04	70,947
PPR - 3 (Alta Densidad)	119.79	2.05	35,937
PPR - 4 (Media Densidad)	220.23	3.77	33,035
PPR - 5 (Media Densidad)	279.42	4.78	41,913
PPC - 1 (70% Comercio y 30% Viv.)	268.59	4.59	12,086
PPL - 1	366.10	6.26	N/A
PPL - 2	567.62	9.71	N/A
PPI - 1	189.49	3.24	N/A
TOTAL PLANES PARCIALES	**2,476.52**	**42.36**	**207,645**

Fuente: Elaboración Propia

La tabla No. 48 que se presenta a continuación, muestra en detalle cada plan parcial y su equipamiento correspondiente, tanto de carácter regional como urbano.

Tabla No. 48

Resumen de Planes Parciales en la Ciudad Aeroportuaria al año 2024.

[redacted]

12.1 FICHAS DE PLANES PARCIALES

A continuación se presenta en detalle, las fichas para cada plan parcial propuesto para la Ciudad Aeroportuaria.

<table>
<tr><th>Ficha de Plan Parcial Residencial 1</th><th>Código</th><th>Área (ha)</th></tr>
<tr><td>Ubicación:
Departamento La Paz, Municipio de San Luis Talpa, Cantón Zambombera. Limita al oriente con el PPL-1.</td><td>PPR-1</td><td>228.79 Ha.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Descripción:</th><th>Usos predominantes</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de baja densidad, comercio y equipamiento educativo, salud y recreativo.

El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de baja densidad, dirigida a población de mayores ingresos económicos. En cuanto a su estructura urbana, se podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura. Así como condominios horizontales y verticales.

El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para el Río Comalapa, que constituye su límite poniente.</td><td>Residencial de baja densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.</td></tr>
<tr><th>Usos complementarios</th></tr>
<tr><td>Comercio y servicios en su mayoría, limitando al oriente con el PPL-1.</td></tr>
<tr><th>Equipamiento Previsto</th></tr>
<tr><td>Asilo de Ancianos, con un área de 1.25 Ha.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Condicionantes y Observaciones</th></tr>
<tr><td colspan="3">El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, los cuales estarán centralizados en sitios estratégicos, para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

Se podrán realizar desarrollos de vivienda de baja densidad, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto.

Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes en el actual centro urbano de San Luis Talpa. La fuente de abastecimiento serían las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de baja densidad, son factibles las soluciones individuales para el tratamiento y disposición final de las aguas negras domésticas.</td></tr>
</table>

Ficha de Plan Parcial Residencial 2	Código	Área (ha)
Ubicación: Departamento La Paz, Municipio de San Pedro Masahuat, Cantón El Carmen, al norte de la Carretera Antigua a Zacatecoluca, y al poniente del centro urbano de El Rosario.	PPR-2	236.49 Ha.

Descripción:	Usos predominantes
Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de alta densidad, comercio de barrio y equipamiento educativo, salud y recreativo. El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de alta densidad, dirigida a población de bajos ingresos. En cuanto a su estructura urbana, éste podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura. El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para el Río Sepaquiapa, que pasa dentro del inmueble.	Residencial de alta densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.
	Usos complementarios
	Comercio y servicios con un porcentaje de 30% del área útil y un y 10 % para institucional.
	Equipamiento Previsto
	Centro de Educación Especial regional, con una superficie de 1.71 Ha., ubicado contiguo, al extremo norte del Plan Parcial.

Condicionantes y Observaciones

El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local; éstos estarán centralizados en sitios estratégicos para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

Se podrán realizar desarrollos de vivienda de alta densidad, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera antigua a Zacatecoluca, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes los centros urbanos vecinos. La fuente de abastecimiento sería las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de alta densidad la solución para el drenaje y tratamiento de las aguas negras domésticas es mediante sistemas centralizados basados en red convencional de alcantarillado y tratamiento.

<table>
<tr><th>Ficha de Plan Parcial Residencial 3</th><th>Código</th><th>Área (ha)</th></tr>
<tr><td>Ubicación:
Departamento La Paz, Municipio de El Rosario, Cantón Asunción Amatepeque, entre la Carretera Antigua a Zacatecoluca y Carretera Litoral. Su límite poniente lo constituye el PPR-5.</td><td>PPR-3</td><td>119.79 Ha.</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="2">Usos predominantes</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de densidad media, comercio de barrio y equipamiento educativo, salud y recreativo.

El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de alta densidad, dirigida a población de bajos ingresos. En cuanto a su estructura urbana, éste podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura.

El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para el Río Tilapa, que constituye su límite oriente.</td><td colspan="2">Residencial de media densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usos complementarios</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comercial y de servicios en su mayoría, con un porcentaje de 30% del área útil y un y 10 % para institucional.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Equipamiento Previsto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Orfanato regional, con una superficie de 1.30 Ha.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Condicionantes y Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, éstos estarán centralizados en sitios estratégicos para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

Se podrán realizar desarrollos de vivienda de alta densidad, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera Antigua a Zacatecoluca, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes los centros urbanos vecinos. La fuente de abastecimiento sería las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de media densidad la solución para el drenaje y tratamiento de las aguas negras domésticas es mediante sistemas centralizados basados en red convencional de alcantarillado y tratamiento, siendo aun factibles las soluciones individuales por razones topográficas o de densidad más baja.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Ficha de Plan Parcial Residencial 4</th><th>Código</th><th>Área (ha)</th></tr>
<tr><td>Ubicación:
Departamento La Paz, Municipios de San Pedro Masahuat y El Rosario, al sur del núcleo urbano consolidado de El Rosario, entre la Carretera Antigua a Zacatecoluca y Carretera DAI2 propuesta. Limita al poniente con el Río Sepaquiapa.</td><td>PPR-4</td><td>220.23 Ha.</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="2">Usos predominantes</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de densidad media, comercio de barrio y equipamiento educativo, salud y recreativo.

El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de densidad media, dirigida a población de ingresos medios. En cuanto a su estructura urbana, éste podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura. Así como condominios horizontales y verticales.

El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para el río Sepaquiapa, que limita con el poniente y del inmueble.</td><td colspan="2">Residencial de media densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usos complementarios</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comercio y servicios en su mayoría.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Equipamiento Previsto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Polideportivo Regional, con una superficie de 7.46 Ha.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Condicionantes y Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local; éstos estarán centralizados en sitios estratégicos para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

Se podrán realizar desarrollos de vivienda de densidad media, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera Antigua a Zacatecoluca, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes los centros urbanos vecinos. La fuente de abastecimiento sería las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de media densidad la solución para el drenaje y tratamiento de las aguas negras domésticas es mediante sistemas centralizados basados en red convencional de alcantarillado y tratamiento, siendo aun factibles las soluciones individuales por razones topográficas o de densidad más baja.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Ficha de Plan Parcial Residencial 5</th><th>Código</th><th>Área (ha)</th></tr>
<tr><td>Ubicación:
Departamento La Paz, Municipios de San Pedro Masahuat y El Rosario, al sur del núcleo urbano consolidado de El Rosario, entre la Carretera Antigua a Zacatecoluca y Carretera DAI2 propuesta. Limita al oriente con el Río Tilapa.</td><td>PPR5</td><td>279.42Ha.</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="2">Usos predominantes</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Suelo urbanizable, destinado para uso residencial, con viviendas de densidad media, comercio de barrio y equipamiento educativo, salud y recreativo.

El Plan Parcial incentivará la promoción habitacional de densidad media, dirigida a población de ingresos medios. En cuanto a su estructura urbana, éste podrá promover la vivienda unifamiliar y en altura. Así como condominios horizontales y verticales.

El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para el río Tilapa, que limitan con el oriente del inmueble.</td><td colspan="2">Residencial de media densidad. Como mínimo, un 60% de la superficie útil del Plan Parcial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usos complementarios</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comercio y servicios en su mayoría.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Equipamiento Previsto</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Centro Cívico Cultural, con una superficie de 2.30 Ha.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Condicionantes y Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local; éstos estarán centralizados en sitios estratégicos para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

Se podrán realizar desarrollos de vivienda de densidad media, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

Los inmuebles ubicados frente a vías principales deberán ser de mayor dimensión que los inmuebles al interior del Plan, con el fin de prever el cambio de uso habitacional al comercial o el uso mixto. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera Antigua a Zacatecoluca, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los servicios de agua potable y drenajes de aguas negras y lluvias podrían estar ligados a las redes existentes los centros urbanos vecinos. La fuente de abastecimiento sería las aguas subterráneas explotadas mediante pozos profundos. Por la condición de uso residencial de media densidad la solución para el drenaje y tratamiento de las aguas negras domésticas es mediante sistemas centralizados basados en red convencional de alcantarillado y tratamiento, siendo aun factibles las soluciones individuales por razones topográficas o de densidad más baja.</td></tr>
</table>

Ficha de Plan Parcial de Comercio-Servicios-Oficinas 1	Código	Área (ha)
Ubicación: Departamento La Paz, Municipios de San Luis Talpa, entre la Autopista al Aeropuerto al oriente y Carretera Litoral al norte. Cantón Nuevo Edén, y parte del Cantón Comalapa. Limita al sur con el Plan Parcial Logístico 1.	PPC-1	268.59 Ha.
Descripción:	**Usos predominantes**	
Suelo urbanizable, destinado para uso comercial y financiero, así como otro tipo de servicios: hoteles, restaurantes, oficinas, locales comerciales, áreas verdes, instituciones bancarias y crediticias, entre otras. Se puede permitir vivienda en altura. Su principal objetivo es ofrecer servicios al viajero de paso por El Salvador, así como servicios a los inversionistas extenderos. Dispondrá de una zona reservada para un centro de convenciones y ferias que permitan el enlace rápido a los inversionistas de paso por El Salvador.	Comercial y de servicios (60%). Residencial en los niveles superiores (40%).	
	Usos complementarios	
	Institucionales y recreativos.	
	Equipamiento Previsto	
	Parque Forestal, con una superficie de 1.54 Ha.	
Condicionantes y Observaciones		
El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, los cuales estarán centralizados en sitios estratégicos, para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes. Se podrán realizar desarrollos de vivienda en altura, así como también usos mixtos del suelo con comercio y servicios de escala local. El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional. No se permitirá el acceso directo sobre la carretera Antigua a Zacatecoluca ni sobre la Autopista al Aeropuerto, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan. Los usos comerciales y de servicios deberán contar con sus propios sistemas de tratamiento de aguas residuales antes de verterlas a la red de alcantarillado u otro receptor.		

Ficha de Plan Parcial Logístico 1	Código	Área (ha)
Ubicación: Departamento La Paz, Municipio de San Luis Talpa, Cantón San Francisco Amatepe. Limita al norte con el PPC-1; al sur, con suelo urbano consolidado; al oriente, con terrenos del Aeropuerto; y al poniente, con el PPR-1 y suelos urbanos consolidados.	PPL-1	366.10 Ha.

Descripción:	Usos predominantes
Suelo urbanizable, destinado para uso logístico, así como otro tipo de servicios complementarios. Entendiendo a servicios logísticos como todos aquellos servicios que se puedan prestar entre el comprador y el vendedor de materias primas, productos intermedios y productos finalizados; tales como: • Transportes de Mercancías • Embalaje de Mercancías • Distribución de Mercancías • Servicios Aduanales • Almacenaje de Mercancías El Plan Parcial deberá contemplar una zona de amortiguamiento contiguo a los terrenos del Aeropuerto Internacional.	Logísticos: • Transportes • Embalaje • Distribución • Servicios Aduanales • Almacenaje
	Usos complementarios
	Institucionales y recreativos.
	Equipamiento Previsto
	Centro Tecnológico Regional, con una superficie de 6.72 Ha.

Condicionantes y Observaciones

El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, los cuales estarán centralizados en sitios estratégicos, para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

No se permitirá el acceso directo sobre la Autopista al Aeropuerto, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los usos comerciales y de servicios deberán contar con sus propios sistemas de tratamiento de aguas residuales antes de verterlas a la red de alcantarillado u otro receptor.

<table>
<tr><th>Ficha de Plan Parcial Logístico-Industrial 2</th><th>Código</th><th>Área (ha)</th></tr>
<tr><td>Ubicación:
Departamento La Paz, Ciudad Aeroportuaria Municipios de San Luis Talpa, San Pedro Masahuat y El Rosario. Forma parte del Corredor Industrial y Logístico establecido en el PDT para la Región La Paz.</td><td>PPL-2</td><td>567.62 Ha.</td></tr>
<tr><td>Descripción:</td><td colspan="2">Usos predominantes</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Suelo urbanizable, destinado para uso industrial y logístico, así como otro tipo de servicios complementarios.

Entendiendo a servicios logísticos como todos aquellos servicios que se puedan prestar entre el comprador y el vendedor de materias primas, productos intermedios y productos finalizados; tales como:
• Transportes de Mercancías
• Embalaje de Mercancías
• Distribución de Mercancías
• Servicios Aduanales
• Almacenaje de Mercancías
• Servicios al Transportista.

En el caso de los usos industriales, estos serán orientados a la industria liviana no contaminante; adecuada a los procesos de transformación, que puedan considerar al Aeropuerto Internacional El Salvador, como una ventaja comparativa importante.

El Plan Parcial deberá considerar las zonas de protección reglamentarias para los ríos Jiboa y Sepaquiapa.</td><td colspan="2">Logísticos:
• Transportes
• Embalaje
• Distribución
• Servicios Aduanales
• Almacenaje
• Servicios al Transportista</td></tr>
<tr><td colspan="2">Usos complementarios</td></tr>
<tr><td colspan="2">Institucionales y recreativos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Equipamiento Previsto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Parque Urbano Regional, con una superficie de 13.77 Ha.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Condicionantes y Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, los cuales estarán centralizados en sitios estratégicos, para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

No se permitirá el acceso directo sobre la Carretera Litoral, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los usos comerciales y de servicios deberán contar con sus propios sistemas de tratamiento de aguas residuales antes de verterlas a la red de alcantarillado u otro receptor.</td></tr>
</table>

Ficha de Plan Parcial Industrial 1	Código	Área (ha)
Ubicación: Departamento La Paz, Municipio de San Luis Talpa; Cantón Cuchilla de Comalapa.	PPI-1	189.49 Ha.

Descripción:	Usos predominantes

Suelo urbanizable, destinado para uso industrial, que incluya:
• Productos Alimenticios: al sur occidente de la Autopista a Comalapa
• Productos No Alimenticios: al nor oriente de la Autopista
  o Tecnología Hardware
  o Tecnología Software
  o Otros
 	
El Plan Parcial deberá considerar una franja perimetral como zona de amortiguamiento entre las actividades industriales y residenciales.
	Tecnología: 60%
	Alimenticio: 20%
	Otros: 20%
	
	Usos complementarios
	Institucionales, comerciales y recreativos.
	
	Equipamiento Previsto
	Estación de Transferencia de los Desechos Sólidos, con una superficie de 0.90 Ha.

Condicionantes y Observaciones

El Plan Parcial deberá contar con todos los servicios básicos, infraestructura vial y los equipamientos urbanos de nivel local, los cuales estarán centralizados en sitios estratégicos, para articular los suelos urbanizables con los desarrollos existentes.

El Plan Parcial deberá asegurar la continuidad de la red vial estructurante, garantizando el tránsito de paso con los otros desarrollos existentes y los planes parciales vecinos, y la red vial local y nacional.

No se permitirá el acceso directo sobre la Autopista al Aeropuerto, por lo que se deberá construir una calle marginal y un carril de desaceleración para acceder a los proyectos que contemple el Plan.

Los usos comerciales y de servicios deberán contar con sus propios sistemas de tratamiento de aguas residuales antes de verterlas a la red de alcantarillado u otro receptor.

13 CONCLUSIONES

En el caso de la Ciudad Aeroportuaria de la Región La Paz, es importante considerar los aspectos económicos, ambientales, e infraestructurales, necesarios para orientar el futuro desarrollo de tan importante centro urbano; de igual manera es importante el considerar el componente urbanístico, ya que permite generar orientaciones y normativas que conduzcan el futuro crecimiento, desarrollo e integración de la Ciudad Aeroportuaria.

La Ciudad Aeroportuaria, dentro del Sistema de Ciudades de la Región La Paz, se encuentra en una posición con muchas ventajas de accesibilidad, ubicación, relieve y cercanía entre centros urbanos de interés; por ello, se considera un recurso territorial muy valioso, en el cual se puede implementar un urbanismo ordenado que provea de espacios para usos residenciales, industriales, comerciales y de servicios, tanto de iniciativa privada, como servicios del sector público, como complemento a las actividades del Aeropuerto.

El Componente Urbano del Plan Territorial tendrá como finalidad proporcionar una propuesta de intervención por áreas estratégicas que permitan aprovechar todas las potencialidades existentes en la Ciudad Aeroportuaria y en la Región de La Paz, orientando los espacios disponibles preferentemente al desarrollo urbano habitacional, al equipamiento necesario y al establecimiento de zonas comerciales, así como de servicios asociados a la producción tecnológica, transformación productiva y de servicios sociales relacionados con las urbes metropolitanas, que respondan a las necesidades actuales y futuras de los sectores y entes económicos de la Ciudad Aeroportuaria y de la Región La Paz.

El Componente Urbano de la Ciudad Aeroportuaria además establecerá lineamientos para lograr un ordenado y eficiente crecimiento urbano futuro. A fin de aplicar con éxito la normativa propuesta en los usos del suelo, será necesario fomentar y divulgar ampliamente la importancia y la necesidad de la aplicación de la Ordenanza municipal de los usos del suelo, informando sobre los beneficios para tener una ciudad ordenada y funcional, estéticamente agradable, en la cual todos los ciudadanos se sientan orgullosos de vivir, trabajar y recrearse.

Será la Propuesta Urbanística en detalle, la que describa las estrategias bajo las cuales se logra integrar en un mismo proceso de gestión urbanística, la consecución de una imagen objetivo, a través de una estrategia urbanística particular, que integra ejes estratégicos de acción, una zonificación de la propuesta urbana, la normativa, entre otros; todos ellos, en forma interrelacionada, dan vida a un banco de proyectos que al año horizonte del 2024, logrará dicha imagen objetivo.

El aprovechamiento de las ventajas, oportunidades y potencialidades requiere en primera instancia del apropiamiento de los sectores dinamizadores de la Ciudad Aeroportuaria (población, sectores económicos e instancias locales y gubernamentales), la cual deberá generar una sinergia coordinada de esfuerzos que modifiquen la tendencia desordenada de crecimiento que se posee actualmente.

Las intervenciones inmediatas deben ser estratégicamente seleccionadas, para lograr una buena credibilidad ciudadana. Es prioritario atender con urgencia, los problemas con impactos nocivos tales como los relativos a los aspectos siguientes: basura, señales viales, nomenclatura, arborización de las calles y parques, aceras, medidas de prevención o traslado de cohetería y curtiembres, ordenamiento de las ventas callejeras, etc. Es decir, tomar medidas urgentes para solucionar los problemas que más afectan a la comunidad.

Se recomienda dar un estricto control urbanístico, relacionado a los límites urbanos de la Ciudad Aeroportuaria cada cinco años, con el objeto de analizar el comportamiento del crecimiento urbano, y hacer ajustes en los límites, de considerarse técnicamente justificable.

14 BANCO DE PROYECTOS PARA LA CIUDAD AEROPORTUARIA

Como se mencionaba en el componente regional del Plan de Desarrollo Territorial para la Región La Paz, el Banco de Proyectos Territoriales es el resultado de operacionalizar la imagen objetivo, a través del proceso de planificación territorial a escala regional y urbana.

En este caso, cuando hablamos de la escala urbana, una vez definido el modelo territorial del Subsistema Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, y las condicionantes y potencialidades del proceso de desarrollo, es importante definir las estrategias de desarrollo y las iniciativas que bajo una visión integrada, puedan conducir hacia un proceso concertado de inversión pública y privada, hasta culminar con el logro de las previsiones del desarrollo territorial en el ámbito urbano de la Región.

Tendiendo al logro de la imagen objetivo, cual es que la Ciudad Aeroportuaria al año horizonte 2024, se constituya en el “Mejor Centro de Servicios Especializados, de Logística y de Tecnología del País”.

14.1 JERARQUÍA

Para efectos de dar evidencia práctica de priorización de las iniciativas de inversión identificadas, para cada uno de los proyectos, se han clasificado los proyectos de acuerdo a las siguientes tres categorías:

1. Proyecto Estrella,
2. Proyecto Estratégico, y
3. Proyecto Complementario.

14.1.1 Proyecto Estrella.

Son todos aquellos proyectos que permiten inducir el proceso de cambio y transformación urbanístico en la ciudad; se caracterizan por dinamizar la relación pública y privada, a favor de ciertas áreas de desarrollo y crecimiento urbano; generalmente requieren pocos recursos para su implementación, y se ejecutan en el corto plazo principalmente.

Muestran muy visiblemente a todos los implicados y actores regionales y urbanos, los esfuerzos emprendidos en convertir a la Ciudad Aeroportuaria en el Principal Centro Tecnológico de la Región.

14.1.2 Proyecto Estratégico.

Son todos aquellos proyectos generalmente de naturaleza autónomos, en el sentido que son procesos complejos que requieren de mucha viabilidad política, y que parten de estudios de factibilidad y que en su esencia, constituyen propuestas estructurales que modifican el modelo actual de la ciudad y que su influencia incluso impacte positivamente a la región; generalmente requieren de gran cantidad de recursos, pero su ejecución acelera la imagen objetivo y arrastra e induce la ejecución de una serie de proyectos complementarios.

14.1.3 Proyecto Complementario.

Son aquellos proyectos importantes para el logro de la imagen objetivo de la Ciudad Aeroportuaria, al año horizonte del 2024; pero su ejecución no está directamente condicionada con los proyectos estratégicos; el desarrollo y ejecución de dichos proyectos generalmente están impulsados por los procesos de inversión sectorial, ya sea pública o privada; a diferencia de las propias prioridades sectoriales, los proyectos complementarios son parte del banco de proyectos territoriales.

14.2 PRIORIDAD DE EJECUCIÓN

14.2.1 Alta

Son todos aquellos proyectos que a juicio del grupo de consultores posee una prioridad alta, pues de ello depende significativamente el convertir a la Ciudad Aeroportuaria en el Principal Centro de Servicios de la Región y que por ende tiene un gran impacto en las condiciones de vida de la población.

14.2.2 Mediana

Aquellos proyectos clasificados por el grupo de consultores, que si bien su ejecución no se considera alta, pero posee una gran importancia para el desarrollo de las condiciones tanto de vida de la población de la región de La Paz, como de la misma Ciudad Aeroportuaria.

14.2.3 Baja

Son proyectos importantes, sin embargo su impacto se considera de menos cuantía en las condiciones de vida de la población.

14.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

14.3.1 Corto

Si se puede desarrollar en menos de 5 años

14.3.2 Mediano

Si se puede desarrollar en más de 5 años, pero menos de 10 años.

14.3.3 Largo

Si su ejecución se realiza en más de 10 años.

Los proyectos que deben tener prioridad deberán ser los clasificados como Estratégicos y de prioridad Alta, pues en la medida que se desarrollen, se estará consiguiendo tanto el desarrollo de la imagen objetivo, como mejoras en las condiciones de vida de la población; sin embargo no se puede desconocer que los que se ejecutarán en el corto plazo serán los proyectos estrellas, por sus condiciones implícitas.

Finalmente es necesario que se elabore un sistema de criterios, con valoraciones cuantitativas, que permita hacer una jerarquía de proyectos y poseer dicha herramienta para la toma de decisiones o la búsqueda de financiadores.

Los proyectos han sido agrupados según el tema, en cuatro Programas Urbanos:

- Desarrollo Productivo y Social,
- Conservación Ambiental, Cultural y Gestión de Riesgos,
- Vivienda y Desarrollo Urbano, y
- Sistemas Infraestructurales.

Cada Programa se divide en Subprogramas, los cuales contienen los diferentes proyectos.

Para su mejor visualización, cada uno de los proyectos identificados se ha resumido en una ficha con el siguiente contenido:

1. Las primeras dos filas corresponden a la identificación del Programa, Subprograma y Código con la numeración correlativa de los proyectos, que se expresa en letras mayúsculas que corresponden a la naturaleza del programa, seguido de un número correlativo;
1. El nombre del proyecto.
2. La localización geográfica del proyecto.
4. El plazo de implementación (corto, mediano o largo), y el nivel de prioridad.
5. Breve descripción de la naturaleza del proyecto.
1. Justificación, objetivos y resultados esperados.
2. Observaciones particulares, y proyectos dependientes y previos.
3. Institucionalidad.
4. Monto y posibles fuentes de financiamiento.

14.4 METODOLOGÍA PARTICIPATIVA DE PRIORIZACIÓN.

A partir de los lineamientos dados por el VMVDU para la identificación y priorización de proyectos en el banco de proyectos para la Ciudad Aeroportuaria, se procedió a realizar un ejercicio al interior del equipo consultor, a fin de articular la estrategia de desarrollo urbano, en el marco del cumplimiento de la imagen objetivo al año horizonte de 2024.

Posterior a tener dicho insumo, se convocará a la Contraparte Técnica Nacional, constituida por los enlaces ministeriales de las principales instituciones públicas y privadas de incidencia territorial, a un taller de priorización de los proyectos. En dicho proceso de priorización conjunto entre el grupo consultor, el personal supervisor de GTZ y del VMVDU, y los técnicos de la Contraparte; se compartirán y unificarán las prioridades y recomendaciones, que en general, constituyeron insumos para revisar y en algunos casos, reformular algunos proyectos y sus prioridades.

El resultado de dicho proceso interno del equipo consultor, ha permitido estructurar el Banco de Proyectos de la Ciudad Aeroportuaria, de la siguiente forma: Proyectos Estrella: 5 iniciativas; Proyectos Estratégicos: 17 iniciativas; y Proyectos Complementarios: 19 iniciativas.

La Tabla 49 muestra un resumen de los 41 proyectos propuestos para la Ciudad Aeroportuaria, con la priorización conjunta. . La Tabla No. 50, presenta el resumen según la jerarquía. Y el Mapa No. 14, resume gráficamente los proyectos priorizados.

Finalmente, se presenta en fichas individuales, el Banco de Proyectos propuesto para la Ciudad Aeroportuaria. En este caso, se presentan 32 fichas adicionales del subprograma Carreteras Complementarias, que no aparecen en el Cuadro Resumen.

Tabla No. 49

Resumen Propuesta de Banco de Proyectos para la Ciudad Aeroportuaria al 2024.

ESTRATEGIA 1: Garantizar la educación, salud y seguridad ciudadana de la población de la Ciudad Aeroportuaria, y fomentar las actividades tecnológicas en función de los servicios prestados por el AIES que permitan ingresos para una vida digna.

Cód.	Programa de DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL		Estrella	Estraté-gico	Comple-ment.	Plazo: Corto Mediano Largo	Prioridad Baja Mediana Alta
E01	**Sub-programa de fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica**						
	E01-1	Centro Comercial y de Servicios al Viajero Turista y de Negocios.	X			C	A
	E01-2	Instalación de Red de Mercados al Menudeo			X	M	M
	E01-3	Mercado de Artesanías		X		C	A
	E01-4	Centro Logístico y de distribución de Materias Primas, Productos Intermedios y Terminados		X		M	A
	E01-5	Centro Industrial de Tecnología de Hardware y Software		X		M	A
E02	**Sub-programa de Desarrollo Social en Educación y Salud**						
	E02-1	Construcción y Funcionamiento de dos Unidades de Salud Pública			X	M	A
	E02-2	Creación y funcionamiento de una Estación de Bomberos			X	M	M

ESTRATEGIA 2: Desarrollar la base cognoscitiva que permita organizar un banco de datos propios de los niveles de riego de la Ciudad Aeroportuaria.

Cód.	Programa de CONSERVACIÓN AMBIENTAL, CULTURAL Y GESTIÓN DE RIESGOS		Estrella	Estraté-gico	Comple-ment.	Plazo: Corto Mediano Largo	Prioridad Baja Mediana Alta
M03	**Prevención y Gestión de Riesgos**						
	M03-1	Estudio de Amenazas Naturales y Antropogénicas del Municipio El Rosario			X	C	A
	M03-2	Estudio Hidrológico de detalle, en los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa, para Determinación de zona de retiro dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria.			X	C	A

ESTRATEGIA 3
Delimitación y desarrollo de la expansión urbana que integra la nueva Ciudad Aeroportuaria, articulando la gestión de Planes Parciales como mecanismos de planificación y gestión del mercado de suelos urbanizables; desarrollo de la función residencial, a través de una segmentación del mercado de suelos que permita diferentes posibilidades de densificación y articulado con los equipamientos urbanos; y localización y cesión de los equipamientos regionales, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

Cód.	**Programa de VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO**		**Estrella**	**Estraté-gico**	**Comple-ment.**	**Plazo:** Corto Mediano Largo	**Prioridad** Baja Mediana Alta
UO2	**Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano**						
	U02-1	Construcción de un Asilo de Ancianos en la Ciudad Aeroportuaria			**X**	**M**	**M**
	U02-2	Construcción de un Orfanatorio en la Ciudad Aeroportuaria			**X**	**M**	**M**
	U02-3	Construcción de Centro Tecnológico de Educación Superior			**X**	**C**	**M**
	U02-4	Construcción de Centro de Educación Especial			**X**	**M**	**M**
	U02-5	Construcción de Centro Polideportivo Regional			**X**	**M**	**M**
	U02-6	Construcción de un Sistema de Áreas Abiertas y Parques Forestales			**X**	**M**	**M**
	U02-7	Construcción de Parque Temático en la Ciudad Aeroportuaria			**X**	**M**	**M**
	U02-8	Construcción de Centro Cívico Cultural			**X**	**M**	**M**
	U02-9	Construcción del Sistema de Transferencia de Desechos Sólidos			**X**	**C**	**A**
	U02-10	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo en San Luis Talpa			**X**	**M**	**M**
	U02-11	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo en El Rosario			**X**	**M**	**M**

ESTRATEGIA 4: Estructuración de un sistema infraestructural de servicios básicos que potencien la competitividad de la Ciudad Aeroportuaria; vinculado con la reducción de los niveles de contaminación y provean de las condiciones óptimas para la expansión de la Ciudad Aeroportuaria.

Cód.	Programa de SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES		Estrella	Estraté-gico	Comple-ment.	Plazo: Corto Mediano Largo	Prioridad Baja Mediana Alta
I-01	**Infraestructuras de Transporte Terrestre**						
	I01-1	Terminal del transporte colectivo Urbano en el PPR-1, San Luis Talpa	Se consideró en los equipamientos (U02-10)				
	I01-2	Terminal del transporte colectivo Urbano en el PPR-4 de El Rosario	Se consideró en los equipamientos (U02-11)				
I-02	**Carreteras de la Red Primaria**						
	I02-9	Tramo Oriente del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria		**X**		**M**	**M**
	I02-10	Modificación de la RN04 a una Gran Calle Urbana.		**X**		**M**	**M**
I-07	**Carreteras Complementarias**						
	I03-6	Colectora Transversal, iniciando en BAL3 o tramo sur del circuito periférico occidental, prolongándose hasta el tramo norte o BAL2..		**X**		**M**	**M**
	I03-8	Colectora Transversal desde la CA02 en el Corredor Logístico, atravesando la RN04 (CAL1) en San Pedro Masahuat, hasta la BAL1 en el tramo Norte del circuito periférico oriental.			**X**	**M**	**M**
	I03-17	Vía Transversal con categoría de local de corta longitud, conectando la CAL2 con la vía perimetral del Plan Maestro del Aeropuerto en el sector norte, propiciando un acceso alterno a los terrenos del Aeropuerto.			**X**	**M**	**M**
I-07	**Abastecimiento de Agua Potable**						
	I-07-1	Investigación de la hidrogeología del territorio de la Ciudad Aeroportuaria		**X**		**C**	**A**
	I-07-2	Formulación del Plan Maestro de agua potable y saneamiento para la Ciudad Aeroportuaria		**X**		**C**	**A**
	I-07-3	Estudio para mejoras al servicio de agua potable de El Rosario		**X**		**C**	**A**
	I-07-4	Obras de mejoras al servicio de agua potable de El Rosario		**X**		**C**	**A**

I-08	**Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales**						
	I-08-1	Obras de mejoras al servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas negras de El Rosario		**X**		**M**	M
I-09	**Drenaje de Aguas Lluvias**						
	I-09-1	Formulación del Plan Maestro de drenaje de aguas Lluvias urbanas de la Ciudad Aeroportuaria		**X**		**L**	**M**
	I-09-2	Obras de introducción del servicio de alcantarillado de aguas lluvias de San Luis Talpa		**X**		**L**	M
	I-09-3	Obras de introducción del servicio de alcantarillado de aguas lluvias de El Rosario		**X**		**L**	M
	I-08-4	Diagnóstico de sistemas de drenaje de aguas lluvias e investigación de la hidrología de la Ciudad Aeroportuaria		**X**		**L**	M
I-10	**Desechos Sólidos**						
	I-10-1	Gestión integral de desechos sólidos	**X**			**C**	A
	I-10-2	Relleno sanitario (ES UN PROYECTO REGIONAL)	**X**			**C**	A
I-11	**Electricidad, Alumbrado Público y Telecomunicaciones**						
	I-11-1	Zona Aeroportuaria auto abastecida mediante energía solar (5 MVA)		**X**		**C**	A
	I-11-2	Cobertura del Servicio Energía Eléctrica para el crecimiento poblacional de Ciudad Aeroportuaria		**X**		**M**	A
	I-11-3	Mejora de la infraestructura del Servicio de Energía Eléctrica en la Ciudad Aeroportuaria			**X**	**M**	A
	I-11-4	Incremento de los Centros de Servicios de Internet	**X**			**C**	A
	I-11-5	Centros de Servicios de Llamadas	**X**			**C**	A

Tabla No. 50
Resumen de Proyectos Priorizados para la Ciudad Aeroportuaria

CÓDIGO	PROYECTOS ESTRELLA (5)
E01-1	Centro Comercial y de Servicios al Viajero Turista y de Negocios.
I-10-1	Gestión integral de desechos sólidos
I-10-2	Relleno sanitario (ES UN PROYECTO REGIONAL)
I-11-4	Incremento de los Centros de Servicios de Internet
I-11-5	Centros de Servicios de Llamadas
CÓDIGO	**PROYECTOS ESTRATÉGICOS (17)**
E01-3	Mercado de Artesanías
E01-4	Centro Logístico y de Distribución de Materias Primas, Productos Intermedios y Terminados
E01-5	Centro Industrial de Tecnología de Hardware y Software
I-02-9	Tramo Oriente del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria
I-02-10	Modificación de la RN04 o Calle Antigua a Zacatecoluca a una Gran Calle Urbana
I-03-6	Colectora Transversal, iniciando en BAL3 o tramo sur del circuito periférico occidental, prolongándose hasta el tramo norte o BAL2 de este mismo circuito.
I-07-1	Investigación de la hidrogeología del territorio de la Ciudad Aeroportuaria
I-07-2	Formulación del Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento para la C. Aeroportuaria
I-07-3	Estudio para mejoras al servicio de agua potable de El Rosario
I-07-4	Obras de mejoras al servicio de agua potable de El Rosario
I-08-1	Obras de mejoras al servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas negras de El Rosario
I-08-2	Formulación del Plan Maestro de Drenaje de Aguas Lluvias Urbanas de C. Aeroportuaria
I-09-1	Obras de introducción del servicio de alcantarillado de aguas lluvias de San Luis Talpa
I-09-2	Obras de introducción del servicio de alcantarillado de aguas lluvias de El Rosario
I-08-3	Diagnóstico de sistemas de drenaje de aguas lluvias e investigación de la hidrología de la Ciudad Aeroportuaria
I-11-1	Zona Aeroportuaria auto abastecida mediante energía solar (5 MVA)
I-11-2	Cobertura del Servicio Energía Eléctrica para el crecimiento poblacional de Ciudad Aeroportuaria

CÓDIGO	PROYECTOS COMPLEMENTARIOS (19)
E01-2	Instalación de Red de Mercados al Menudeo
E02-1	Construcción y Funcionamiento de dos Unidades de Salud Pública
E02-3	Creación y funcionamiento de Una Estación de Bomberos
M03-1	Estudio de Amenazas Naturales y Antropogénicas del Municipio El Rosario
M03-2	Estudio Hidrológico de detalle, en los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa, para Determinación de zona de retiro dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria.
U02-1	Construcción de un Asilo de Ancianos en la Ciudad Aeroportuaria
U02-2	Construcción de un Orfanatorio en la Ciudad Aeroportuaria
U02-3	Construcción de Centro Tecnológico de Educación Superior
U02-4	Construcción de Centro de Educación Especial
U02-5	Construcción de Centro Polideportivo Regional
U02-6	Construcción de un Sistema de Áreas Abiertas y Parques Forestales
U02-7	Construcción de Parque Temático en la Ciudad Aeroportuaria
U02-8	Construcción de Centro Cívico Cultural
U02-9	Construcción del Sistema de Transferencia de Desechos Sólidos
U02-10	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo en San Luis Talpa
U02-11	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo en El Rosario
I-03-8	Colectora Transversal desde la CA02 en el Corredor logístico, atravesando la RN04 (CAL1) en San Pedro Masahuat hasta la BAL1 en el tramo Norte del circuito periférico oriental.
I03-17	Vía Transversal con categoría de local de corta longitud, conectando la CAL2 con la vía perimetral del Plan Maestro del Aeropuerto El Salvador en el sector norte de este, propiciando un acceso alterno a los terrenos del Aeropuerto El Salvador.
I-11-3	Mejora de la infraestructura del Servicio de Energía Eléctrica en la Ciudad Aeroportuaria

MAPA No. 14 BANCO DE PROYECTOS DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

14.5 FICHAS DEL BANCO DE PROYECTOS

A continuación se presentan las fichas de los 73 proyectos propuestos para la Ciudad Aeroportuaria, en el siguiente orden:

14.5.1 Programa de Desarrollo Productivo y Social: 7 proyectos.

Sub-programa de fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica

Sub-programa de Desarrollo Social en Educación y Salud

14.5.2 Programa de Conservación Ambienta, Cultural y Gestión del Riesgo: 2 proyectos.

Sub-programa de Prevención y Gestión de Riesgos

14.5.3 Programa de Vivienda y Desarrollo Urbano: 11 proyectos.

Sub-programa de Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano

14.5.4 Programa de Sistemas Infraestructurales: 53 proyectos.

Sub-programa de Infraestructuras de Transporte Terrestre

Sub-programa de Carreteras de la Red Primaria

Sub-programa de Carreteras Complementarias

Sub-programa de Abastecimiento de Agua Potable

Sub-programa de Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales

Sub-programa de Drenaje de Aguas Lluvias

Sub-programa de Desechos Sólidos

Sub-programa de Electricidad, Alumbrado Público y Telecomunicaciones

PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		CÓDIGO	
Fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica		E01-1	
PROYECTO	Centro Comercial y de Servicios al Viajero Turista y de Negocios.		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria, San Luis Talpa, en los límites del PPC-1		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	Nivel de Prioridad	P1

Descripción del Proyecto	Justificación
Se propone ubicarlo sobre la autopista a Comalapa, entre el desvío hacia el occidente, hacia San Luis Talpa y la zona de reserva del Aeropuerto Internacional de El Salvador. Dentro de la infraestructura a alojar se encuentra: 1) Hoteles. 2) Centro Comercial y de Servicios. 3) Centro de reuniones, ferias y capacitaciones.	Este Centro Comercial y de Servicios al Viajero proveerá de instalaciones, infraestructura y servicios de atención a las áreas cercanas al Aeropuerto Internacional de El Salvador. Su función principal es proveer de servicios a los viajeros, tanto turistas como de negocios, en los lapsos de espera de conexión o en los enlaces de negocios dentro de El Salvador y la región Centroamericana.
	Objetivo (s)
	Generar todos los servicios que demandan los viajeros de paso por el Aeropuerto Internacional de El Salvador.
	Resultados esperados
	Generar empleos directos en la Ciudad Aeroportuaria, principalmente en actividades de servicios a los viajeros y sus acompañantes, cuando se trate de nacionales.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
	Estudio de factibilidad	Ninguno

Institucionalidad	Probable fuente de financiamiento
Oficina regional de desarrollo territorial	Presupuesto general de la nación / presupuestos municipales e inversión privada. Construcción Centro Comercial $ 15 millones

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica		**EO1-2**	
PROYECTO	Instalación de Red de Mercados al Menudeo		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P1
Descripción del Proyecto		**Justificación**	
Construcción de una red de seis (6) mercados al detalle en las áreas habitacionales de la Ciudad Aeroportuaria, uno por cada plan residencial; y uno en suelo urbano de San Luis Talpa.		Potenciar la distribución de productos al por menor en los Municipios, que disminuya significativamente las ventas en la calle y provea acceso a las áreas habitacionales eliminando las compras "de paso"	
		Objetivo (s)	
		Proveer a la población de un mercado cercano y potenciar la actividad económica, eliminando las ventas en la calle.	
		Resultados esperados	
		Generar ingresos en la población por ventas, a la vez que descontaminar el paisaje del casco urbano.	
Observaciones Particulares		**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
		Mercado de Mayoreo de Ciudad Lineal	Ninguno
Institucionalidad		**Probable fuente de financiamiento**	
Alcaldías Municipales dentro de la Ciudad Aeroportuaria		Presupuesto municipal e inversión privada. Costo Construcción $ 2.5 millones cada uno.	

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica		**E01-3**	
PROYECTO	Mercado de Artesanías		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria, dentro de los límites del PPC-1.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P1

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Construcción de un mercado de artesanías para venta al viajero turista de paso por El Salvador, en el Aeropuerto Internacional de El Salvador, su construcción será dentro del Plan Parcial Comercial, dentro del Centro Comercial y de Servicios al Viajero Turista y de Negocios.	Potenciar la venta de artesanías de la región de la Paz y de El Salvador, para el viajero de paso por el Aeropuerto Internacional El Salvador
	Objetivo (s)
	Proveer al viajero de un mercado cercano y potenciar la actividad económica, propiciando la venta de artesanías.
	Resultados esperados
	Generar ingresos en la población por ventas, mejorar los servicios al viajero

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
	Centro Comercial	Ninguno

Institucionalidad	**Probable fuente de financiamiento**
CODENOL	Presupuestos municipales e inversión privada. Costo Construcción $ 3 millones.

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		CÓDIGO	
Fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica		E01-4	
PROYECTO	Centro Logístico y de distribución de Materias Primas, Productos Intermedios y Terminados		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	Nivel de Prioridad	P1

Descripción del Proyecto	Justificación
Se proponen dos zonas, una proveniente de el Plan Regional y una del Plan de la Ciudad Aeroportuaria. En dicho centros se ubicarán empresas destinadas a la movilización y servicios entre compradores y vendedores de materias primas, productores intermedios y productos terminados, para ser distribuidos en toda la región Centroamericana. Servicios a prestar: • Transportes de Mercancías • Embalaje de Mercancías • Distribución de Mercancías • Servicios Aduanales • Almacenaje de Mercancías • Servicios al Transportista	Este Centro Logístico y de distribución proveerá de instalaciones, infraestructura y servicios de distribución de mercancías tanto en El Salvador, como de toda Centroamérica, con el horizonte de convertirse en el centro de distribución del continente. **Objetivo (s)** Generar servicios a las empresas distribuidoras y compradoras del continente y su relación con otros continentes. **Resultados esperados** Generar empleos y valor agregado de los servicios logísticos y de distribución.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
	Puesta en marcha y funcionamiento optimo de los Puertos: Cutuco, Acajutla y Aeropuerto Internacional	Ninguno

Institucionalidad	Probable fuente de financiamiento
Oficina regional de desarrollo territorial	Presupuesto general de la nación / presupuestos municipales e inversión privada. Construcción Nave Industrial $ 1 millón

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		CÓDIGO	
Fortalecimiento del tejido productivo y suelo para actividad económica		E01-5	
PROYECTO	Centro Industrial de Tecnología de Hardware y Software		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	Nivel de Prioridad	P1

Descripción del Proyecto	Justificación
Se propone una zona industrial para la generación de valor agregado, principalmente en microcomponentes, pero además el ensamblaje, así como la generación de clusters respecto a software.	Existe interés en empresas de tecnología en instalarse en las cercanías del Aeropuerto Internacional de El Salvador
	Objetivo (s)
	Generar una zona de desarrollo tecnológico que permitan a empresas instalarse en El Salvador
	Resultados esperados
	Generar empleos de calidad y especializar la zona en tecnología de punta.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
	Instalación de un instituto tecnológico que especialice en tecnología de micro componentes, hardware y software	Ninguno

Institucionalidad	Probable fuente de financiamiento
Oficina regional de desarrollo territorial.	Presupuesto general de la nación / presupuestos municipales e inversión privada. Construcción Nave Industrial $ 1 millón

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Desarrollo Social en Educación y Salud		**E02-1**	
PROYECTO	Creación y funcionamiento de dos Unidades de Salud Pública		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano y Largo Plazo	**Nivel de Prioridad**	P2
Descripción del Proyecto		**Justificación**	
La Unidades de Salud tendrán un estimado de 3,750 metros cuadrados cada una y estarán equipadas para su funcionamiento como centro de atención de segundo nivel. Su ubicación se propone en el PPR-1 y en el PPR-5.		La creciente población natural y la posible emigración que se dé a la Ciudad Aeroportuaria demandarán de estos servicios de salud, los cuales preferentemente pueden ser públicos.	
		Objetivo (s)	
		Mejorar la calidad de vida de la población, propiciando la salud preventiva y el desarrollo necesario para las futuras generaciones y asegurando su inserción a la fuerza laboral calificada.	
		Resultados esperados	
		Generar calidad de vida en la población	
Observaciones Particulares		**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
		Desarrollo de cada Plan Parcial	
Institucionalidad		**Probable fuente de financiamiento**	
Ministerio de Salud, municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, instancias públicas y privadas relacionadas con el tema.		Presupuesto general de la nación / presupuestos municipales ó inversión privada. Costo $ 400,000.00	

PROGRAMA			
DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Desarrollo Social en Educación y Salud		**E02-2**	
PROYECTO	Creación y funcionamiento de una Estación de Bomberos		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria, dentro de los límites del PPL-2		
Plazo de Implementación	Largo Plazo	**Nivel de Prioridad**	P2

Descripción del Proyecto	**Justificación**
La estación de Bomberos estará en función principal de los planes parciales de la Ciudad Aeroportuaria, tanto de los residenciales, como de los industriales, logísticos y comerciales, pero además tendrá la capacidad de dar servicios de apoya al Aeropuerto ante una emergencia.	La creciente población natural y la posible emigración que se de en la Ciudad Aeroportuaria, así como el desarrollo de actividades productivas demandarán de estos servicios de emergencia.
	Objetivo (s)
	Auxiliar a la población ante emergencias atendidas por el Cuerpo de Bomberos.
	Resultados esperados
	Salvaguardar la integridad humana de las personas y los valores ante emergencias.

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
	Desarrollo de los planes parciales	Ninguno

Institucionalidad	**Probable fuente de financiamiento**
	Presupuesto general de la nación / presupuestos municipales ó inversión privada. Costo $ 8 millones

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL, CULTURAL Y GESTIÓN DEL RIESGO

PROGRAMA			
CONSERVACIÓN AMBIENTAL, CULTURAL Y GESTIÓN DE RIESGOS			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Prevención y Gestión de Riesgos		**M03-1**	
PROYECTO	Estudio de Amenazas Naturales y Antropogénicas del Municipio El Rosario.		
Localización Geográfica	Municipio El Rosario		
Plazo de Implementación	Corto Plazo	**Nivel de Prioridad**	P1

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Consiste en realizar un estudio de las amenazas naturales y antropogénicas del municipio del Rosario y la elaboración del un Plan de Reducción de Desastres Naturales del municipio y un plan de sensibilización de la población.	No se cuenta con esta información, la cual es la base para el inicio de la Gestión del Riesgo
	Objetivo (s)
	Contar un instrumento que detalle los proyectos necesarios para la prevención, mitigación y atención a las emergencias.
	Resultados esperados
	Proyectos a desarrollar

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Ninguna	Ninguno	Ninguno de los propuestos, pero apoya la Gestión del Riesgo Municipal.

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, MARN.	Estudiantes de Maestría en Gestión del Riesgo, Agencias Cooperantes, Gobierno Central, Recursos Propios de Alcaldías Municipales. Costo aproximado US$5,000.00.

PROGRAMA			
CONSERVACIÓN AMBIENTAL, CULTURAL Y GESTIÓN DE RIESGOS			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Prevención y Gestión de Riesgos		**M03-2**	
PROYECTO	Estudio Hidrológico de detalle, en los ríos Comalapa, Sepaquiapa y Jiboa, para Determinación de zona de retiro dentro de los límites de la Ciudad Aeroportuaria.		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto Plazo	**Nivel de Prioridad**	P1

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Consiste en estudio hidrológico para determinar los caudales de diseño para tormentas con período de retorno de 25, 50 y 100 años. Definir la altura máxima de crecida. Determinar zonas de inundación para tormentas con periodo de retorno de 25, 50 y 100 años y definir la zona de protección (zona de retiro).	No se cuenta con esta información, la cual es vital para prevenir desastres y planificar el uso del suelo en las márgenes de los ríos.
	Objetivo (s)
	Contar con delimitación de zona de retiro en las márgenes de los ríos que cruzan la Ciudad Aeroportuaria
	Resultados esperados
	Mapa de zonificación a escala 1:10,000

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Ninguna	Ninguno	Definir zonas de retiro con mayor detalle

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales - SNET	Estudiantes de Maestría en Gestión del Riesgo, Agencias Cooperantes, Gobierno Central, Recursos Propios de Alcaldías Municipales. Costo aproximado US$30,000.00

PROGRAMA DE
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-1**	
PROYECTO	Construcción de un Asilo de Ancianos en la Ciudad Aeroportuaria.		
Localización Geográfica	Al sur de la Ciudad de San Luis Talpa, en los límites del Plan Parcial Residencial, PPR-1.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-2
Descripción del Proyecto		**Justificación**	
Construcción de un centro de atención al adulto mayor de la Región La Paz, que le permita cuidados médicos, alojamiento, alimentación, recreación y atención especializada.		La Región La Paz carece de un centro de carácter regional, que atienda a la población adulta.	
		Objetivo (s)	
		Mejorar la calidad de vida de la población de la Región, especialmente a los adultos mayores.	
		Resultados esperados	
		Construir y equipar un centro de atención a los adultos mayores, con áreas de atención médica, de residencia, de recreación y esparcimiento.	
Observaciones Particulares		**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se recomienda, para efectos de acelerar su implementación, buscar una gestión público-privada que incluya desde la gestión de fondos, desarrollo del proyecto, y oriente la puesta en funcionamiento de las instalaciones.		Cesión de terreno	Estudio de factibilidad
Institucionalidad		**Monto y Probable fuente de financiamiento**	
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, Secretaría Nacional de la Familia, Comunidades Religiosas, Fundaciones y Patronatos Privados.		US$ 5.0 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.	

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-2**	
PROYECTO	Construcción de un Orfanatorio en la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Al sureste de la Ciudad de El Rosario, en los límites del Plan Parcial Residencial, PPR-3.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-2

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Construcción de un centro de atención a la niñez abandonada de la Región La Paz, que le permita cuidados médicos, alojamiento, alimentación, recreación y atención especializada.	La Región La Paz carece de un centro de carácter regional, que atienda a la población infantil abandonada.
	Objetivo (s)
	Mejorar la calidad de vida de la población de la Región, especialmente a los niños y adolescentes que carecen de hogar.
	Resultados esperados
	Construir y equipar un centro de atención a los niños y jóvenes abandonados, con áreas de atención médica, de residencia, de recreación y esparcimiento.

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se recomienda, para efectos de acelerar su implementación, buscar una gestión público-privada que incluya desde la gestión de fondos, desarrollo del proyecto, y oriente la puesta en funcionamiento de las instalaciones.	Cesión de terreno	Estudio de factibilidad

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, Secretaría Nacional de la Familia, Comunidades Religiosas, Fundaciones y Patronatos Privados.	US$ 5.0 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-3**	
PROYECTO	Construcción de Centro Tecnológico de Educación Superior		
Localización Geográfica	Al sur-este de la Ciudad de San Luís Talpa, en los límites del Plan Parcial Logístico PPL-1.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-2

Descripción del Proyecto	**Justificación**	
Construcción de un centro de educación tecnológica de nivel superior.	La población de la Ciudad Aeroportuaria, requiere de un centro de formación tecnológica, que permita la capacitación y el mejoramiento profesional para la población.	
	Objetivo (s)	
	Mejorar la calidad de vida de la población de la Ciudad Aeroportuaria, dotándola de un centro de formación en tecnología, a nivel de enseñanza superior.	
	Resultados esperados	
	Contar con un centro moderno de enseñanza tecnológica, en las distintas especializaciones que demanda la Ciudad Aeroportuaria.	
Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Operador privado sin fines de lucro, se recomienda FEPADE; bajo supervisión del Ministerio de Educación.	Cesión de terreno	Estudio de factibilidad

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Ministerio de Educación, ONG´s y Sector Privado.	US$7.0 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Se recomienda que se concesione a FEPADE, para su construcción y operación. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-4**	
PROYECTO	Construcción de Centro de Educación Especial		
Localización Geográfica	Al oeste de la Ciudad de El Rosario, en los límites del Plan Parcial Residencial, PPR-2		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-2
Descripción del Proyecto		**Justificación**	
Construcción de un centro de educación especial, para niños y jóvenes de la Región, que requieren atención especial.		La Región La Paz carece de un centro especializado para la atención de este grupo de población vulnerable.	
		Objetivo (s)	
		Mejorar la calidad de vida de la población joven e infantil de la Región La Paz, mediante la asistencia social especializada.	
		Resultados esperados	
		Construir un centro de atención especial, debidamente equipado, en la Ciudad Aeroportuaria.	
Observaciones Particulares		**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Operador privado sin fines de lucro, se recomienda Fundación Teletón, bajo la supervisión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.		Cesión de terreno	Estudio de factibilidad
Institucionalidad		**Monto y Probable fuente de financiamiento**	
Fundación Teletón, Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos, ISRI. MINSAL, MINED, Universidades Públicas y Privadas, Sector Privado.		US$ 10.0 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.	

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-5**	
PROYECTO	Construcción de Centro Polideportivo Regional		
Localización Geográfica	Al suroeste de la Ciudad de El Rosario, en los límites del Plan Parcial Residencial, PPR-4, en la Ciudad Aeroportuaria.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-3

Descripción del Proyecto	Justificación	
Construcción de un centro polideportivo para la práctica y entrenamiento de las ramas deportivas prioritarias para la Ciudad Aeroportuaria.	Se requiere fomentar en la juventud de la Ciudad Aeroportuaria, el acceso a oportunidades de recreación y esparcimiento.	
	Objetivo (s)	
	Construir y equipar un centro para la práctica de actividades deportivas en la Ciudad Aeroportuaria.	
	Resultados esperados	
	Contar con un centro completo, equipado y en el que se pueda practicar y entrenar varias disciplinas deportivas.	
Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se ha propuesto otro Polideportivo en la Ciudad Lineal, para complementar este equipamiento en la Región.	Cesión de terreno	Proyecto arquitectónico y estudio de factibilidad.

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, MINED, INDES, Gobierno Central.	US$ 8.4 millones, incluido equipamiento básico en canchas y áreas recreativas. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-6**	
PROYECTO	Construcción de un Sistema de Áreas Abiertas y Parques Forestales		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P2

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Construcción de un Sistema de Áreas Abiertas en las zonas identificadas y dentro de los Planes Parciales mencionados, con su debido equipamiento. Incluye parques forestales, parques urbanos, y zonas de protección de ríos y quebradas. La arborización de los diferentes espacios debe tener prioridad en las acciones. Los árboles permiten reforzar el sistema de áreas abiertas, creando espacio y escala, y representan al mismo tiempo una inversión relativamente económica para las alcaldías. La mayoría de las acciones propuestas deben ser realizadas por las alcaldías con la participación de otras instituciones públicas	La población de la Ciudad Aeroportuaria carece de espacios de esparcimiento y recreación, a escala regional. Los pocos espacios con que cuenta, son inadecuados, y poco compatibles con el medio ambiente.
	Objetivo (s)
	La incorporación de las zonas de protección y de conservación ambiental como áreas abiertas y su posterior transformación en parques, favorecerá el objetivo de aumentar la cantidad de áreas de esparcimiento y recreación. El reforzamiento de los principales espacios públicos existentes deberá ser una prioridad, dado que se recomienda, en primer lugar, acondicionar los espacios existentes antes de invertir en nuevos espacios.
	Resultados esperados
	Contar con un sistema de áreas abiertas que funcione en diversos puntos del subsistema, beneficiando a toda la población de la Región.

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se recomienda la coordinación público-privado, entre las municipalidades, propietarios de la tierra, y ONG´s interesadas en el tema	Elaborar el proyecto, incluyendo el diseño paisajístico. Concurso público.	Proyectos específicos de equipamiento de los parques.

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, MARN y sector privado.	US$ 7 Millones, a ser administrado por ONG que canalice fondos para el tema ambiental. Banca internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-7**	
PROYECTO	Construcción de Parque Temático en la Ciudad Aeroportuaria.		
Localización Geográfica	Al oriente de la Ciudad de San Luís Talpa, en los límites del Plan Parcial Comercial, PPC-1.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-3

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Desarrollo de una importante área abierta de carácter urbana, con la finalidad de operar un parque temático permanente, que vincule las actividades de exposiciones, juegos mecánicos, ferias patronales, y otros; y que pueda organizar un espacio de recreación importante, para el esparcimiento de la población de la Ciudad Aeroportuaria. Es importante considerar la posibilidad de reubicar en este parque temático, las funciones de la Feria Internacional de El Salvador.	Se requiere contar con un centro especializado en recreación y esparcimiento, que permita albergar las actividades de servicios, exposiciones y otros, para la población de la Ciudad Aeroportuaria.
	Objetivo (s)
	Desarrollar y concentrar las actividades de recreación del Subsistema urbano, a través de un parque temático.
	Resultados esperados
	Construir y equipar un parque temático que permita albergar los servicios de exposiciones, juegos mecánicos, ferias patronales, y otros.

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se ha propuesto otro Parque Temático en la Ciudad Lineal, para complementar este equipamiento en la Región.	Cesión de terreno	Estudios de factibilidad

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, Centro de Ferias y Convenciones, y Empresa Privada.	US$8.5 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Se recomienda el concesionamiento en la construcción y operación de dicho parque temático, mediante contrato al sector privado. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-8**	
PROYECTO	Construcción de Centro Cívico Cultural		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria, al sur de la Ciudad de El Rosario, en los límites del Plan Parcial Residencial, PPR-5.		
Plazo de Implementación	Mediano Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-3

Descripción del Proyecto	Justificación
Construcción de un centro comunitario de usos múltiples, que permita desarrollar las actividades culturales y políticas de la población de la Ciudad Aeroportuaria; desarrollando áreas complementarias para museos, centro de convenciones, exposiciones, formación cultural y otros.	La población de la Ciudad Aeroportuaria, como centro tecnológico de la Región, debe estar dotada de equipamientos adecuados.
	Objetivo (s)
	Mejorar la calidad de vida de la población de la Ciudad Aeroportuaria, dotándola de un centro de actividad cultural para la población.
	Resultados esperados
	Contar con un centro cultural completo, equipado y en el que se pueda desarrollar las actividades culturales de la población de la Ciudad Aeroportuaria.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Este es uno de los equipamientos en que se recomienda su prioridad en la implementación, ya que resuelve una de las necesidades más sentidas en la población, como es contar con espacios de convivencia social.	Cesión de terreno.	Estudios de formación en las artes y la cultura.

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, CONCULTURA, Sector Privado, Fundaciones privadas.	US$ 10.0 millones, incluido su equipamiento básico. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-9**	
PROYECTO	Construcción del Sistema de Transferencia de Desechos Sólidos		
Localización Geográfica	Ciudad Aeroportuaria, localizada en el Plan Parcial Industrial, PPI-1, jurisdicción de San Luís Talpa		
Plazo de Implementación	Corto Plazo	**Nivel de Prioridad**	P-1

Descripción del Proyecto	**Justificación**
Construcción de un centro que concentre la recolección de los desechos sólidos para la Ciudad Aeroportuaria; permita gradualmente la separación y reciclaje; y finalmente prepare la conducción a la disposición final.	La población de la Ciudad Aeroportuaria, como centro tecnológico de la Región, debe estar dotada de equipamientos adecuados que permitan mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
	Objetivo (s)
	Mejorar la calidad de vida de la población de la Ciudad Aeroportuaria, dotándola de espacios adecuados para el desarrollo de actividades sanitarias.
	Resultados esperados
	Contar con un terreno donde se concentre la recolección de los desechos sólidos, previo a su disposición final.

Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Se recomienda priorizar su implementación, especialmente en una forma asociativa público-privada.	Estudio de factibilidad del proyecto.	Modernización de la flota de recolección municipal, e implementación de una nueva ruta de contenedores hasta el lugar de disposición final. Proyecto de reciclaje y articulación de empresas comunitarias para su desarrollo.

Institucionalidad	**Monto y Probable fuente de financiamiento**
Municipalidades de la Ciudad Aeroportuaria, MARN, MINSAL, ISDEM.	US$ 5.2 millones, a ser terciarizado su contrato de construcción y administración. En forma adicional, se provee contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-10**	
PROYECTO	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo		
Localización Geográfica	Costado sur-oriente de la ciudad de El Rosario		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P-2

Descripción del Proyecto	Justificación	
Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a la construcción del Mercado de menudeo.	Encuentra su justificación en el mejoramiento de las zonas urbanas que se ven invadidas por las ventas informales, y la falta de una terminal formal en El Rosario.	
	Objetivo (s)	
	Interesa mejorar el tráfico local y tráfico de paso de interés local. Mejorar el tráfico entre los centros urbanos y facilitar el desarrollo de las zonas comerciales de El Rosario, de manera ordenada.	
	Resultados esperados	
	Habilitar zonas para la operación de las rutas urbanas en lo referente al transbordo de pasajeros, áreas de mantenimiento y resguardo para los autobuses; así como vincularlo con la construcción de plazas techadas que permitan el comercio de artículos al menudeo.	
Observaciones Particulares	**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Es importante la organización del sector transporte y comercio en pequeño.	Cesión del suelo reservado para ese fin	Proyecto Arquitectónico.

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de El Rosario, VMT, ISDEM, transportistas y vendedores.	**U$$** 8.0 Millones en concesionamiento a operadores privados. Y adicional, contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.

PROGRAMA:			
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
Infraestructura de Equipamiento de Carácter Regional y Urbano		**U02-11**	
PROYECTO	Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a Construcción de Mercado de Menudeo		
Localización Geográfica	Costado oriente de la ciudad de San Luís Talpa		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P-2
Descripción del Proyecto		**Justificación**	
Construcción de Terminal de Buses Urbana, asociada a la construcción del Mercado de menudeo.		Encuentra su justificación en el mejoramiento de las zonas urbanas que se ven invadidas por las ventas informales, y la falta de una terminal formal en San Luís Talpa.	
		Objetivo (s)	
		Interesa mejorar el tráfico local y tráfico de paso de interés local. Mejorar el tráfico entre los centros urbanos y facilitar el desarrollo de las zonas comerciales de San Luís Talpa, de manera ordenada.	
		Resultados esperados	
		Habilitar zonas para la operación de las rutas urbanas en lo referente al transbordo de pasajeros, áreas de mantenimiento y resguardo para los autobuses; así como vincularlo con la construcción de plazas techadas que permitan el comercio de artículos al menudeo.	
Observaciones Particulares		**Proyectos previos necesarios para éste**	**Proyectos que dependen de éste**
Es importante la organización del sector transporte y comercio en pequeño.		Cesión del suelo reservado para ese fin	Proyecto Arquitectónico.
Institucionalidad		**Monto y Probable fuente de financiamiento**	
Municipalidad de San Luís Talpa, VMT, ISDEM, transportistas y vendedores.		**U$$** 8.0 Millones en concesionamiento a operadores privados. Y adicional, contraparte en terreno por cesión de equipamiento regional. Banca Internacional, Gobierno Central, Asociaciones Internacionales y Agencias de Cooperación.	

PROGRAMA
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERESTRE		**I01-1**	
PROYECTO	Promoción y difusión del uso de bicicletas como medio de transporte ecológico y popular		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
TTE3 Promover por medio de la implantación de ciclovías dentro de la Red Vial de la Ciudad Aeroportuaria, el uso de la bicicleta como medio de transporte ecológico y popular	Disminución de costos en uso de combustible mediante la masificación del uso de la bicicleta como medio de transporte ecológico y popular
	Objetivo (s)
	Masificar el uso de la bicicleta proporcionándole la seguridad e intervenciones adecuadas para su circulación
	Resultados esperados
	Reducir la dependencia en el uso de vehículos con combustibles fósiles para la movilización personal logrando la aceptación popular del uso de la bicicleta como transporte ecológico y saludable

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme a la consolidación y efectivización del plan de desarrollo	Ciclovías	Ninguno

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de la Ciudad Aeroportuaria	Externo y Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERESTRE		**I01-2**	
PROYECTO	Estudio de Factibilidad para la implantación de tranvías o trolebuses		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
TTE4 Estudio de Factibilidad para la implantación de tranvías o trolebuses en el Transporte Colectivo Urbano de la Ciudad Aeroportuaria, incluyendo sus instalaciones complementarias	Necesidad de propiciar el uso de alternativas de energía menos contaminante y de menor costo en el transporte colectivo
	Objetivo (s)
	Establecer un Plan Piloto para el desarrollo de este tipo de Transporte en el país.
	Resultados esperados
	Reducir la dependencia en el uso de vehículos con combustibles fósiles para la movilización colectiva mediante el uso de alternativas energéticas mas limpias

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme a la consolidación y efectivización del plan de desarrollo	Ninguno	Ninguno

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de la Ciudad Aeroportuaria	Monto en miles de US $500 Externo y Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-1**	
PROYECTO	Marginales laterales de la CA02 o Carretera del Litoral		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Lineal		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
AAL1 Construcción y habilitación de Marginales a ambos lados de la CA02E a lo largo de toda su extensión en la Ciudad Aeroportuaria, incluyendo su prolongación desde el Intercambiador hasta su empalme con ella misma en las cercanías de San Luis Talpa, para 6.0 metros de rodaje y una ciclovía incorporada de 2.0 y con separador con la marginal asimismo tendrá arriate separador hacia la vía principal con un mínimo de 1.8 metros; el Derecho de vía total reservado será de 40.0 mts para una futura ampliación del rodaje principal a 4 carriles. Actualmente no existe dicha condición, por lo que debe de reservarse el derecho de vía. Su longitud total a mejorar es de 8.55 Kms Incluye físicamente el Intercambiador **IAN1**.	Separación del tránsito local – incluyendo transporte de carga y autobuses locales - de los desarrollos de todo tipo que se efectúen en los laterales de la CA02, principalmente para su Sector Poniente; ya que el Oriente forma parte del Corredor logístico. **Objetivo (s)** Generar mayor seguridad dentro del tránsito de paso y local, y restringir los puntos de ingreso y egreso a los desarrollos laterales futuros **Resultados esperados** Incrementar la Capacidad y fluidez de la CA2, sin incrementar específicamente sus carriles de circulación.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Desarrollo Ciudad aeroportuaria y Plan Maestro Aeropuerto	Ninguno

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 17,109 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-2**	
PROYECTO	Marginales laterales de la RN05 o Autopista al Aeropuerto El Salvador		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
AAT1 Construcción y habilitación de Marginales a ambos lados de la RN05 desde el Intercambiador con la CA02 hasta el Aeropuerto, para 6.0 metros de rodaje y una ciclovía incorporada de 2.0 y con separador con la marginal asimismo tendrá arriate separador hacia la vía principal con un mínimo de 1.8 metros; el Derecho de vía total reservado será de 40.0 mts. Actualmente no existe dicha condición, por lo que debe de reservarse el derecho de vía. Su longitud total a mejorar es de 2.18 Kms Incluye físicamente la Rotonda **IAN3**.	Separación del tránsito local – incluyendo transporte de carga y autobuses locales - de los desarrollos de todo tipo que se efectúen en los laterales de la RN05.
	Objetivo (s)
	Generar mayor seguridad dentro del tránsito de paso y local, y restringir los puntos de ingreso y egreso a los desarrollos laterales futuros
	Resultados esperados
	Incrementar la Capacidad y fluidez de la RN05, sin incrementar específicamente sus carriles de circulación.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Plan maestro AIES

Institucionalidad	Proyectos previos necesarios para éste
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 4,362 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-3**	
PROYECTO	Tramo Norte del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
BAL 1 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que forma parte del circuito periférico oriental de la Ciudad aeroportuaria; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 0.46 Kms y la longitud a construir es de 3.20 Kms, para una longitud total de 3.66 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística. **Objetivo (s)** Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales. **Resultados esperados** Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración Circuito periférico Oriental

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 9,021. Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-4**	
PROYECTO	Arterial de tipo Primaria Tramo Sur del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria, interconector e integrante del Tramo Norte del Circuito occidental de esta misma ciudad, incluida en el PNODT.		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
BAL 2 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que además de formar parte del circuito periférico oriental de la Ciudad aeroportuaria, su prolongación también funciona como interconector con el circuito periférico occidental de esta misma ciudad y a la vez integra el Tramo Norte de este último circuito; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 0.29 Kms y la longitud a construir es de 2.66 Kms para una longitud total de 2.95 Kms Incluye físicamente el Intercambiador **IAN2**.	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial que le permita su integración urbanística; y que es la vía estructurante principal indicada en el PNODT desde el desvío de San Pedro Masahuat hasta al confluencia del ramal de San Luis Talpa en la Autopista
	Objetivo (s)
	Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración Circuito periférico Poniente y Oriente

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 6,434. Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-5**	
PROYECTO	Tramo Sur del Circuito Periférico Occidental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
BAL 3 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a construir es de 1.47 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística.
	Objetivo (s)
	Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración Circuito periférico Poniente

Institucionalidad	Proyectos previos necesarios para éste
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 3,234 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-6**	
PROYECTO	Tramo Poniente del Circuito Periférico Occidental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
BAT 1 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que forma parte del circuito periférico occidental de la Ciudad aeroportuaria; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 3.34 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística. **Objetivo (s)** Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales. **Resultados esperados** Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	I02-4 (BAL2)	Integración Circuito periférico Poniente

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 6,685 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-7**	
PROYECTO	Tramo Oriente del Circuito Periférico Occidental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
BAT 2 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que forma parte del circuito periférico occidental de la Ciudad aeroportuaria; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a construir es de 3.54 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística.
	Objetivo (s)
	Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración del Circuito periférico Poniente

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 7,788 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-8**	
PROYECTO	Tramo Poniente del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
BAT 3 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que forma parte del circuito periférico oriental de la Ciudad aeroportuaria; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 2.78 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística.
	Objetivo (s)
	Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración Circuito periférico Oriental

Institucionalidad	Proyectos previos necesarios para éste
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 6,107 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-9**	
PROYECTO	Tramo Oriente del Circuito Periférico Oriental de la Ciudad Aeroportuaria		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
BAT 4 Se pretende construir una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, que forma parte del circuito periférico oriental de la Ciudad aeroportuaria; aprovechando lo más posible vías rurales existentes; principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que su funcionamiento sea con características urbanas, el ancho de la franja de utilización será de 30.0 mts. La Longitud total a construir es de 6.93 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística.
	Objetivo (s)
	Adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Integración Circuito periférico Oriental

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 17,314 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-10**	
PROYECTO	Modificación de la RN04 o Calle Antigua a Zacatecoluca a una Gran Calle Urbana		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
CAL 1 La RN04 actualmente es una carretera con dos carriles y tramos con hombro sin pavimentar, categoría Secundaria. Se pretende modificar a una vía Arterial de características Urbana y Suburbana, principalmente integrándole aceras y arriates laterales, arríate o isla de separación central, y ciclovías laterales; intersecciones reguladas y/o semaforizadas, paraderos de autobuses, pasos peatonales etc.; a fin de que adopte su funcionamiento con características urbanas sin incremento inicial en su número de carriles dentro de las ciudades existentes, posibilitando la formación de par vial dentro de ellas, pero si en los sectores para nuevos desarrollos en donde el ancho de la franja de utilización será de 25.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 7.2 Kms	La ciudad aeroportuaria como tal necesitará una vía arterial de carácter local que le permita su integración urbanística la cual no la cumple totalmente la actual RN04, ni funcional ni estructuralmente.
	Objetivo (s)
	Desincentivar el tráfico de paso para adecuarla al manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales.
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta Arteria urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Ninguno

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 15,840 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS DE LA RED PRIMARIA		**I02-11**	
PROYECTO	Arteria Suburbana Longitudinal (PAZ05S o Calle a LAS Hojas) interconectora entre Intercambiador RN05/CA02 y Distribuidor BAL2/BT3		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
CAL 2 Mejorar y habilitar una vía Arterial Suburbana, sobre la vía actual a Las Hojas (PAZ05S), conformando la como una vía de cuatro carriles de circulación para doble sentido de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido); ciclovía a ambos laterales de 2.0 mts. de ancho separada de los carriles de circulación vehicular por un arriate de 1.0 a cada lado; para un total de D. de V. de 25.0 mts. La Longitud total a mejorar es de 2.4618 Kms y la longitud a construir es de 1.3733 Kms para un total de 1.6 Kms	Necesidad de comunicación adecuada que permita el desarrollo de dicho sector
	Objetivo (s)
	Propiciar conectividad adecuada entre la RN05 y el circuito periférico oriental de la ciudad aeroportuaria a fin de facilitar su conectividad
	Resultados esperados
	Incentivar el desarrollo y los asentamientos urbanos con mejor calidad de vida.

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Ciudad Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Ministerio de Obras Públicas	Monto en miles de US $ 3,200 Gobierno Central y locales e inversionistas en el sector

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-1**	
PROYECTO	Colectora Longitudinal, desde RN05 al Norte del Intercambiador de esta, hasta la BAT4 en el tramo oriente del circuito periférico oriental		
Localización Geográfica	Municipio Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
DAL1 Construir y habilitar una vía Colectora Longitudinal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, conformándola como una vía urbana interconectando más directamente la RN05 o Autopista al Aeropuerto con la parte Oriental de la Ciudad Aeroportuaria y específicamente con la BAT4 o tramo norte del circuito periférico oriental, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts. que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts. con arriates de 1.0 mts. a cada lado de ella para separarla del tráfico vehicular; asimismo con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts. a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts. Son 1.12 Kms de Mejora y 3.62 Kms de Apertura para una longitud total de 4.74 Kms	Facilitar la conectividad interna de la Ciudad Aeroportuaria, incorporando ahorros de tiempo y costos para los usuarios futuros de estos sectores. **Objetivo (s)** Adecuación para la conectividad urbana propiciando el manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales, aunado a las facilidades para el transporte ecológico **Resultados esperados** Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta vía local urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo residencial Ciudad Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de San Luis Talpa, San Pedro Masahuat y El Rosario	Monto en miles de US $ 1,295 Gobierno local e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-2**	
PROYECTO	Colectora Longitudinal, en el sector central de la Ciudad Aeroportuaria conectando la RN05 con la BAT4 o tramo oriente del circuito periférico oriental		
Localización Geográfica	Municipio Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
DAL2 Construir y habilitar una vía Colectora Longitudinal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, conformándola como una vía urbana, e interconectando más directamente el sector central de la Ciudad Aeroportuaria con la BAT4 o tramo oriente del circuito periférico oriental de la Ciudad Aeroportuaria, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts, que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts con arriates de 1.0 mts a cada lado de ella, para separarla del tráfico vehicular Con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts. Son 5.1 Kms de Apertura.	Conexión corta hacia el límite oriente de la Ciudad Aeroportuaria
	Objetivo (s)
	Prolongación para la conectividad urbana propiciando el manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales, aunado a las facilidades para el transporte ecológico
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta vía urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Industrial y Logístico Cd Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de San Juan Talpa, San Pedro Masahuat y El Rosario	Monto en miles de US $ 1,427 Gobierno local e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-3**	
PROYECTO	Colectora Longitudinal, en el sector norte de San Luis Talpa conectando la BAT1 con la BAT2 y finalizando en la marginal poniente de la RN05 o Autopista al Aeropuerto El Salvador		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
DAL3 Construir y habilitar una vía Colectora Longitudinal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts. que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts. con arriates de 1.0 mts. a cada lado de la ciclovía; y con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts. a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts. Son 3.03 Kms de Apertura y 0.68 Kms de Mejora para una longitud total de 3.71 Kms	Inexistencia de comunicación adecuada que permita el desarrollo de dicho sector, integrando local e internamente la Ciudad Aeroportuaria
	Objetivo (s)
	Propiciar conectividad adecuada a los nuevos desarrollos del sector norponiente de la ciudad lineal con la zona agroindustrial a fin de facilitar su integración e interrelación de intercambio de bienes y servicios
	Resultados esperados
	Incentivar el desarrollo y los asentamientos urbanos con mejor calidad de vida, así como propiciar un mayor uso del transporte ecológico

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Residencial y Comercial Ciudad Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidades de San Luis Talpa	Monto en miles de US $ 908 Gobierno local e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-4**	
PROYECTO	Colectora Longitudinal, iniciando en el límite sur poniente de San Luis Talpa, interconectando alternativamente el circuito periférico occidental entre la BAT1 y BAT2		
Localización Geográfica	Municipio de Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
DAL 4 Construir y habilitar una Colectora Longitudinal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts. que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts. con arriates de 1.0 mts. a cada lado de la ciclovía; y con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts. a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts.; interconectando la DT2 con la DT4 en el extremo sur de San Luis Talpa. Son 2.09 Kms de Mejora y 1.25 Kms.de apertura, haciendo una longitud total de 3.34 Kms	Inexistencia de comunicación adecuada que permita la interrelación adecuada de dicho sector
	Objetivo (s)
	Propiciar conectividad adecuada a los nuevos desarrollos del sector sur poniente de la ciudad aeroportuaria en el sector de San Luis Talpa, a fin de facilitar su conectividad incluyendo la generación de transporte ecológico.
	Resultados esperados
	Motivar en los usuarios el desplazamiento en transporte ecológico a fin de minimizar la dependencia de los combustibles fósiles

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Residencial y Logístico Ciudad Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de San Luis Talpa	Monto en miles de US $ 772 Gobierno local e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-5**	
PROYECTO	Colectora Transversal, iniciando en el tramo sur del circuito periférico Occidental, pasando por el tramo norte de este mismo circuito y finalizando en la CA02E en tramo de Pato Canales		
Localización Geográfica	Municipio Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Mediano	**Nivel de Prioridad**	P 2

Descripción del Proyecto	Justificación
DAT1 Construir y habilitar una vía Colectora transversal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts. que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts. con arriates de 1.0 mts. a cada lado de la ciclovía separándola del flujo vehicular; y con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts. a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts. Son 1.86 Kms de Apertura y 2.04 Kms de Mejora, haciendo una longitud total de 3.9 Kms	Inexistencia de comunicación adecuada que permita el desarrollo de dicho sector, integrando local e internamente la Ciudad Aeroportuaria, incentivando la conservación y promoción de la jurisdicción de San Luis Talpa
	Objetivo (s)
	Adecuación para la conectividad urbana propiciando el manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales, aunado a las facilidades para el transporte ecológico y potenciamiento de la jurisdicción de San Luis Talpa
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta vía urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Ninguno

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de San Luis Talpa	Monto en miles de US $ 913 Gobierno local e inversionistas en el sector.

PROGRAMA			
SISTEMAS INFRAESTRUCTURALES			
SUB PROGRAMA		**CÓDIGO**	
CARRETERAS COMPLEMENTARIAS		**I03-6**	
PROYECTO	Colectora Transversal, iniciando en BAL3 o tramo sur del circuito periférico occidental, prolongándose hasta el tramo norte o BAL2 de este mismo circuito.		
Localización Geográfica	Municipio Ciudad Aeroportuaria		
Plazo de Implementación	Corto	**Nivel de Prioridad**	P 1

Descripción del Proyecto	Justificación
DAT2 Construir y habilitar una vía Colectora transversal, aprovechando la mayor parte de caminos rurales existentes en su trayecto, formando una vía urbana de cuatro carriles de circulación (6.5 mts. de ancho de rodaje por sentido), arriate central de 4.0 mts. que incluye una ciclovía bidireccional central de 2.0 mts. con arriates de 1.0 mts. a cada lado de la ciclovía para separarla del flujo vehicular; y con un arriate de 2.0 mts. y una acera de 1.5 mts. a cada lateral, para un total de D. de V. de 24.0 mts. Son 3.13 Kms de Apertura.	Inexistencia de comunicación adecuada que permita el desarrollo de dicho sector, integrando local e internamente la Ciudad Aeroportuaria, incentivando la conservación y promoción de la jurisdicción de San Luis Talpa
	Objetivo (s)
	Adecuación para la conectividad urbana propiciando el manejo de los flujos internos de la Ciudad Aeroportuaria facilitando las funciones locales, aunado a las facilidades para el transporte ecológico y potenciamiento de la jurisdicción de San Luis Talpa
	Resultados esperados
	Promover el ordenamiento y desarrollo urbano de la Ciudad Aeroportuaria por el funcionamiento adecuado de esta vía urbana

Observaciones Particulares	Proyectos previos necesarios para éste	Proyectos que dependen de éste
Ejecución conforme las autorizaciones de desarrollo	Ninguno	Desarrollo Comercial y Logístico Ciudad Aeroportuaria

Institucionalidad	Monto y Probable fuente de financiamiento
Municipalidad de San Luis Talpa	Monto en miles de US $ 783 Gobierno local e inversionistas en el sector.