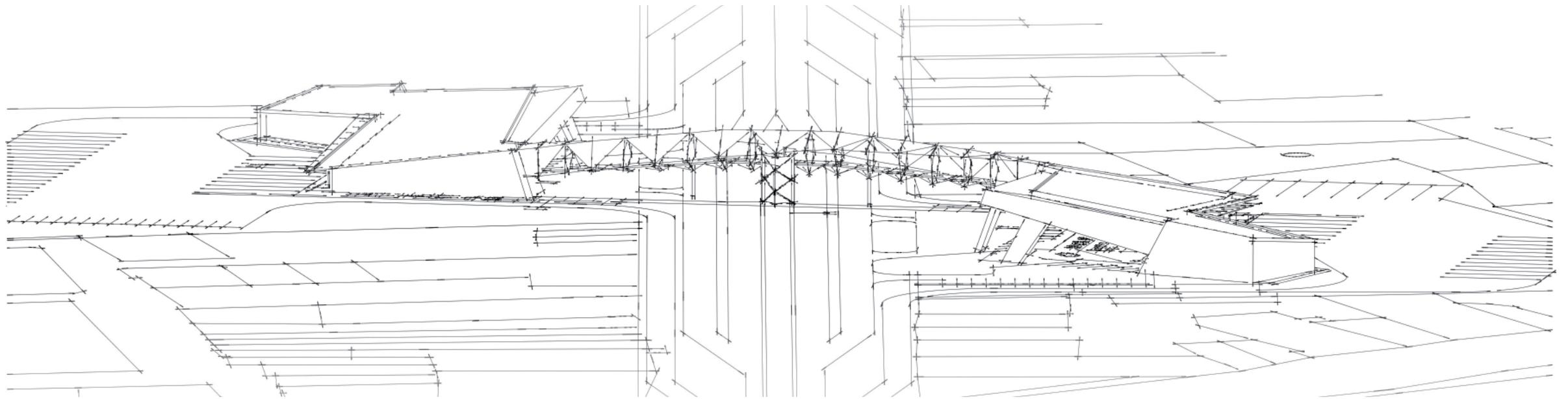


INFRAESTRUCTURA ADUANERA MODERNA PARA EL SECTOR FRONTERIZO DE PASO CANOAS

Denis Cortés Jiménez



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN
NOVIEMBRE 2012
SAN JOSÉ, COSTA RICA

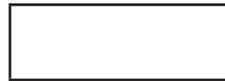
Constancia de la defensa pública del trabajo final de graduación

El presente trabajo final de graduación titulado Infraestructura Aduanera Moderna para el Sector Fronterizo de Paso Canoas ha sido defendido ante el tribunal examinador integrado por: el Arquitecto Francisco Castillo, el Arquitecto José Armando Ureña y el Arquitecto Héctor Sáenz Castro ; como requisito para optar por el grado de licenciatura en

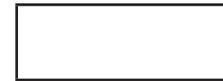
arquitectura de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Denis Cortés Jiménez, número de carné 9924892 estuvo a cargo del asesor arquitecto Francisco Castillo.

Este documento y su defensa ante el tribunal examinador han sido declarados:



Público



Confidencial

Arq Francisco Castillo

Arq José Armando Ureña

Arq Héctor Sáenz Castro

Denis Cortés Jiménez
Sustentante

Calificación

Agradecimiento

“El secreto de todo gran éxito y triunfo en la vida fue rodearme de personas mejores que yo”

Anónimo.

Le doy gracias infinitas a Dios por permitirme alcanzar esta meta, por concederme salud y fuerzas para avanzar...

Papá y Mamá, muchas gracias por todo el apoyo incondicional que me dieron en estos largos años de carrera, por confiar en mí desde el primer día que partí de casa, por no abandonarme a pesar de la distancia...

A toda mi familia gracias... Diana, Jareth... por ser mi mayor motivación...

Gracias a mis profesores, compañeros y amigos, que de una u otra forma me tendieron la mano.

Gracias al profesor Francisco Castillo, Arquitectos Armando y Héctor por la valiosa guía en el desarrollo de este trabajo.

A todos quienes creyeron en mí, un millón de gracias...

ÍNDICE

ÍNDICE:

1 Introducción	1
Tema	2
Problema	3
Enunciado del Problema	3
Justificación	4
Alcances y Limitaciones	5
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Marco Teórico	7
Modernización aduanera	7
Aduana yuxtapuesta	7
Legislación costarricense en materia de aduanas	7
Estructura organizativa	8
Competencia y funciones aduaneras	9
Instituciones de apoyo	9
Unión Aduanera Centroamericana	9
Plan Para optimizar los acuerdos comerciales	10
Diseño bioclimático	11
Estado de la cuestión	13
Metodología	15
2 Aduana de Paso Canoas	17
Organización	18
Estructura organizativa	18

Funciones	19
Ingreso y salida de personas	19
Tránsito de importación y exportación	21
Instalaciones actuales	23
Estado de las instalaciones	24
Personal de la aduana	25
3 Análisis del sitio	29
Localización	30
El medio natural	31
Respuesta humana al clima	33
El medio humano, actividades económicas	34
El medio humano, lo cultural	36
Delimitación del área de estudio	39
Uso del suelo	40
Verde urbano	41
Hitos, nodos, bordes	42
Vialidad	44
Transporte	45
Sendas peatonales	46
Desarrollo urbano	47
Percepción del espacio	48
Sitio 1 del proyecto	49
Sitio 2 del proyecto	50

4 Concepto	51
Desarrollo del concepto	51
5 Programa arquitectónico	53
Programa arquitectónico y concepto	54
Zona administrativa	55
Trámite aduanero	56
Migración	56
Departamento de depósitos	57
Oficinas de apoyo	57
Personal Técnico	58
Parqueos	58
Agencias bancarias	58
Lineamientos generales	59
6 Propuesta Arquitectónica	60
7 Conclusiones	85
8 Bibliografía	87



↑ CIUDAD NEILY 18
↑ RIO CLARO 34
↑ S. ISIDRO GRAL 216
↑ SAN JOSE 350

1 INTRODUCCIÓN

TEMA:

INFRAESTRUCTURA ADUANERA

El tema de esta investigación es la infraestructura aduanera actual de Paso Canoas y sus actividades como Puesto Fronterizo; con el fin de poder profundizar en este tema es necesario establecer una descripción de sus componentes:

ADUANA

Según la Ley General de Aduanas (2003) una aduana es una unidad técnico-administrativa encargada del control de entrada, permanencia y salida de las mercancías, personas o capitales del comercio internacional; se encarga además de la coordinación de la actividad aduanera con otras autoridades gubernamentales ligadas al ámbito de su competencia.

Además del control de mercancías las aduanas deben velar por proteger al país de amenazas como:

- Amenazas criminales.
- Riesgos para la salud y la seguridad de los consumidores.
- Riesgos medioambientales y sanitarios.

Las aduanas influyen en la economía nacional, sobre su competitividad económica, su inserción en el mercado internacional, favoreciendo las inversiones y el desarrollo de la industria.

PASO CANOAS

Las funciones de cada aduana se restringen a su zona de competencia territorial o funcional, en este

caso la Aduana de Paso Canoas es la aduana fronteriza encargada de los trámites aduaneros terrestres que se presentan en la frontera con Panamá

El Puesto Fronterizo se localiza en Paso Canoas, la cual es una ciudad internacional ya que se encuentra repartida entre la provincia de Puntarenas en Costa Rica y la provincia de Chiriquí al oeste de Panamá. La principal actividad económica presente en la ciudad es el comercio, estimulado por su posición fronteriza.

Imagen 1. Aduanas y jurisdicción territorial, USAID, (2009).



- | | |
|-----------------|---------------|
| ● Peñas Blancas | ● Caldera |
| ● Anexión | ● Limón |
| ● Santamaría | ● Paso Canoas |
| ● Central | |

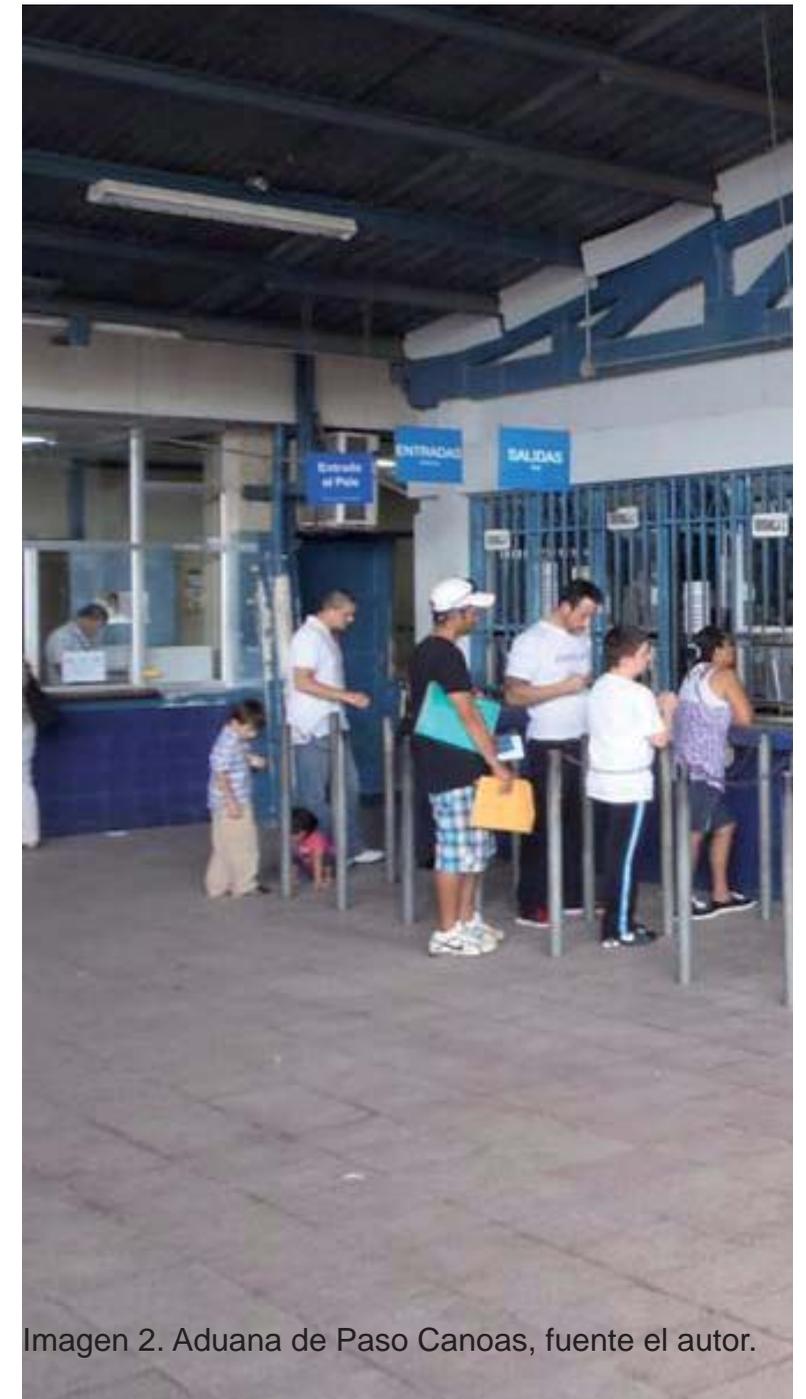


Imagen 2. Aduana de Paso Canoas, fuente el autor.

PROBLEMA:

PANORAMA ACTUAL

La participación de nuestro país en el mercado internacional y los crecientes acuerdos comerciales a los que se ha suscrito con diversos países del istmo, han provocado que el gobierno brinde especial énfasis en mejorar la agilidad y la eficiencia en el funcionamiento de las aduanas, especialmente en disminuir trámites, a fin de poder sacar provecho de todos los tratados comerciales negociados por Costa Rica.

Entidades estatales como el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), impulsan un plan para optimizar la aplicación de los acuerdos comerciales mediante su adecuada administración y gestión, en particular en lo que se refiere al comercio de mercancías; se incluye un funcionamiento efectivo, sólido y oportuno de la institucionalidad gubernamental, con miras a reducir los costos de exportadores e importadores, mejorar la competitividad, la seguridad jurídica y la transparencia.

Actualmente Costa Rica cuenta con 13 tratados comerciales. Con estos tratados se generan el 86,9% de las exportaciones y el 77,0% de las importaciones (Gonzales, 2010).

Sin embargo, los puestos fronterizos con los que cuenta el país, no poseen las condiciones aptas para responder a las expectativas, tanto desde el punto de vista de infraestructura como funcional y operacional.

PROBLEMA ACTUAL DE LA ADUANA DE PASO CANOAS

La problemática de la aduana de Paso Canoas es la misma de todo el país, un evidente retraso en materia de infraestructura, la cual debería facilitar el comercio; por lo que urge mejorar la infraestructura vial, portuaria, aeroportuaria y aduanera. A pesar de que la política del gobierno es la inserción de nuestra economía en el comercio internacional, ha hecho poco por mejorar la infraestructura, especialmente la de este puesto aduanero.

Según publicaciones del ministerio de Hacienda (2008) la problemática en infraestructura en la que es llamada la “puerta de entrada a Centroamérica”, es visible en distintos aspectos:

- La red vial actualmente carece de espacios para los peatones, por lo que deben competir por espacio con los vehículos en las calles, éstas a su vez se encuentran en mal estado y congestionadas por un promedio diario de de 3752 vehículos, entre autobuses, contenedores y automóviles según el MOPT.
- La falta de espacios para los vehículos hace que se irrespeten las áreas verdes y sean utilizadas como estacionamientos.
- Las condiciones de las instalaciones y espa-

cios físicos no ofrecen al personal o al visitante ningún confort o ambiente adecuado.

- El deterioro de la calidad del medio natural y social.
- Falta de mantenimiento.
- La imagen urbana que proyecta el edificio, sin identidad ni elementos de valor, genera una visión poco atractiva al residente y al turista.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo modernizar la aduana del sector fronterizo de Paso Canoas, a través de una nueva propuesta arquitectónica, la cual permita mejorar la calidad del espacio y la agilidad y eficiencia de su funcionamiento?

JUSTIFICACIÓN:

La modernización de los puestos aduaneros de nuestro país es una de las metas propuestas por el gobierno, dada la constante demanda del comercio internacional y de los tratados negociados con otros países.

En el caso de la aduana de Paso Canoas, su importancia es vital por la relevante relación comercial que mantiene el país con Panamá. Tanto Costa Rica como Panamá son el quinto socio comercial el uno del otro. Al interior del Mercado Común Centroamericano (MCCA), Costa Rica es el principal exportador centroamericano a Panamá. Un dato significativo según Comex, es que en el año 2006, Panamá importó desde Costa Rica casi 60% del total de sus compras del MCCA, y exportó 37,8% del total de los productos que Panamá vendió al MCCA (González, 2010).

Según Anabel González (2010) la frontera entre Costa Rica y Panamá es la única en el mundo entre dos países sin ejército y no se han presentado problemas de delimitación desde 1941.

Ambos países gozan de un dinámico sector turístico que ha presentado un crecimiento significativo. Según datos del departamento de planificación de Migración se reporta un aumento interanual promedio de 18% en el número de trámites de ingresos al país entre el 2009 y 2011.

Unos mil 500 transportistas de Panamá se dedican al transporte de carga internacional. En 2010, el intercambio comercial a través de la frontera de Paso Canoas fue de 676 millones de dólares. (Bocharel, 2011).

Sin embargo, la frontera tico-panameña presenta importantes deficiencias de infraestructura que frenan el crecimiento económico interfronterizo. La red vial de la frontera y la infraestructura de aduanas y migratorias son un obstáculo para la competitividad turística de ambos ya que no satisfacen en buena medida la constante demanda turística y comercial antes mencionada (González, 2010).

Todo esto lleva a considerar la importancia de que en Paso Canoas exista una nueva infraestructura aduanera que se ajuste a las exigencias comerciales y que sobretodo le brinde al usuario mejores condicio-

nes para poder realizar sus trámites.

Es por lo anterior que el presente documento se perfila a desarrollar la modernización de la aduana de Paso Canoas mediante una propuesta arquitectónica, considerando la problemática actual tanto física como funcional y brindando soluciones arquitectónicas de acuerdo con las necesidades de los usuarios tanto residentes como de turistas.



Imagen 3. Aduana de Paso Canoas, fuente el autor.

ALCANCES Y LIMITACIONES:

El presente trabajo se enfoca en un planteamiento académico de Proyecto Final de Graduación, ubicado en la zona fronteriza de Paso Canoas.

Se intervendrá la infraestructura aduanera del lugar, en aras de lograr un proyecto arquitectónico que reúna los requerimientos espaciales y funcionales correspondientes, según lo dicten las regulaciones y las normativas del sistema aduanero, así como los demás parámetros de diseño que se determinen en el proceso mismo.

Se espera contar con la mayor disposición de todas las instituciones involucradas en el tema, así como de la accesibilidad a la información pertinente.

El proyecto en su culminación, será a nivel de anteproyecto.

Delimitación Espacial: el proyecto se ubicará en los predios de la actual Aduana de Paso Canoas, incluyendo el tramo de la Carretera Interamericana que hay entre dicha aduana y la de Panamá. Se extenderá el alcance geográfico según lo requiera el análisis del sitio.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Modernizar la aduana del sector fronterizo de Paso Canoas, a través de una nueva propuesta arquitectónica, la cual permita mejorar la calidad del espacio y la agilidad y eficiencia en su funcionamiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Elaborar un diagnóstico de la actual aduana de Paso Canoas, a fin de conocer su estructura organizativa, funcionamiento de los diferentes componentes operacionales y estado físico de las instalaciones.
2. Realizar un análisis de los componentes físico natural y artificial de la zona de Paso Canoas, que condicionarán el desarrollo de un nuevo proyecto de aduana.
3. Desarrollar una propuesta arquitectónica de infraestructura de aduana para el sector fronterizo de Paso Canoas.

MODERNIZACIÓN ADUANERA

Cualquier país que quiera tener o tenga un proceso de crecimiento y dinamización de su comercio exterior, debe buscar la adecuación de las actividades aduaneras a esta realidad.

Algunos ejemplos de las modificaciones en la estructura de comercio exterior de la actualidad son:

- La diversificación de las mercaderías negociadas.
- La introducción de formas de transporte, carga y descarga más rápidas e independientes de las estructuras de local disponibles.
- La necesidad de aceleración y simplificación de esas operaciones
- La reducción de sus costos.

Este panorama demuestra la necesidad de que las aduanas puedan prestar servicios más complejos de una forma más ágil y por consiguiente dotarlas de instrumentos, recursos y administración adecuados.

Se resalta la necesidad de adoptar tecnologías de información, para simplificar y agilizar procedimientos y para proporcionar a las aduanas información inmediata capaz de agilizar el proceso de toma de decisiones y acelerar el flujo de operaciones sin pérdida de control (Montenegro, 2011).

El problema incluye además prever las condiciones de funcionamiento futuro de la aduana.

Las tecnologías de información son el principal instrumento para modernización de estas entidades.

Otros factores importantes en el proceso de modernización de las aduanas son el perfeccionamiento de las estructuras funcionales y reglamentarias, la revisión normativa y el desarrollo de personal.

• LA ADUANA YUXTAPUESTA:

Las funciones de una oficina de aduana pueden especializarse en determinadas operaciones, regímenes aduaneros o clases de mercancías. La Ley General de Aduanas (2003) establece la figura de las aduanas “yuxtapuesta”; que son aquellas donde podrán realizarse conjuntamente, los controles que deben efectuar los servicios aduaneros de los estados vecinos, en un solo lugar ubicado en la zona fronteriza, para facilitar y acelerar el cumplimiento de las formalidades aduana y reduzca los trámites y los tiempos de espera en el paso fronterizo.

La propuesta de una aduana “yuxtapuesta”; para Paso Canoas, impulsada por los gobiernos de Costa Rica y Panamá, consiste en trabajar con una ventanilla única, donde se hacen todos los trámites de migración, agricultura y aduanas. (Vindas, 2011)

En este sentido se espera que las mercancías que vendrían de territorio panameño se oficializarían en territorio costarricense, y ambos países compartirían los datos en sus centros de información para tener en línea las operaciones que se realizan.

Sin embargo mediante entrevistas realizadas al personal de la Aduana de Paso Canoas se descarta la posibilidad de integrar ambas aduanas por dificultades logísticas.

LEGISLACIÓN COSTARRICENSE EN MATERIA DE ADUANAS

- Códigos y reglamentos

El sistema aduanero de cada país de Centro América establece aplicar la normativa centroamericana además de los códigos y reglamentos que sean necesarios para operar satisfactoriamente. Para Costa Rica la normativa aduanera ha establecido las siguientes leyes:

- *El código Aduanero Uniforme Centroamericano III (CAUCA III)*, establece la legislación aduanera básica y de obligatoria aplicación en los países signatarios, conforma a los requerimientos del Mercado Común y del Convenio sobre el Régimen Arancelario Aduanero Centroamericano. Decreto No 31536-CO-MEX-H Reglamento al Código Aduanero Uniforme Centroamericano (RECAUCA)

- *La Ley General de Aduanas*, regula las entradas y salidas del territorio nacional de mercaderías, vehículos y unidades de transporte; también el despacho aduanero y los hechos y actos que deriven de él o de las entradas y salidas, de conformidad con las normas comunitarias e internacionales, cuya aplicación este a cargo del Servicio Nacional de Aduanas. Ley 8373 modificación a la Ley General de Aduanas, publicada en La Gaceta No. 171 del 5 de septiembre de 2003

- *El Reglamento General de Aduanas*, establece las disposiciones para la aplicación del Protocolo de Modificación del Código Aduanero Uniforme Centroamericano II, aprobado mediante Ley No. 7485 de 6 de abril de 1995, y la Ley General de Aduanas, Ley No. 7557 de 20 de octubre de 1995. Decreto No 31667-H – Modificación al Reglamentos General de Aduanas, publicado en el Alcance No9 a La Gaceta No 49 del 10

de marco del 2004.

• *Otros Reglamentos Técnicos*, en el proceso de exportación e importación no solo se pagan los tributos correspondientes sino que se deben cumplir con los reglamentos técnicos que contienen los códigos e identifican las entidades responsables de la inscripción, verificación y control del cumplimiento de los criterios aplicables de acuerdo a cada tipo de mercadería, para ingresar o salir del país, las entidades que facilitan estas aprobaciones son:

- Departamento de Abonos y Plaguicidas
- Cuarentena y Riesgo Vegetal y Animal
- Ministerio de Economía Industria y Comercio
- Dirección de Integración Económica
- Dirección Nacional de Normas y Unidades de Medida
- Ministerio de Gobernación y Policía
- Departamento de Control Nacional de Radio
- Ministerio de Justicia
- Defensoría del Consumidor y los Derechos Humanos
- Oficina de Control y Calificación de Espectáculos Públicos
- Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas
- Dirección General Forestal
- Ministerio de Salud
- Departamento de Control de Alimentos
- Departamento de Sustancias Tóxicas y Medicina de Trabajos.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En el país el Servicio Nacional de Aduanas es el órgano de la Administración Tributaria dependiente del Ministerio de Hacienda que tiene a su cargo la aplicación de la legislación aduanera.

Está constituido por la Dirección General de Aduanas, las Aduanas, sus dependencias y los demás órganos aduaneros y dispone del personal con rango especializado para ejercer la gestión aduanera.

Su principal objetivo es regular las entradas y salidas del territorio nacional de mercancías, vehículos y unidades de transporte; también el despacho aduanero y los hechos y actos que deriven de él o de las entradas y salidas de conformidad con las normas comunitarias e internacionales. El Servicio Nacional de Aduanas está conformado por los siguientes niveles (ver esquema 1):

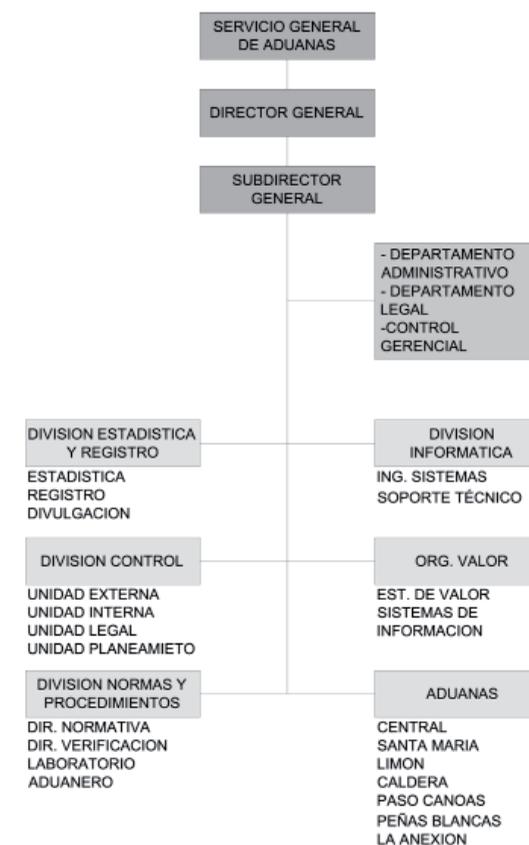
- Nivel Directivo: constituido por la Asesora Legal, control gerencial como unidades asesoras y por el departamento administrativo como unidad de apoyo.
- Nivel Preventivo: constituido por la policía fiscal aduanera.
- Nivel Técnico Rector: constituido por la división de control y fiscalización, la división informática, el órgano nacional de valoración aduanera con rango de división, la división de normas y procedimiento y la división de estadística, registro y divulgación.
- Nivel Técnico Operativo: constituido por las aduanas y sus dependencias, las aduanas por su parte están organizadas de acuerdo con el Reglamento Ley General de Aduanas (ver esquema 2)

Cada aduana constituye la oficina técnica administrativa encargada de gestiones aduaneras, el control de entradas, permanencia, salidas de las mercaderías

ESQUEMA N1 NIVELES ORGANIZATIVOS



ESQUEMA N2 COMPETENCIAS DE LAS ADUANAS



y la coordinación de la actividad aduanera que se desarrolla en su zona de competencia territorial o funcional; su organización interna y funciones están definidas en el Reglamento Ley General de Aduanas:

COMPETENCIAS Y FUNCIONES ADUANERAS

De acuerdo con la Ley General de Aduanas (2003) las gestiones aduaneras son el control de las entradas, permanencia, salida de mercancías dentro de su zona de competencia territorial o funcional.

Las funciones del personal de las aduanas son las siguientes:

Gerente: dirige técnica y administrativamente la aduana para que la prestación de los servicios se realice de manera ágil y eficientemente, con un uso racional de los recursos.

Subgerente: ayudar al Gerente en la gestión de la administración.

Unidad de Asesoría Legal: apoyar a la Aduana en materia Jurídica.

Departamento Administrativo: proporciona apoyo administrativo a la gestión aduanera.

Departamento Técnico: determinan y comprueban que se ejecuten las obligaciones y medidas arancelarias establecidas en la ley.

Departamento de Control de Agentes Externos: aplican medidas de control respecto al manejo de las mercancías y procesos aduaneros.

INSTITUCIONES DE APOYO

La Aduana de Paso Canoas cuenta con el apoyo de otras instituciones que realizan controles y refuerzan la función aduanera:

- Migración y Extranjería
- Instituto Costarricense de Turismo
- Instituto Nacional de Seguros
- Banco Crédito Agrícola de Cartago
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Narcóticos
- DIS
- CICD
- PROCOMER
- Instituto Costarricense de Turismo

Imagen 4. Secretaría de Integración Económica Centroamericana.



UNION ADUANERA CENTROAMERICANA

Se trata de un acuerdo en el cual los países que la conforman eliminan mutuamente los aranceles y las barreras no arancelarias, estableciendo un arancel externo común con respecto a los bienes de terceros países, una Unión aduanera es la sustitución de dos o más territorios aduaneros por uno sólo. (Vasquez, 2005).

El concepto de unión aduanera implica la creación de un territorio aduanero común, con el objetivo de permitir la libre movilidad de mercancías independientemente de su origen, así como de los servicios asociados con el comercio. Adicionalmente, se trata de un solo territorio en el que también circulan libremente las mercancías no originarias de la región, una vez que han sido nacionalizadas en cualquier país del territorio aduanero común.

Según Vasquez (2005) las características de una Unión Aduanera son las siguientes:

- Libre movilidad de bienes sin excepciones.
- Libre comercio de servicios, especialmente aquellos asociados al comercio de bienes.
- Existencia de un arancel común.
- Administración aduanera común.
- Mecanismo de recaudación, administración y distribución de los ingresos tributarios.
- Política comercial externa común.
- Eliminación de puestos fronterizos.

La conformación de una unión aduanera no constituye un compromiso nuevo en materia de integración económica. En efecto, Centroamérica está en medio

del proceso de negociación para conformar la unión aduanera desde hace varias décadas. Concretamente, desde la suscripción en 1961 del Tratado General de Integración Económica Centroamericana –inicialmente entre Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, y posteriormente también con la participación de Costa Rica, que se adhirió en 1963— existe un acuerdo entre los países de constituir una unión aduanera.

las principales ventajas de la Unión Aduanera Centroamericana (Vasquez, 2005).:

- Mayor fluidez del comercio.
- Disminución de costos de transporte.
- Disminución de costos de la Administración Pública.
- Uso racional de la infraestructura.
- Fortalecimiento de la posición negociadora frente a terceros.

PLAN PARA OPTIMIZAR LOS ACUERDOS COMERCIALES

Distintas entidades gubernamentales han desarrollado un plan de acción para optimizar los tratados comerciales que posee el país.

La creación de dicho plan fué dirigida por el Ministerio de Comercio Exterior, y para realizarlo se consultó con cámaras empresariales, operadores económicos y público en general, para definir las líneas de acción del plan (Ministerio de hacienda, 2008).

Las líneas de acción resultantes fueron las siguientes:

- Reducir tiempos para la emisión de permisos
- Emitir certificados en una sólo dependencia
- Descentralizar la gestión de permisos y habilitar oficinas regionales
- Simplificación de trámites
- Reducir trámites al máximo
- Optimizar el sistema de trámite electrónico
- Mejorar los tiempos y eficiencia en la atención al cliente
- Aumentar personal capacitado
- Adquirir equipo especializado para la inspección y el análisis de riesgo de productos
- Horarios de atención ajustados a las necesidades de los exportadores
- Establecer un punto de contacto para atender

emergencias

- Reforzar la vigilancia de mercado (incluir controles en aduanas)
- Fortalecer oficina a través de mayores recursos
- Modernizar la infraestructura
- Facilitar la extracción de estadísticas de importación para un monitoreo adecuado

Imagen 5. Desarrollo de la Unión Aduanera Centroamericana, fuente el autor



TGIE: mercado común.

- Compromiso de unión aduanera entre sus territorios.
- Perfeccionar una zona de libre comercio para todos los productos originarios de sus respectivos territorios.
- Arancel externo común.

DISEÑO BIOCLIMATICO

Dentro del tema de la sostenibilidad, la arquitectura bioclimática es uno de los puntos más importantes por su impacto la reducción de contaminantes lanzados a la atmósfera, la reducción en el uso de energía, el precio y origen de las materias primas y la generación de nuevas ideas

La construcción bioclimática consiste en aprovechar al momento del diseño lo que está disponible.

Al hablar de clima en la arquitectura, es posible dividir las condiciones climatológicas en dos (García,2012):

- Macro-climatológicas: caracterizan el clima de una región.
- Micro-climatológicas: caracterizan el clima de un lugar específico. Pueden ser modificados y crear un microclima y determinadas condiciones climáticas con la arquitectura.

Como factores del clima se conocen a las condiciones físicas que identifican a una región y determinan su clima,

- Latitud, determina la temperatura por la incidencia de los rayos del sol, condiciona requerimientos de sombreado, vegetación, color, material y aberturas.
- Altitud, con relación al nivel del mar, la temperatura disminuye con la altitud.
- Relieve, determina las corrientes de aire, exposición a los vientos y el sol.
- Tierra-agua, el agua es un almacenador natural de energía, lo que puede afectar la temperatura, humedad y brisas.



Imagen 6. Balance de sostenibilidad y sus componentes, fuente el autor

- Corrientes marinas
- Modificación del entorno, naturales o hechas por el hombre.

Elementos del Clima

Propiedades del entorno, estas propiedades no son constantes, están en continuo cambio. Su análisis para la etapa de diseño permite determinar los requerimientos necesarios para el confort humano.

- Temperatura
- Humedad
- Precipitación
- Viento
- Presión atmosférica
- Radiación nubosidad
- Visibilidad

La utilización de este tipo de diseño se logra a través de (García,2012):

- La participación de un equipo multidisciplinar.
- Cuidadoso estudio de la ubicación del sitio y el proyecto.
- Forma de la construcción, en especial la forma y tratamiento externos.
- Orientación del edificación.
- Implantación de sistemas para el ahorro energético y sistemas de captación de energía solar pasiva.
- El aprovechamiento de fuentes de energía renovables y locales.

El uso de estrategias de diseño como:

- Masa térmica.
- Sistemas de aislamiento
- Sistemas de ventilación
- Aprovechamiento climático del suelo.
- Espacios tapón.
- Sistemas evaporativos de refrigeración
- Diseño de sistemas para el precalentamiento del agua, mediante placas solares.
- Ahorro del agua potable y aprovechamiento de agua de lluvia.
- Galerías de ventilación controlada.
- Sistemas vegetales hídricos reguladores de la temperatura y de la humedad.
- Disminución del consumo energético y con él, la contaminación ambiental.
- Sistemas de control de captación de la luz natural
- Sistemas de control y gestión para optimizar el uso de la energía (domótica).
- Protección contra la radiación en verano.
- Utilización de materiales ecológicos, reciclables o locales.



Imagen 7. El Orquideorama, Medellín Colombia

ESTADO DE LA CUESTIÓN

La inversión en infraestructura aduanera es el común denominador de varios países de América Latina, producto de la necesidad de implementar modernos sistemas operacionales en las fronteras. México ha dedicado gran parte del presupuesto interno para lograr planes de modernización mediante la creación del proyecto de “Aduanas Modelo”.

Con la finalidad de brindar un servicio eficaz, transparente y de calidad que se traduzca en competitividad, el proyecto fue diseñado como un prototipo ideal de infraestructura, equipamiento, automatización, estructura organizacional e interacción con el entorno. Las aduanas seleccionadas en conjunto participan con 46% de la recaudación de comercio exterior y 25% de las operaciones de comercio exterior del país.



Imagen 8. Aduanas en México

Aduana de Veracruz

Se amplió la capacidad del andén de primer reconocimiento de 20 a 40 posiciones para vehículos de transporte carretero, mejorando la distribución de espacios, la infraestructura de las oficinas de reconocedores y las áreas de reconocimiento y maniobras. Se reubicaron los módulos de selección automatizada, se construyeron dos módulos adicionales y un carril para transporte carretero vacío.

Se le dotó de cinco equipos de inspección de transportes por rayos Gamma, seis básculas de pesaje dinámico para camiones, un equipo de inspección de equipaje de pasajeros aéreos internacionales, un sistema de supervisión de video digital, cinco patrullas equipadas con GPS y seis vehículos para el personal.

Se seleccionaron y contrataron 66 servidores públicos adicionales a la plantilla original de 131 personas, resultado de un análisis completo de tiempos y movimientos.



Aduana de Nuevo Laredo

Se le dotó de un andén y oficinas administrativas para realizar el reconocimiento aduanero de mercancías transportadas por ferrocarril, ubicado en el patio de maniobras ferroviarias para evitar entorpecer el flujo vial en la ciudad de Nuevo Laredo. Adicionalmente, se fortaleció la infraestructura y control del puesto fronterizo Nuevo Laredo III y se amplió la Garita del km 26, lo que reduce los tiempos de espera en el despacho de vehículos ligeros y de carga.

Se asignaron cuatro equipos de inspección de transportes por rayos Gamma, un equipo de inspección de equipaje de pasajeros aéreos internacionales, siete patrullas equipadas con GPS y seis vehículos de uso rudo para el personal.

Se seleccionaron y contrataron 102 servidores públicos adicionales a la plantilla original de 325 personas.



Aduana de Ciudad Reynosa

El proyecto de infraestructura integral Aduana Modelo ha permitido mejorar el control en el acceso y el flujo de vehículos y personas; ha provisto de áreas adecuadas para maniobras, almacenamiento, servicios y oficinas; y ha mejorado la funcionalidad de las estaciones de rayos Gamma, la modulación (selección automatizada) y los andenes de reconocimiento. Asimismo, el proyecto ha contribuido a eficientar los flujos vehiculares en Ciudad Reynosa; a la vez, se aprovechó gran parte de la vialidad e infraestructura existentes en el recinto fiscal original.

Se dotaron dos equipos de inspección de transportes por rayos Gamma, un sistema de supervisión que utiliza cámaras de video digital, cinco patrullas equipadas con GPS y seis vehículos de uso rudo para el personal.

Se seleccionaron y contrataron 46 servidores públicos adicionales a la plantilla original de 172



Imagen 9. Aduana de Ciudad Reynosa

Aduana de Peñas Blancas

El edificio de la Aduana fue construido en el año 1962, debido a la falta de mantenimiento llegó a presentar serios problemas de infraestructura, sobre todo en las aguas negras. En la actualidad esta aduana recibió una intervención en sus instalaciones que tuvieron como objetivo su modernización.

A diferencia de la aduana de Paso Canoas se encuentra fuera de un núcleo urbano, 18,6 kilómetros al norte del La Cruz, la ciudad más cercana.

Además entre la oficina de Costa Rica y la oficina nicaragüense de la frontera hay un kilómetro de distancia y existe servicio de autobuses que cubren esta distancia. Entre los servicios que la aduana ofrece están un restaurante y un banco en donde uno puede cambiar el dinero y cheques de viajero.



Imagen 10. Aduana de Peñas Blancas



Imagen 11. Aduana de Peñas Blancas

METODOLOGÍA:

El presente trabajo se basa en la investigación cualitativa y cuantitativa desde un planteamiento general a lo particular en un proceso deductivo para lograr los objetivos.

La metodología se divide en cuatro fases que permiten obtener las actividades necesarias para el desarrollo de la investigación y por ende el cumplimiento de los objetivos.

Fase I. Perfil de la investigación.

Es la etapa en la que se origina el proyecto, se profundiza sobre el tema y se pone en conocimiento la problemática de la zona en estudio. Se realiza la búsqueda de la información necesaria para plantear adecuadamente tanto el problema de investigación, como los objetivos, el marco teórico, etc. Esto permite tener un panorama general del proyecto.

Fase II. Recolección de datos.

Esta fase consiste en la búsqueda de información concerniente a la Aduana de Paso Canoas. Involucra la consulta a fuentes bibliográficas, virtuales, documentales, exploratorias, entre otras. Se tratará de adquirir información de carácter legal, político, normativas, que determinen algún parámetro para el diseño. Así también se revisaran imágenes, fotos aéreas, mapas de la región y todos aquellos recursos gráficos de apoyo para el desarrollo del trabajo.

Se consultará información en instituciones que se consideren pertinentes como el Ministerio de Comer-

cio Exterior, Ministerio de Hacienda, la Municipalidad de Corredores, MOPT, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), Instituto Geográfico Nacional, Instituto Nacional de Estadística y censo (INEC), Instituto Meteorológico de Costa Rica, entre otros.

Se realizara además trabajo de campo que permita obtener información sobre el estado actual de la aduana, así como de los diversos componentes urbanos; elementos físicos y naturales de Paso Canoas, mediante enfoques mixtos que incluyan datos cuantitativos; como datos estadísticos, y cualitativos.

Además se emplearan recursos de recolección de información como entrevistas, que aporten información y puntos de vista distintos los cuales puedan ser considerados para la propuesta.

Fase III. Análisis de la información.

Consiste en analizar los resultados del diagnóstico realizado en la etapa anterior que permita definir las principales directrices para la intervención de la zona.

La información recolectada y analizada dará las herramientas necesarias para que el planteamiento urbano-arquitectónico sea el más adecuado.

Fase IV. Propuesta Integral de Diseño.

Esta última etapa radica en el planteamiento de la propuesta de diseñoarquitectónica, basado en las directrices obtenidas de las etapas anteriores, en especial del análisis de la información.

Se establecen cuatro etapas para esta cuarta fase:

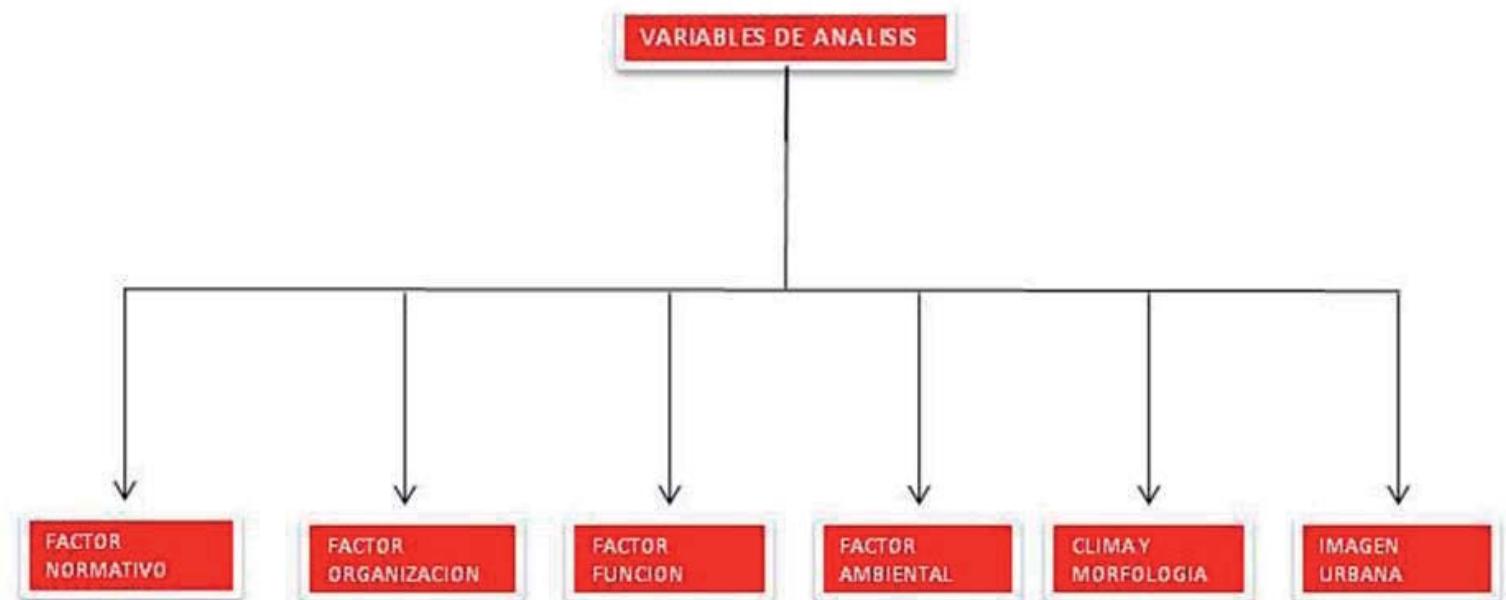


Imagen 12. Variables de Análisis de la investigación

1. Interpretación de la Problemática. Se acogen las directrices determinadas de las fases anteriores y se identifican las necesidades y el plan general previo a la propuesta.
2. Programa de Diseño (Programa Arquitectónico). Se sintetiza, estableciendo los componentes del sistema y sus requerimientos particulares.
3. Diseño. Se conceptualiza, contextual, espacial, estructural y formalmente el proyecto. Además se zonifica, esquematiza y genera el partido arquitectónico.
4. Anteproyecto. se representa la solución arquitectónica al problema planteado.

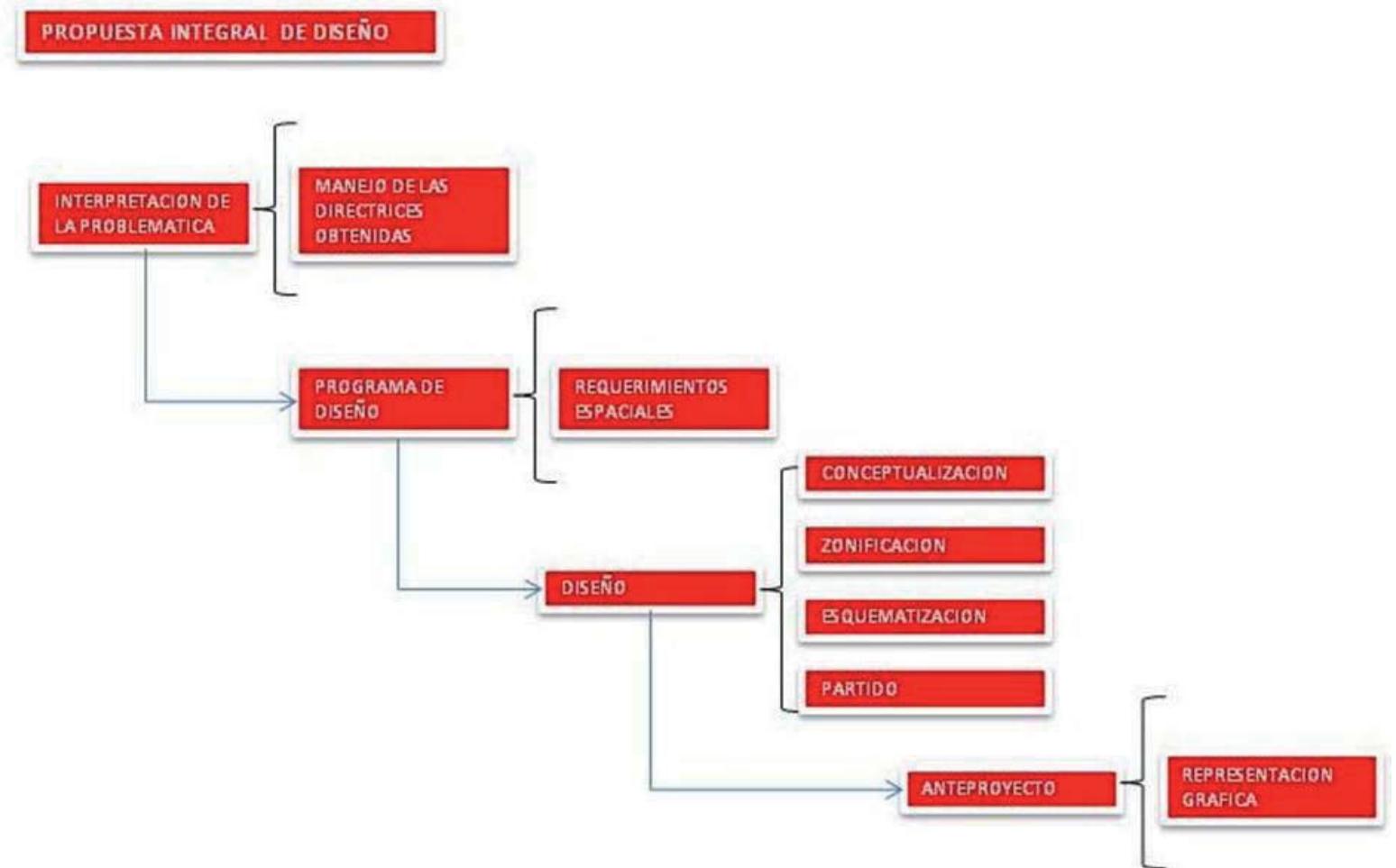


Imagen 13. Metodología propuesta



2

ADUANA DE PASO CANOAS

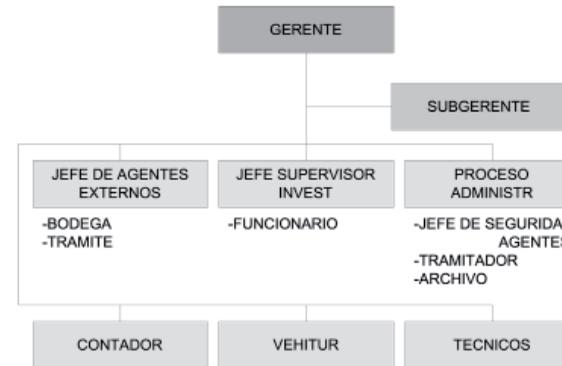
¡QUE NO TE ENCAÑEN!
ESA PROMESA DE TRABAJO
PUEDE ATRAPARTE EN UN MUNDO
DE DOLOR Y EXPLOTACIÓN

ORGANIZACIÓN:

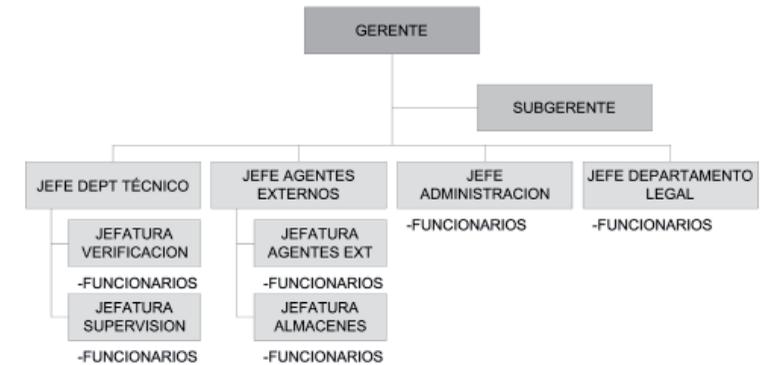
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa de la Aduana de Paso Canoas no sigue rigurosamente la estructura definida en el Reglamento Ley General de Aduanas mostrada en el esquema 1, si no que su organización es según se muestra en el esquema 2.

ESQUEMA N° 1
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
LEY GENERAL DE ADUANAS



ESQUEMA N° 2
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
ADUANA DE PASO CANOAS



PROPUESTA GENERADA POR LA ADMINISTRACIÓN DE LA ADUANA DE PASO CANOAS

Para una adecuada propuesta de modernización aduanera se requiere aumentar el número de personal capacitado, por lo que la cantidad ideal de personal y estructura organizativa sería de acuerdo a lo mostrado en el esquema 3.

ESQUEMA N° 3
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
PROPUESTA DE LA ADMINISTRACIÓN DE
LA ADUANA DE PASO CANOAS



FUNCIONES:

En la aduana se realizan dos tipos de registros: el de personas y el de mercancías, en coordinación con otras instituciones como Migración y Extranjería.

- **Ingreso y salida de personas:**

Se registran documentos, mercaderías, equipaje, transporte, se cobran los impuestos correspondientes al salir o ingresar al país y llevar control migratorio. El procedimiento de ingreso es diferente al de salida:

1. Al salir se revisan los documentos personales en el área de migración y los del vehículo en que se viaja en las oficinas de aduana, se puede hacer una revisión del equipaje o mercadería que se transporta. Después las personas se trasladan a la aduana panameña en su vehículo o caminando, donde se realizan los trámites respectivos para ingresar al país y se prosigue el viaje.
2. Al ingresar se verifica la documentación personal, la del vehículo, se revisa la mercadería y el equipaje. El traslado de la aduana panameña se hace caminando o en vehículo.

Transporte	Temporada baja	Temporada alta
Vehículo	25-30 revisiones diarias	40-50 revisiones diarias
Autobús	23 revisiones diarias	30 revisiones diarias

El tiempo de revisión de un vehículo es de entre 10 y 15 minutos, mientras que un autobús se tarda entre 30 a 45 minutos.

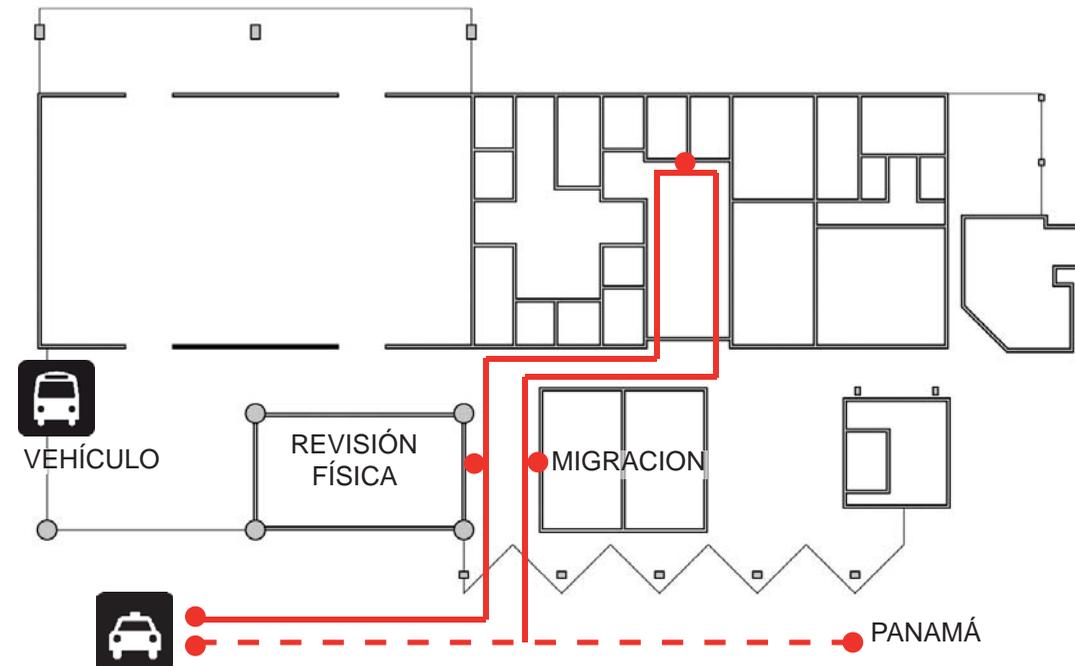


Imagen 14. Ingreso y salida de personas. Fuente el autor



FUNCIONES:

La modernización de los puestos aduaneros es una meta estratégica ante la demanda del comercio internacional y los tratados comerciales con otros países.

Durante el 2010 el volumen de las importaciones y exportaciones realizadas en la frontera de Paso Canoas fue de \$676 millones.

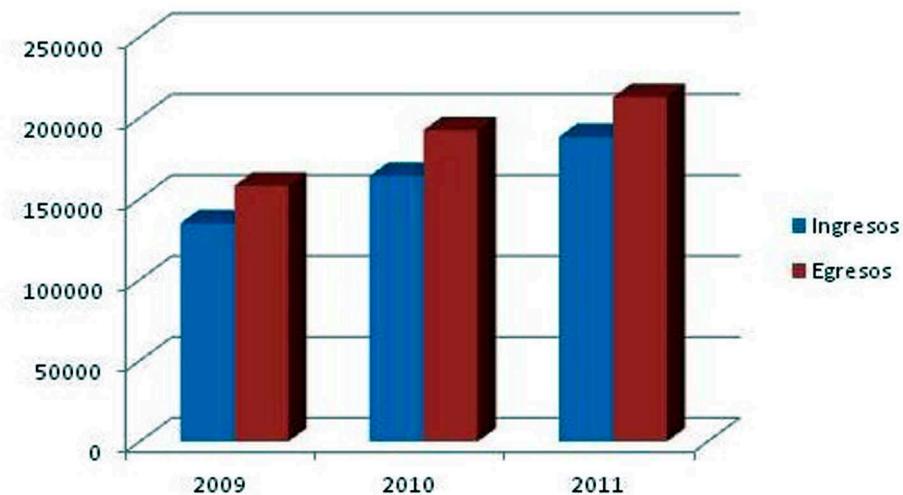
A su vez la cantidad de personas que salen del país por la Aduana de Paso Canoas incrementa cada año. De igual modo ocurre con los egresos registrados en la Aduana de Paso Canoas, los cuales tuvieron un incremento del 19% entre los años 2009, 2010 y 2011.

Datos de movimientos Aduana Paso Canoas

Año	Cantidad de exportaciones	Cantidad de importaciones	No. de certificados	No. de autobuses
2004	8970	-	-	-
2005	1 0056 (11%)	5 667	1 315	3 950
2006	1 3142 (23%)	6 391 (11%)	1 448	4 373
2007 (al 5-11)	1 3813 (21%)	5 255	2 016	2 680

Gráfico número 1 Increment de los ingresos y egresos a la Aduana de Paso Canoas por año

Gráfico número 1
Incremento de los ingresos y egresos de personas a la Aduana de Paso canoas por año



Fuente Oficina de Planificación de Migración, Aduana de Paso Canoas

FUNCIONES:

- **Tránsito de importación-exportación**

Los procesos de importación-exportación se realizan de forma electrónica lo que hace los trámites en tiempos más cortos. Sin embargo la revisión física de la mercancía debe ser sometida a control.

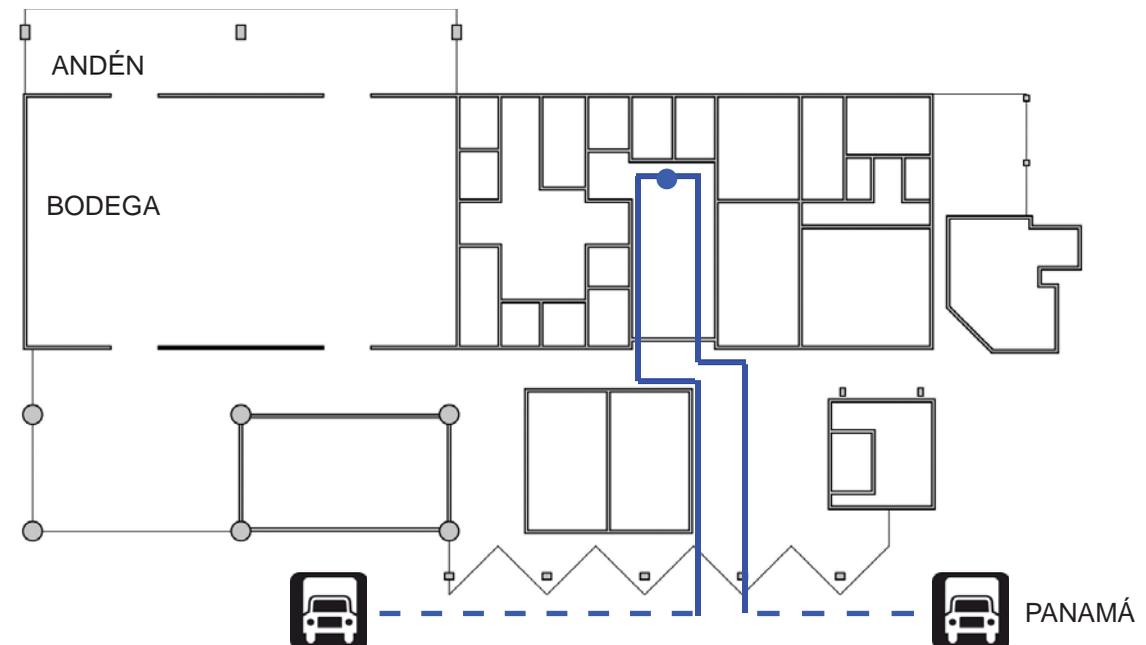
Al salir del país la revisión de la mercancía se realiza en las zonas francas o industrias que la produce, de modo que al llegar a la aduana la revisión no se realiza a menos que exista alguna duda. Solo se corroboran los documentos, se prosigue a la aduana panameña y finalmente al destino.

En el caso de las importaciones se tramitan vía electrónica los permisos, se ingresan al sistema esperar que la mercadería llegue a la aduana.

El transportista debe pasar por el puesto de fitotecnia, registrar los documentos. La revisión física depende del método del semáforo o a criterio de las autoridades. Si las mercaderías carecen de problemas se continúa el viaje, pero si se detectan anomalías los productos son decomisados mientras se realizan los trámites correspondientes.

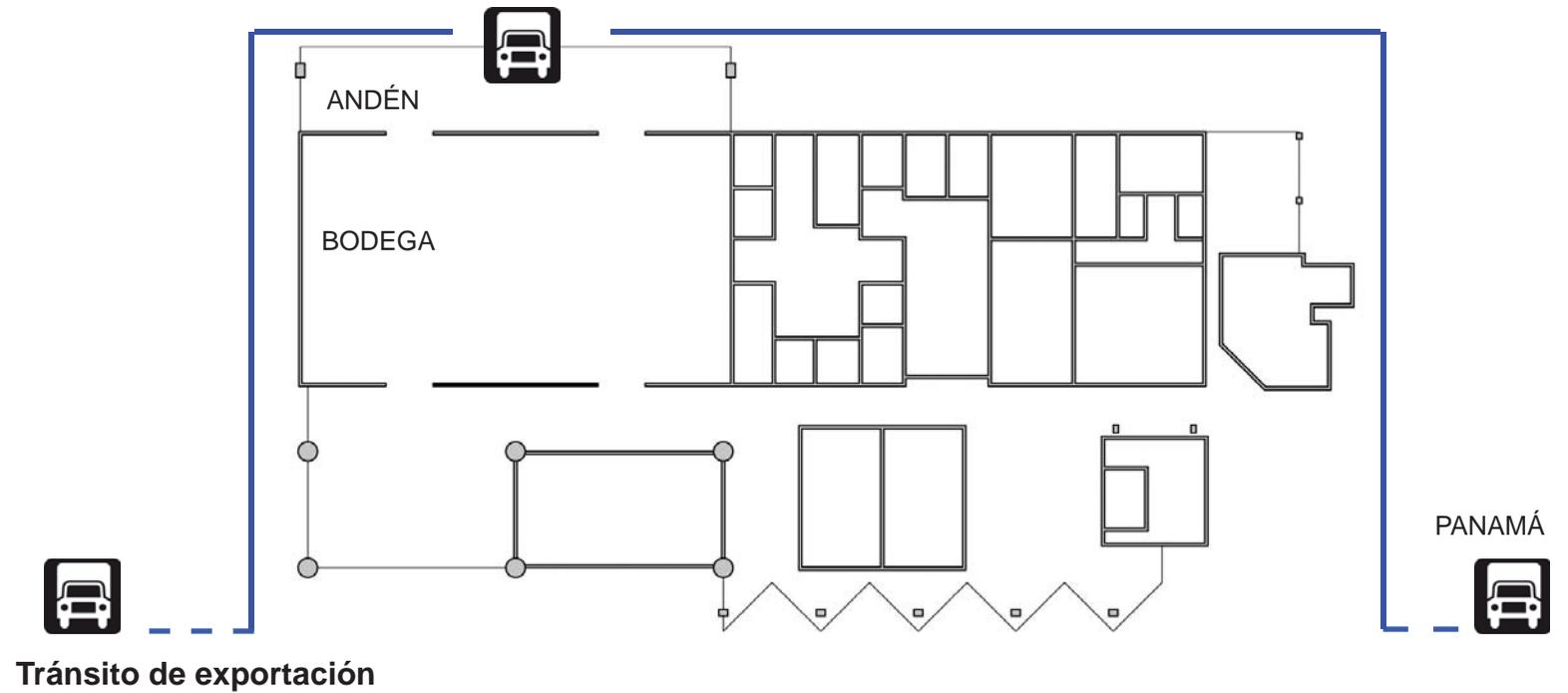
El número de contenedores que ingresan es variable dependiendo de la temporada del año; el tiempo de revisión cambia dependiendo del tipo de mercadería.

Imagen 15. Tránsito de importación-exportación.



Tránsito de importación

Imagen 16. Tránsito de importación-exportación.



INSTALACIONES ACTUALES:



Imagen 17. Instalaciones de la aduana de Paso Canoas



- *Ingreso – salida:* una caseta para el control de los vehículos que pasan frente de la aduana.
- *Área de oficinas:* área administrativa para la gerencia, el departamento legal, oficinas de exportación e importación, y también las oficinas de ICT, Migración y Extranjería, la oficina de PROCOMER, la del Banco Crédito Agrícola y las de la Policía Fiscal.
- *Área de revisión:* se revisan todos los documentos, equipaje y la mercadería y los vehículos en los que se desplazan. Hacia el frente se ubican los teléfonos y parqueos.

- *Patio de contenedores:* es una zona donde transitan estos vehículos, se estacionan mientras revisan la mercadería, su capacidad es de 60 contenedores, se movilizan por aquí 150 vehículos de este tipo al día.
- *Dormitorios de guardas, aforadores y baños:* tienen un núcleo de baños, cocineta y dormitorios. Posee un núcleo de baños para los transportistas.
- *Oficinas de Ministerio de Agricultura:* aparte del patio de contenedores, cuentan con un área de revisión, una bodega y oficinas.

- *Casa del Gerente, Subgerente y Técnicos:* son dos viviendas ubicadas en un área aparte del terreno, están en buen estado y cuentan con áreas verdes y parqueos.
- *Áreas de esparcimiento:* consisten en una cancha de baloncesto y el área verde, para uso de los funcionarios.
- *Bodega de mercancías:* es pequeña, no está acondicionada para productos como medicamentos o comestibles. Tiene escasa iluminación y ventilación y cuenta con 2 andenes.

ESTADO DE INSTALACIONES:

Es una edificación construida hace más de 40 años, que ha ido creciendo conforme a las necesidades y de forma desordenada. Esto ha provocado un conjunto de edificios de distinta época y materiales, todas muy deterioradas por el escaso mantenimiento y las condiciones climáticas extremas.

Problemática:

- Un gran porcentaje de la superficie del lote está ocupado por las áreas de viviendas, recreativas y el área de patios, la cual a pesar de su tamaño, es deficiente y en mal estado.
- La evacuación de agua pluvial es un problema como en toda la ciudad, los patios se inundan con la lluvia.
- Problemas en el sistema de evacuación de aguas negras.
- El congestionamiento del tránsito de la Carretera Interamericana y la ineficiencia de la entrada y salida al patio de la aduana dificultan el tránsito de importaciones y exportaciones.
- La infraestructura de la aduana se encuentra ocupando parte de la Carretera Interamericana obstruyendo la vía e impidiendo la ejecución de proyectos del MOPT
- El área destinada para viajeros es obsoleta, inadecuada y fea, poco apropiada para la atracción de los viajeros.

Imagen 18. Estado de las instalaciones de la aduana de Paso Canoas. Fuente el autor



Datos de movimientos Aduana Paso Canoas

Edificio	Área
Edificio de Aduana:	1,263.80 m ²
Patio:	7,451.87 m ²
Parqueo:	88.00 m ²
Viviendas y cancha:	5,129.08 m ²
Lote:	20,506 m ²

PERSONAL DE LA ADUANA:

Personal de la Aduana de Paso Canoas

En las siguientes tablas se desglosa el personal que trabaja en cada departamento de la aduana de Paso Canoas en Gestión Aduanera.

Esta información se obtuvo mediante visitas e inspecciones realizadas personalmente en la misma aduana:

DEPARTAMENTO	OFICINA	NUMERO
Gerencia	Gerencia	1
Subgerencia	Subgerencia	1
Sección técnico operativo	Jefe Sección técnico operativo	1
Sección de depósitos	VEHI/TOUR	2
	Técnicos	3
	Jefe de depósitos	1
Departamento Normativo	Funcionarios	5
	Jefe de departamento normativo	1
	Abogados	3
Apoyo gerencial	Técnicos operativos	3
	Jefe de departamento técnico	1
	Soporte informático	2
	Jefe de bodega	1

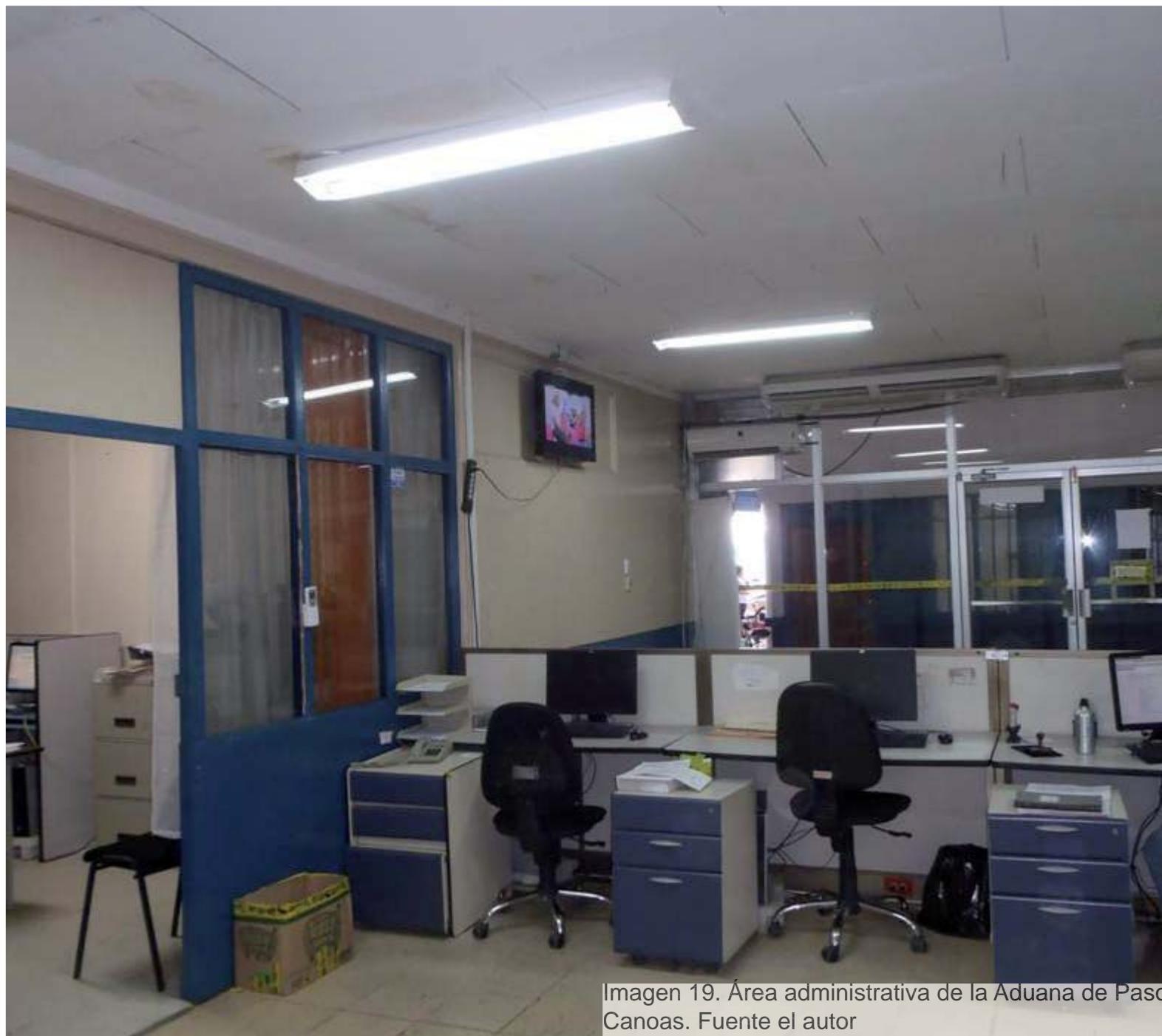


Imagen 19. Área administrativa de la Aduana de Paso Canoas. Fuente el autor

El siguiente personal labora en la Aduana de Paso Canoas pero pertenecen al director administrativo del Ministerio de Hacienda.

Estos departamentos se encargan de realizar labores de apoyo y coordinación:

DEPARTAMENTO	OFICINA	NUMERO
Gestión administrativa y financiera	Administración	2
	Vigilancia	3

- Otras áreas:

DEPARTAMENTO	NUMERO
Control de drogas	4
Seguridad nacional	2
Banco Crédito Agrícola	1

- Migración:

Comprende un área aproximada de 150 m2, estas oficinas son alquiladas al Ministerio de Hacienda, a quien le pertenecen. El área de Migración se divide en:

DEPARTAMENTO	NUMERO
Ingresos y Egresos	5
Archivo	7
Jefatura	1
Extranjería	3
PROCOMER	1



Imagen 20. Instalaciones de Migración en la aduana de Paso Canoas. Fuente el autor

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG):

En el mismo predio de la Aduana se sitúa la Estación de Cuarentena Agropecuaria, la cual se encarga de realizar los chequeos correspondientes para que la mercancía que se transporta cumpla con las normas de salubridad.

DEPARTAMENTO	NUMERO
Oficina de recibo de documentos	2
Laboratorio	2

Además cuenta con un andén con capacidad para 8 trailers.

Fuera de la aduana existe la Zona de Tratamientos cuarentenarios, donde se fumigan todos los camiones que entran al país, y que posteriormente ingresaran a realizar el trámite aduanero.



Imagen 21. Oficinas del MAG en la aduana de Paso Canoas. Fuente el autor

Albergues para funcionarios:

La aduana brinda a los empleados que proceden de zonas alejadas habitaciones independientes equipadas.

Se dividen en tres edificios:

- Gerencia y subgerencia: 2 habitaciones
- Seguridad y vigilancia: 6 habitaciones
- Técnicos: 12 habitaciones

Atención al público

Los siguientes espacios cuentan con contacto directo con el usuario: las ventanillas de atención al público:

DEPARTAMENTO	NUMERO
Vehi/Tour	2 ventanillas
Técnicos	1 espacio con mostrador, 3 personas y área de espera para el público
Depósitos	2 personas para atención al público, área de espera
Banco Crédito Agrícola	1 ventanilla
PROCOMER	1
Migración	5 ventanillas



Imagen 22. Ventanillas de Migración. Fuente el autor



3 ANÁLISIS DEL SITIO

LOCALIZACIÓN:

- Provincia: Puntarenas
- Corredores: cantón número 10
- Paso Canoas: distrito número 3

Paso Canoas es una ciudad internacional repartida entre la provincia de Puntarenas (Costa Rica) y la provincia de Chiriquí al oeste de Panamá.

La frontera entre Panamá y Costa Rica lo atraviesa de norte a sur, dando como resultado que esta ciudad sea tanto costarricense como panameña.

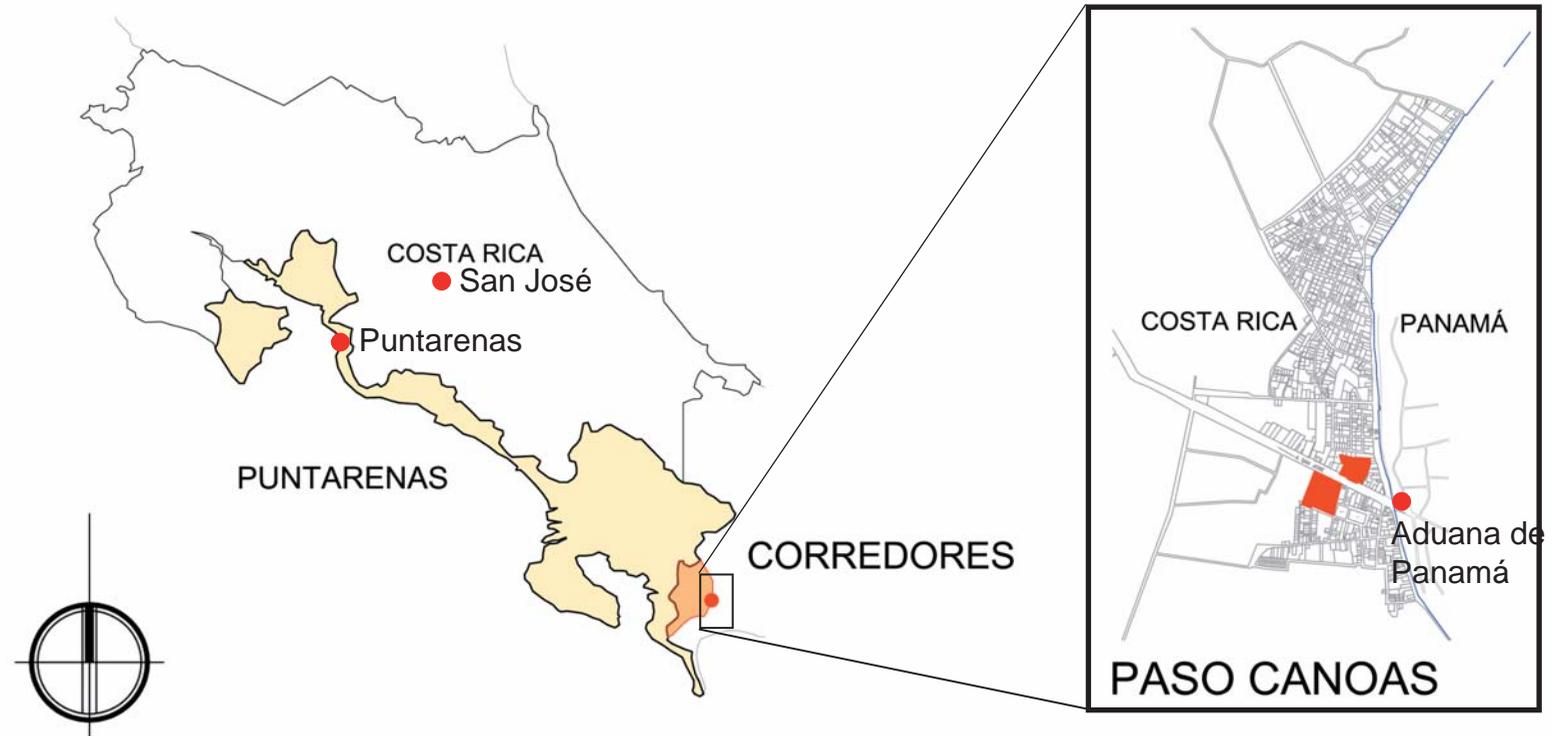


Imagen 23. Vista panorámica de Paso Canoas. Fuente el autor

EL MEDIO NATURAL:

• Topografía

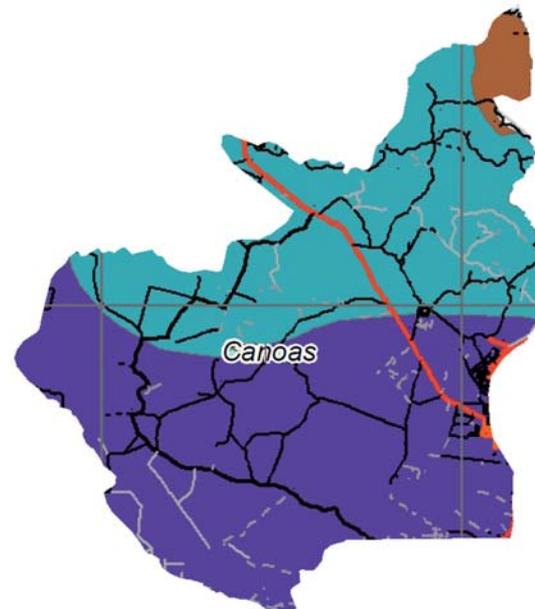
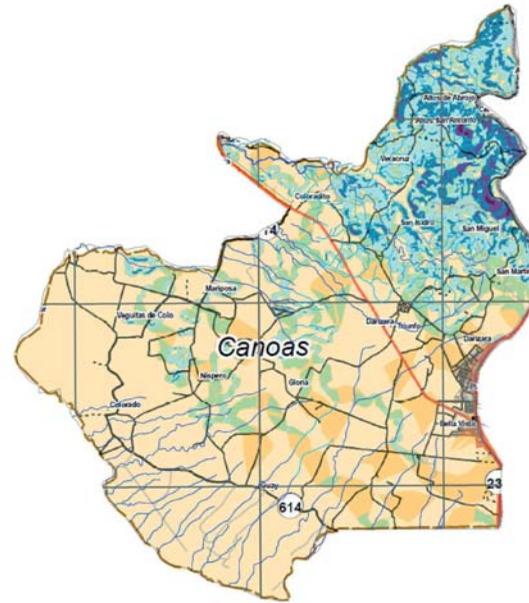
La topografía en Paso Canoas presenta planicies en la parte suroeste y un relieve montañoso y escarpado hacia el noreste. Se dan variaciones de altura que van desde los 10 hasta los 800 m.s.n.m.

Tipo relieve	Pendiente	km2	%
Plana	0-2	70.7	58
Ligeramente ondulada	2-5	16.4	13
Ondulada	5-15	13.8	11
Fuertemente ondulada	15-30	13.8	11
Escarpada	30-50	6.7	5.4
Fuertemente escarpada	50-75	1.0	0.86
Montañosa	Mayor a 75	0.07	0.06
Total		122.47	100

• Hidrología

El territorio de Paso Canoas es drenado por el río Colorado y sus tributarios: Caracol, Nuevo, Caño Seco, Corredor, Abrojo, Coloradito y La Vaca y algunos canales.

Todos los cauces del sistema hidrográfico de Corredores provienen de las faldas de la subcordillera Costeña y la fila montañosa de Incendio.



• Vegetación

En el área de estudio se encuentran presentes las siguientes Zonas de Vida según la clasificación de Holdridge:

Bosque muy Húmedo Tropical:

Zona con exceso de precipitaciones la mayor parte del año. Son zonas de vocación forestal y gran biodiversidad. Los árboles son altos y rectos, exuberantes y siempre verdes. Las epífitas y lianas son abundantes. Precipitación entre 4000 y 6000mm, temperatura promedio de 24 a 27°C. El periodo seco varía entre 0 y 3.5 meses.

Bosque muy Húmedo Premontano:

Precipitación entre los 2000 y 4000mm, su temperatura varía entre 17 y 24°C. Periodo seco entre 0 y 5 meses. La vegetación natural inalterada de mediana altura, aproximadamente entre 30 y 40m de altura; densidad media; de dos o tres estratos, siempre verde. Hay una moderada a abundante cantidad de epífitas.

Bosque Húmedo Tropical:

Zona con una precipitación entre 1950 y 3000mm. Temperatura varía entre 24 y 27°C. El periodo seco varía entre 0 y 5 meses. La vegetación está constituida por bosques con alturas entre 30 a 40m. Flora siempre verde o semicaducifolia.

Imagen 24. Medio natural de Paso Canoas

EL MEDIO NATURAL:

- Temperatura

La temperatura anual fluctúa en 24 y 28 °C entre los 0 a 400 m.s.n.m., y en zonas entre 600 a 800 m.s.n.m. desciende hasta 20 °C.

- Humedad relativa

Durante el periodo seco mantiene un promedio de 75%, mientras que en meses lluviosos, alcanza niveles de 90%.

- Viento

Durante el día, entre las 10:00am y las 6:00pm, se registran vientos ecuatoriales y brisas con componentes noreste. En las horas que van de las 6:00pm a 10:00am el viento suele ser calmo.

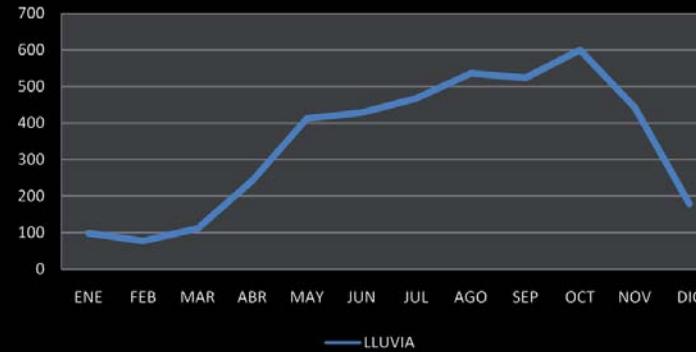
- Régimen lluvioso

Presenta dos estaciones bastante definidas, una estación seca que inicia a finales de diciembre y concluye en abril. El mes más lluvioso suele ser octubre y el más seco, febrero.

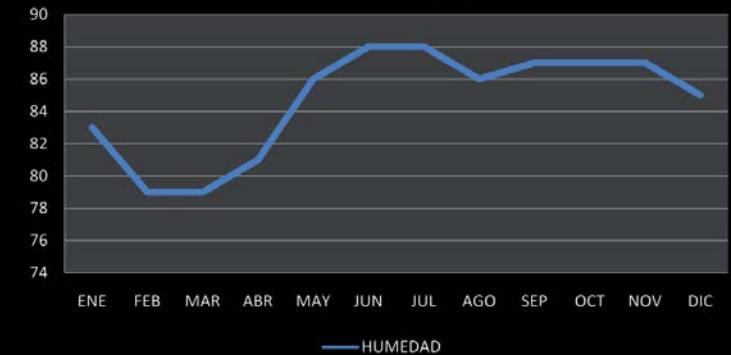
- Contaminación

La contaminación por actividad humana, y prácticas agrícolas inadecuadas (uso de agroquímicos), determina que haya niveles de contaminación altos de los cuerpos de agua, por arrastre de desechos sólidos, líquidos, sedimentos y sustancias químicas.

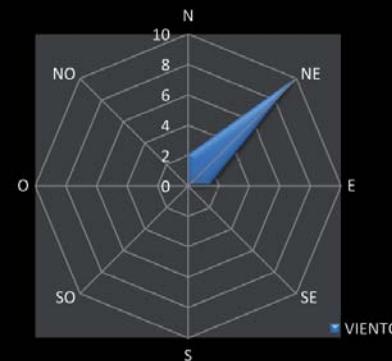
PROMEDIOS MENSUALES DE PRECIPITACION (LITROS/m²)



PROMEDIOS MENSUALES DE HUMEDAD RELATIVA (%)



PROMEDIO ANUAL DE VELOCIDAD DEL VIENTO (km/h)



PROMEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA (°C)



Imagen 25. Estadísticas climáticas de Paso Canoas. Fuente el autor

EL MEDIO NATURAL: RESPUESTA HUMANA AL CLIMA



Imagen 26. Límite entre Costa Rica y Panamá.
Fuente el autor

Arriba: sombrillas para protegerse del sol
Abajo: las vías públicas no cuentan con la capacidad de manejar el volumen de lluvias, los rebalses de los caños son cotidianos.



Imagen 29. Red pluvial pública sobrepasada por la lluvia. Fuente el autor



Imagen 27. Aduana panameña. Fuente el autor

Arriba: parasoles en los ventanales orientados hacia el este, norte y sur.
Abajo: el edificio de la aduana está cubierto, pero las caños y bajantes se rebasan con la cantidad de lluvia.



Imagen 30. Ingreso del agua de lluvia a la aduana de Paso Canoas. Fuente el autor



Imagen 28. Aleros en locales comerciales. Fuente el autor

Arriba: aleros para la protección de los peatones.
Abajo: el uso de toldos como extensión de los aleros y parasoles, ofrece protección para el sol y la lluvia con viento.



Imagen 31. Toldos y lonas como protección ante el clima. Fuente el autor

EL MEDIO HUMANO ACTIVIDADES ECONÓMICAS:



Imagen 32. Puesto de migración en Costa Rica. Fuente el autor

- **Aduana y puesto migratorio:**

Corredores es un puente comercial y migratorio. El flujo de personas que ingresan al país por este puesto migratorio se ha incrementado durante el periodo 2000-2006, pasando de 78 mil personas en el 2000 a 133 mil en el 2006, cantidad menor comparado con el número de personas que salen del país por este puesto, el cual paso de 88 mil en el año 2000 a 138 500 en el 2006.

Este puesto migratorio es el quinto de mayor importancia en el país en términos de entrada y salida de personas.



Imagen 33. Comerciante informal en Costa Rica. Fuente el autor

- **Actividad comercial y servicios:**

Canoas es el segundo distrito en cuanto a cantidad de comercios y servicios del cantón. Lo anterior se ve influenciado por su condición de zona fronteriza con Panamá, esta zona denominada "Cordón Fronterizo" en Paso Canoas se tienen numerosos puestos de comercio de ropa, alimentos enlatados, perfumería, ho-



Imagen 34. Comercio formal, Costa Rica. Fuente el autor

teles, restaurantes, talleres y servicios bancarios. Esta cantidad de comercios genera congestión vehicular, problemas de salud pública como lo son el mal manejo de basura, tráfico de drogas ilícitas entre otros.

En el 2009 el 75% de las patentes se concentraban en comercios, turismo y al transporte. Paso canoas es una zona que compite directamente con el Depósito Libre de Golfito en la venta de bienes y en hospedaje.

EL MEDIO HUMANO ACTIVIDADES ECONÓMICAS:



Imagen 35. Hotel Real Victoria, Costa Rica. Fuente el autor

- **Turismo Comercial y Golfito:**

El Depósito Libre Comercial de Golfito y la frontera de Paso Canoas mantienen una dinámica en la que el turismo para realizar compras es una actividad de importancia.

La mayoría de empresas de transporte hospeda a sus clientes en Paso Canoas en cabinas u hoteles el primer día de la visita, durante el cual realizan compras en ambos lados de la frontera. Luego son llevados al Depósito Libre a realizar más compras,

Ninguna empresa de transporte incluye tours o recorridos a algún atractivo de la zona.



Imagen 36. Centro comercial City Mall, Panamá. Fuente el autor

- **Competitividad con el lado panameño**

En el sector costarricense hay edificios sin mantenimiento, caos vial y calles en mal estado; mientras que en el sector panameño la modernización de los locales comerciales, infraestructura y los bajos precios la convierten en un mejor destino para los costarricenses.

En Costa Rica no se han titulado las tierras dificultando la inversión privada, esto ha impedido que comerciantes y empresarios puedan encontrar financiamiento e inversión en sus negocios.

EL MEDIO HUMANO LO CULTURAL:

- Educación

En Canoas existen instituciones de educación primaria y secundaria, tanto públicas como privadas. Varias universidades costarricenses tienen sedes en la zona: la Universidad (Campus Coto), La Universidad Latina de Costa Rica y la Universidad Metropolitana Castro Carazo.

- Tradiciones: Celebraciones populares



Imagen 37. Universidad Latina. Fuente el autor

Festividad	Temporada	Espacios públicos	Encargados	Actividades	Alcance
Fiestas de la Confraternidad Tico-Panameña	Anual, durante la temporada del 15 de septiembre	Campo ferial en el lado costarricense, en el lado panameño se aprovechan sectores aledaños a la carretera que va a al río Sereno y Puerto Armuelles.	Antes del 2009 la escuela y el colegio, en el 2009 únicamente la escuela.	Desfile de faroles, grupos de canto, ceremonia de intercambio de banderas, ventas de manualidades, bisutería, bailes folclóricos, exposiciones de pintura y artesanías costarricenses, panameños y nicaragüenses, exposiciones de microempresarios, presentación de bandas de Corredores, Golfito, Coto Brus y la provincia de Chiriquí en Panamá.	Local y regional, participan personas del cantón así como visitantes de cantones vecinos y vecinos de Panamá.
Independencia de Panamá	Anual, la semana del 4 de noviembre	Sobre la carretera panameña que se encuentra en la frontera	Sin información	Ventas de Comidas. Artesanías, bisutería, desfile de bandas panameñas y ticas, estas últimas provenientes de corredores.	Local y regional, participan pobladores de Paso Canoas y vecinos panameños.
Día de la Virgen de los Ángeles	Anual, 2 de agosto	Ruta que comunica a Paso Canoas con Ciudad Neily e iglesia católica de ambas comunidades.	Iglesia católica	Procesión cada año, se alterna para salir de Ciudad Neily hacia Paso Canoas o viceversa.	Local, cuenta con la participación de gente de todos los distritos.
Cabalgatas, turnos, toros, competencias de ciclismo.	Todo el año	Calles y campo ferial	Sin Información	Sin Información	Local, participan personas de todos los distritos del cantón.

EL MEDIO HUMANO LO CULTURAL:



Imagen 38. Ingreso del Campo de Exposiciones Juan Arias Chevez. Fuente el autor



Imagen 39. Interior del Campo de Exposiciones Juan Arias Chevez. Fuente el autor

- Campo de Exposiciones Juan Arias Chevez:

Este Campo es el foro destinado a las actividades culturales de Paso Canoas, entre ellas las Fiestas de la Confraternidad Tico-Panameña del 15 de septiembre.

En la actualidad este sitio es utilizado para almacenar material de construcción para obras de alcantarillado en la ciudad.

EL MEDIO HUMANO LO CULTURAL:

En Paso Canoas se da un caso singular de convivencia de habitantes de una comunidad unida y a la vez dividida entre dos países, hay que recordar que las fronteras unen a las personas a la vez que las dividen.

Esta situación hace que, a pesar de mantener distintas nacionalidades, las culturas se asemejen una con la otra. Los conceptos de panameño y costarricense no existen como tal, se articulan en algo superior.

Esta es una frontera singular que sabe articularse como un espacio de convivencia fronteriza, en el plano de la globalización no se deja intimidar por xenofobia, terrorismo y demás. (Muños, 2011)

En Paso Canoas también convive un tercer grupo de población, los transitistas, no viven ahí, son personas que están de paso, como camioneros, turistas y excursionistas



DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

Se delimitó un área de alrededor del sitio del proyecto con el fin de identificar dentro de dicha área la dinámica y estructura de la ciudad y el papel que cumplirá el proyecto en el.

Para delimitar el área se utilizaron los siguientes criterios:

- Un recorrido de 5 minutos a pie, partiendo del sitio del proyecto en todas direcciones.
- Presencia de vías importantes.
- Destinos de interés, espacios públicos.
- Límites y barreras.

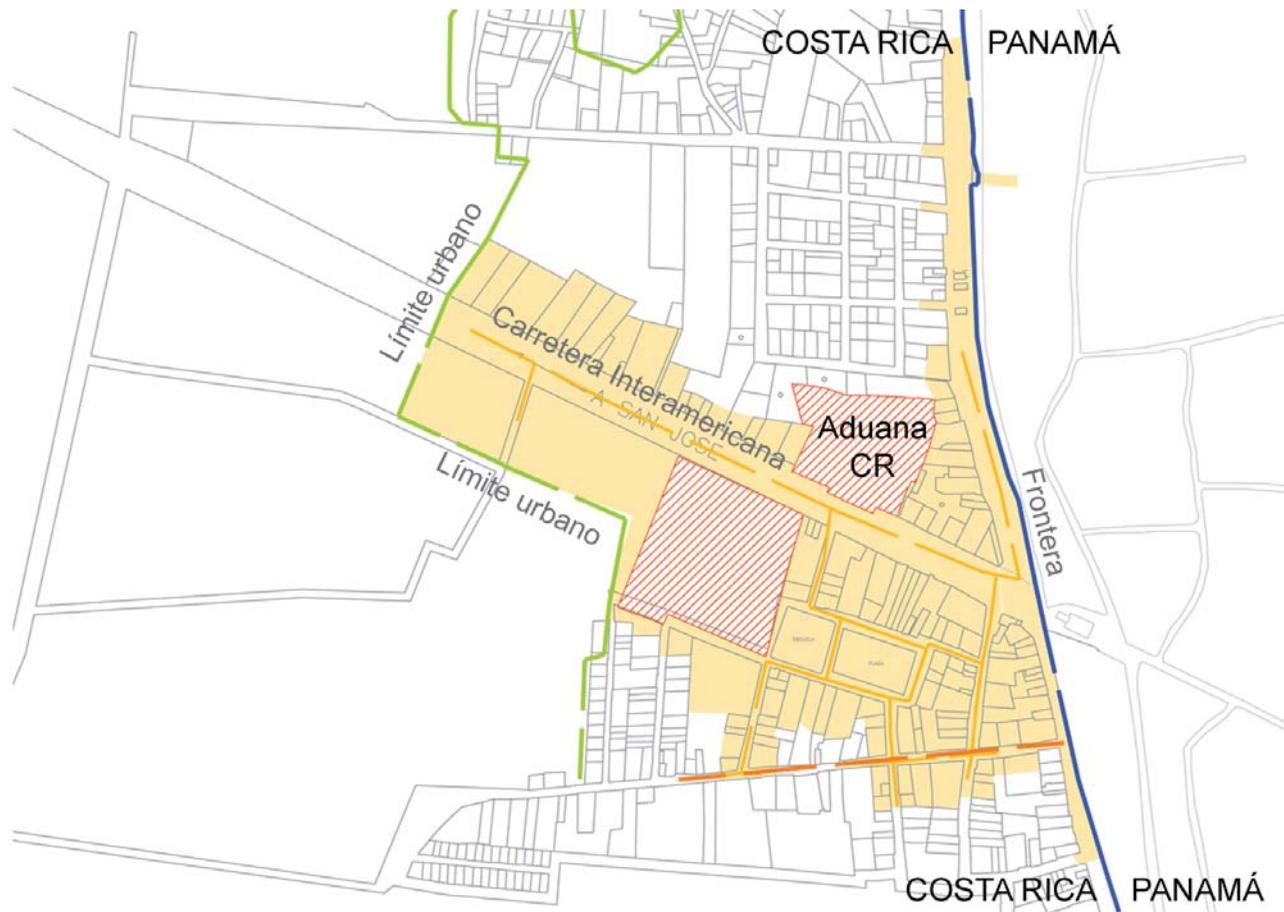


Imagen 40. Aduana costarricense. Fuente el autor



Imagen 41. Carretera Interamericana Sur. Fuente el autor



Imagen 42. Frontera Costa Rica - Panamá. Fuente el autor



Imagen 43. Aduana panameña Fuente el autor.

ESTRUCTURA ESPACIAL USO DEL SUELO:

El mapa de uso de suelo muestra las principales actividades de la zona, las cuales definen su imagen. Dentro del área de estudio los principales usos son:

1. Comercial

Es la principal actividad de la zona, su importancia es tal que es uno de los principales destinos de compras del país. Esto ha generado una industria turística al rededor de la actividad comercial.

La actividad comercial existe a nivel formal en tiendas y centros comerciales y a nivel informal, en puestos callejeros y productos de imitación.

2. Residencial

Es la actividad con distribución más amplia dentro del área de estudio, la actividad comercial ha generado inconvenientes en el espacio público para el disfrute de los residentes.

El hecho de que las tierras en Paso Canoas no están tituladas, relega a los residentes a un plano secundario en el desarrollo de la ciudad.

3. Institucional

Se encuentran presentes instituciones del estado, esto como respuesta a la demanda de servicios de la creciente población y a una tendencia a la centralización de dichos servicios.

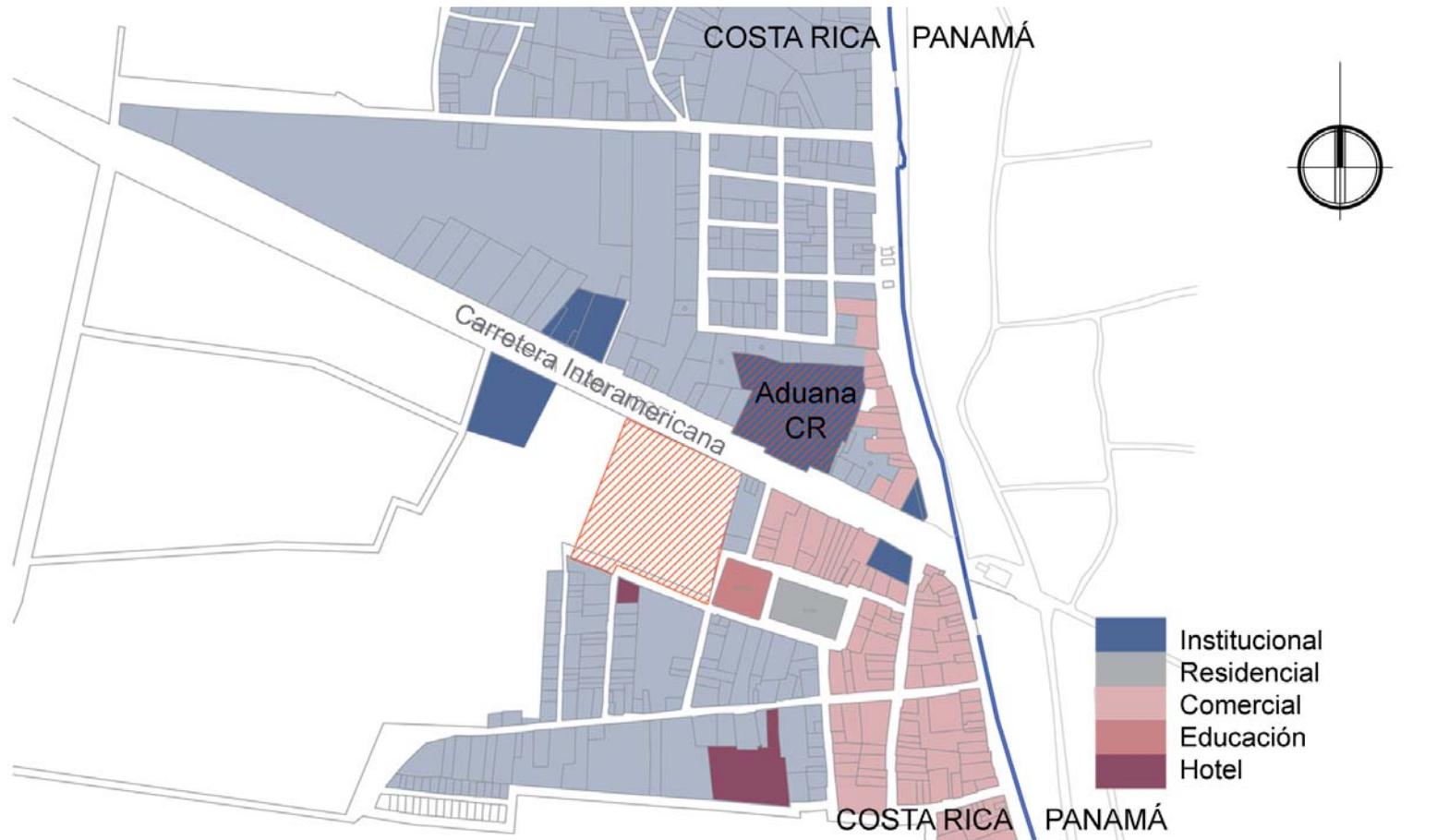


Imagen 44. Institucional: Ebais. Fuente el autor



Imagen 45. Residencial. Fuente el autor



Imagen 46. Comercial. Fuente el autor

ESTRUCTURA ESPACIAL VERDE URBANO:

El componente verde de la zona de estudio está compuesto por distintos biotipos:

- Cultivos agrícolas, entre los que sobresalen la palma aceitera, potreros.
- Jardines urbanos privados, cumplen un papel ornamental y en ellos se encuentran algunos cultivos.
- Zonas verdes públicas

Las zonas verdes Paso Canoas se distribuyen de forma irregular, van en aumento conforme se sale del centro urbano en donde prevalecen las superficies asfaltadas lo cual hace aumentar la temperatura de la zona del centro.

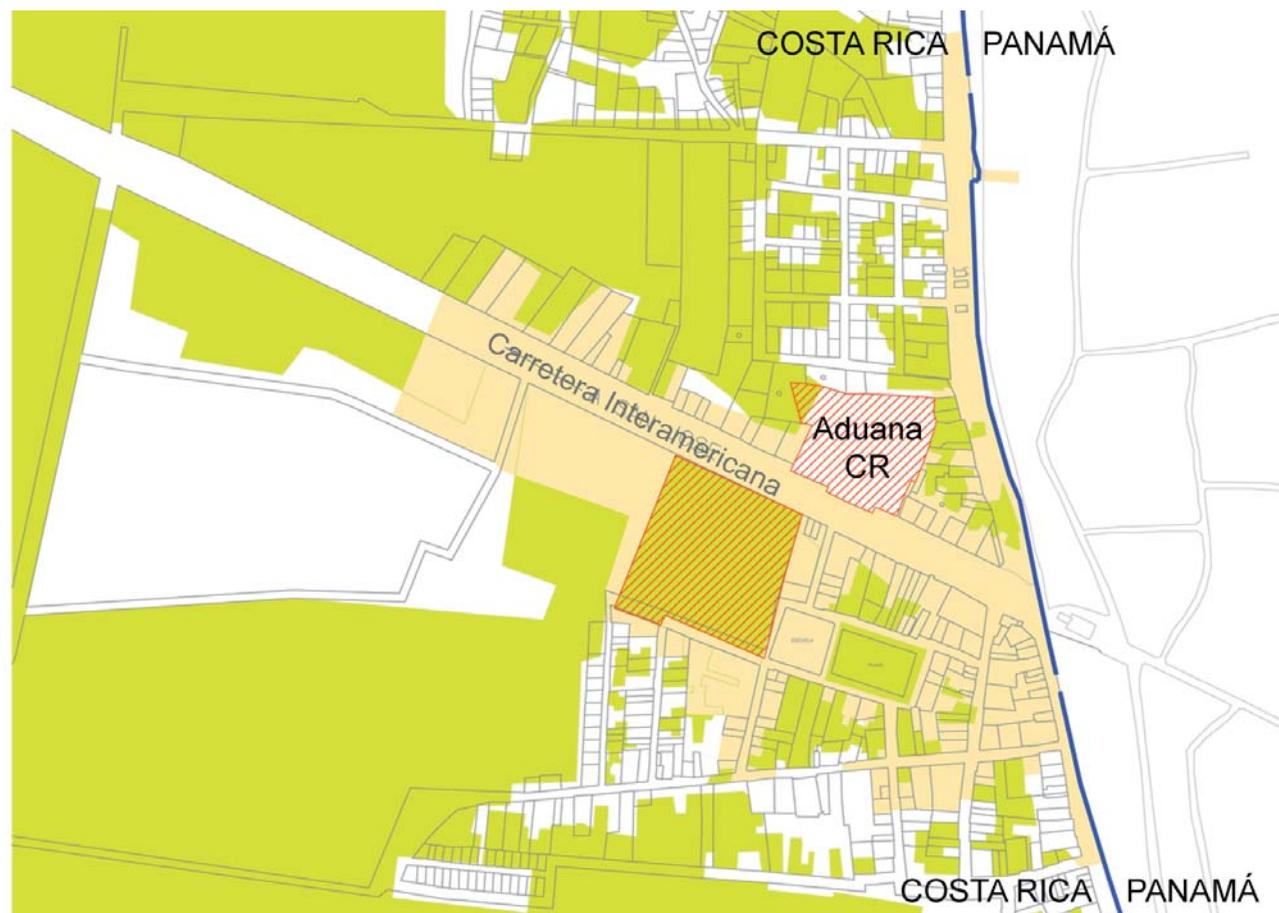


Imagen 47. Plaza. Fuente el autor



Imagen 48. Vegetación en jardines privados. Fuente el autor



Imagen 49. Árbol a un lado de la vía pública. Fuente el autor



Imagen 50. Zona verde a los lados de la acera. Fuente el autor

ESTRUCTURA ESPACIAL HITOS, NODOS, BORDES:

El análisis de la estructura espacial de Paso Canoas permite ver la casi completa concentración de hitos y nodos al rededor de la zona comercial y de servicios.

Los nodos principales del área de estudio son las aduanas de Costa Rica y Panamá, y el eje comercial en la frontera entre los países.

Imagen 51, Aduana de Costa Rica

Imagen 52, Eje comercial

Imagen 53, Aduana de Panamá

Los principales límites dentro del área de estudio son el borde urbano de la ciudad, la carretera interamericana sur y la frontera con Panamá, siendo este último un borde abstracto.

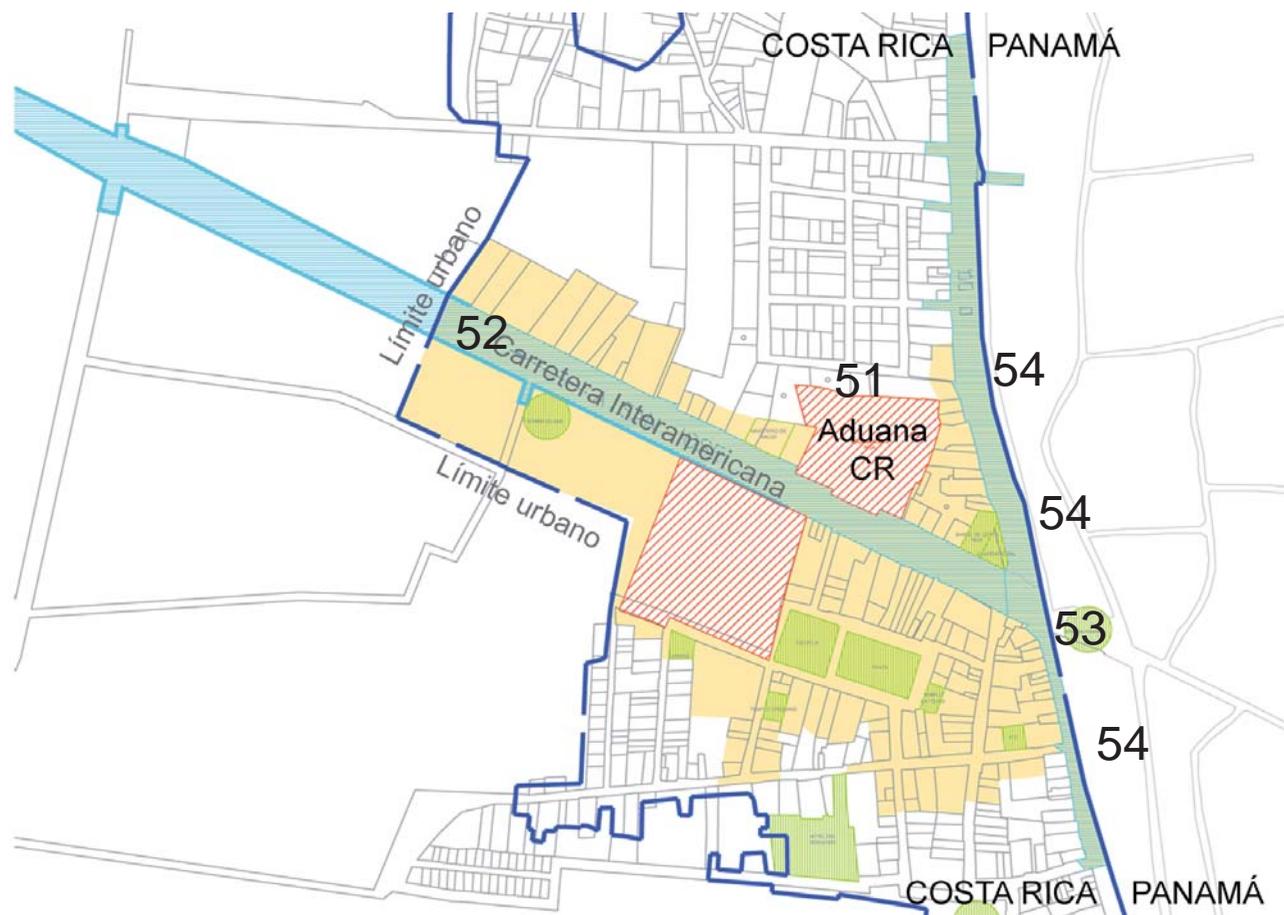


Imagen 51 Aduana Costa Rica. Fuente el autor



Imagen 52 Carretera Interamericana Sur. Fuente el autor



Imagen 53 Aduana Panamá. Fuente el autor



Imagen 54 Comercio. Fuente el autor

ESTRUCTURA ESPACIAL HITOS, NODOS, BORDES:

Las áreas periféricas residenciales están despojadas de cualquier papel en la actividad de la ciudad.

Sin embargo, existen otros nodos menores pero de gran importancia en la vida social de la población.

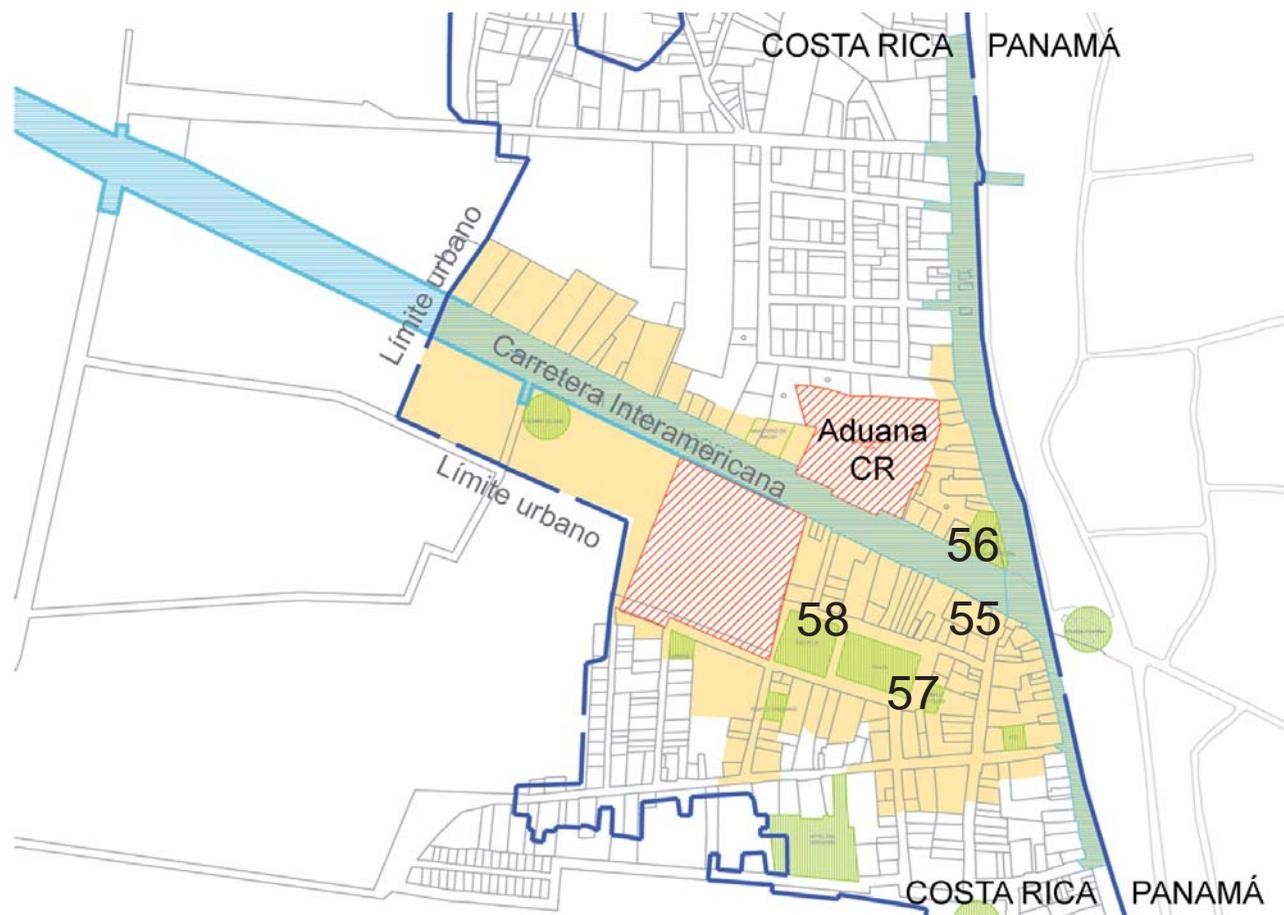


Imagen 55 Terminal de Buses. Fuente el autor



Imagen 56 Parada de Taxis. Fuente el autor



Imagen 57 Iglesia Católica. Fuente el autor



Imagen 58 Plaza de Fútbol. Fuente el autor

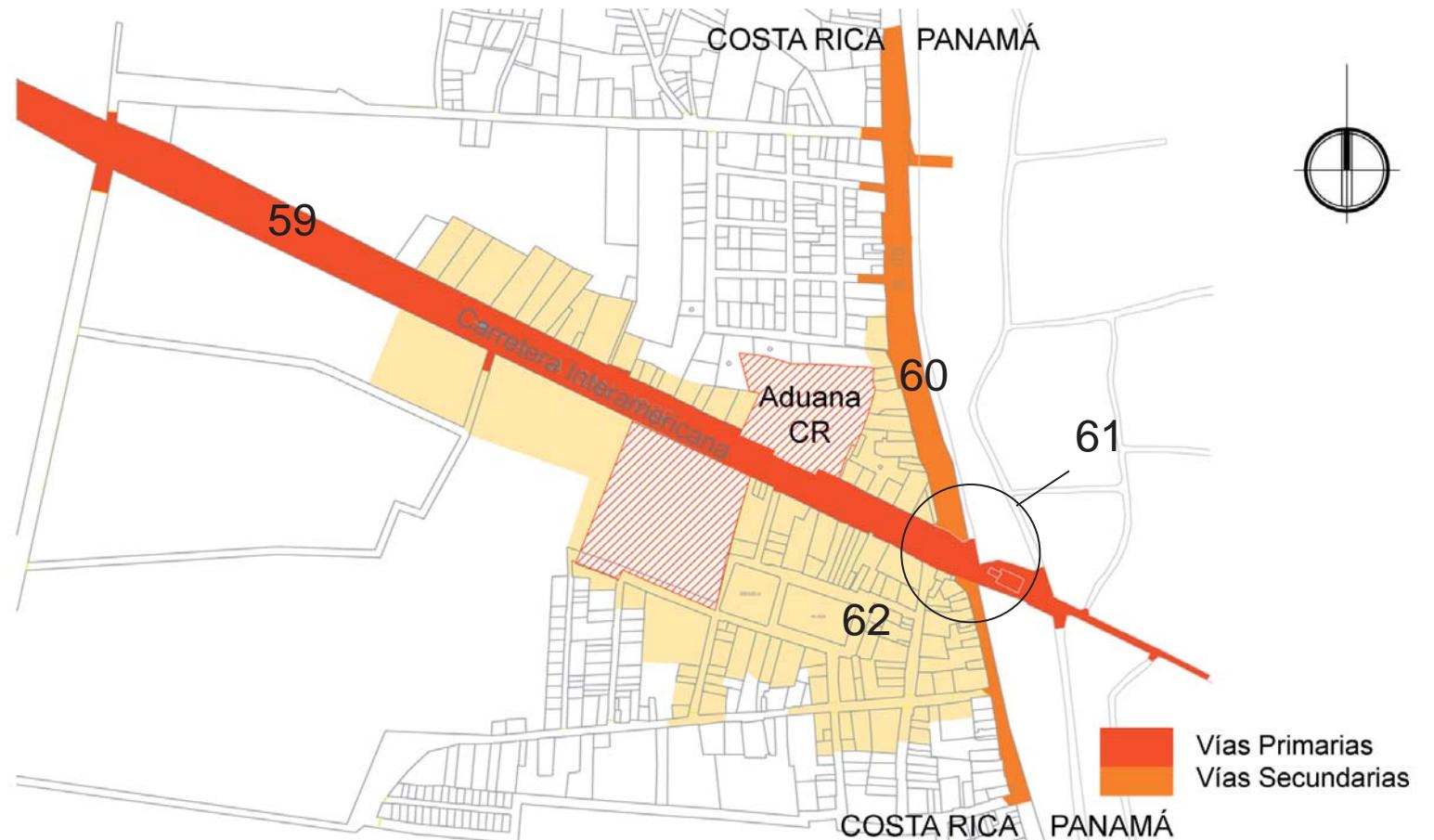
ESTRUCTURA ESPACIAL VIALIDAD:

Constituyen casi la totalidad del espacio público y está destinado al tránsito vehicular. Falta completa de iluminación, señalización y accesibilidad universal.

Imagen 59. Eje principal de la carretera Interamericana, conecta a costa rica con panamá, la cual divide el área de estudio en dos y separa los lotes del proyecto. Esta vía esta asfaltada y en mal estado.

Imágenes 60 y 61. Vías secundarias, forman un eje transversal a la vía principal, cumple la función de comunicar las comunidades de La Cuesta y Laurel, presenta deterioro y la invasión del espacio por comercios informales; además en la intersección se forman congestionamientos debido a la mezcla de funciones (tránsito, comercio, estacionamiento, paradas de transporte público)

Imagen 62. Vías terciarias, son calles intraurbanas, de lastre en su mayoría; comunican espacios de uso residencial y comercial.



ESTRUCTURA ESPACIAL TRANSPORTE:

El sistema de transporte es un eje central en el funcionamiento eficiente de las ciudades, especialmente en el caso de una ciudad fronteriza como Paso Canoas debido al volumen del tránsito de visitantes y mercancías.

En Paso Canoas convergen los siguientes medios de transporte:

- Rutas de Autobuses
- 4 líneas transnacionales.
- Circuito distrital (San Jorge, San Martín)
- Interdistritales (La Cuesta y Laurel, Ciudad Neilly)
- Intercantoniales (Golfito y San José)
- Busetas de transporte privado, un promedio mensual en temporada alta de 497 busetas (excursiones), un promedio diario de 25 busetas
- Taxis.
- Camiones y trailers
- Vehículos privados.

Este volumen vehicular se concentra en la ruta Interamericana, la cual se encuentra en mal estado y no posee las condiciones apropiadas según su uso lo cual provoca un conflicto vial que se suma a otros problemas de la zona.

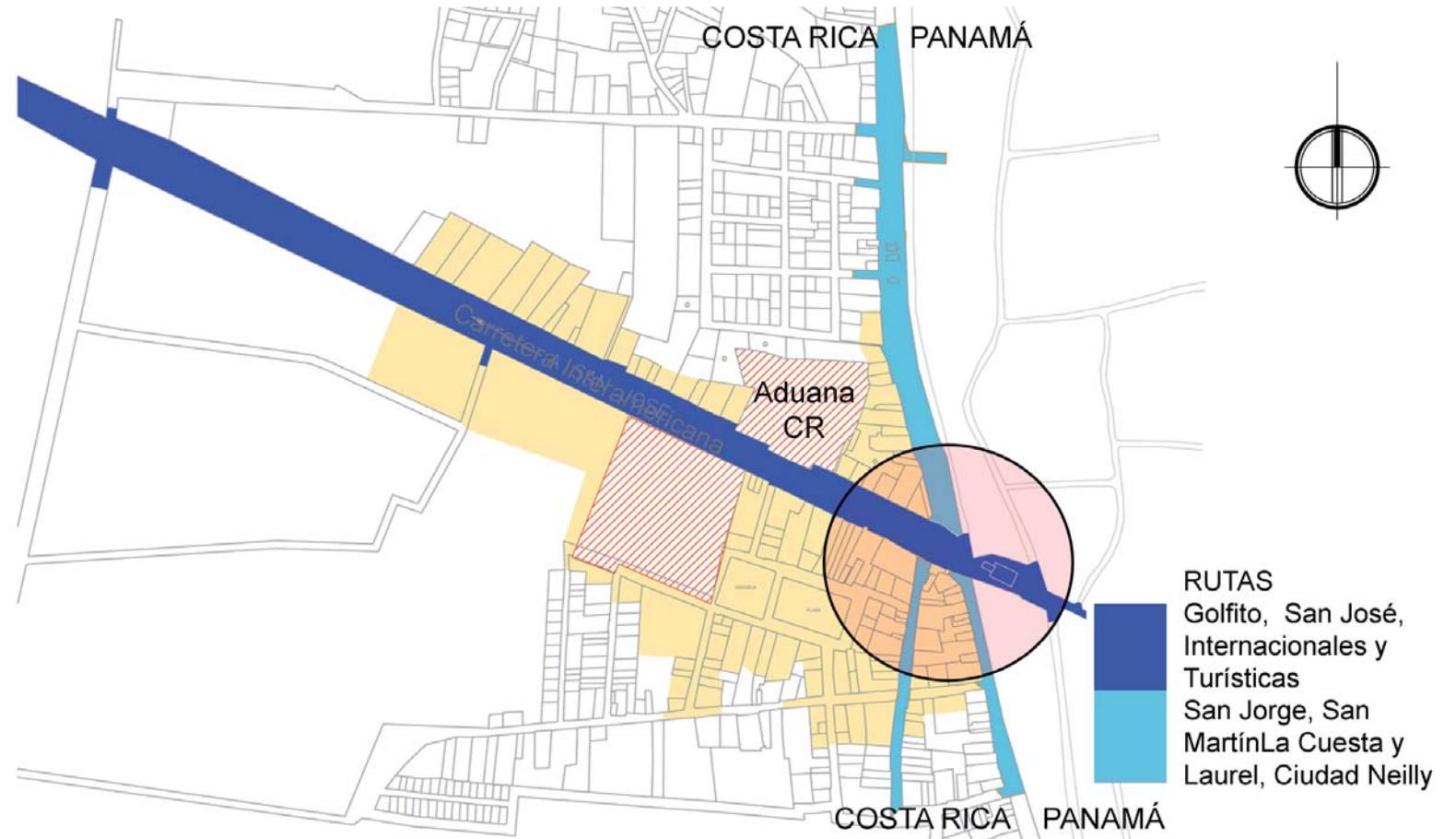


Imagen 63. Taxis en la vía interamericana. Fuente el autor.



Imagen 64. Buses Transgolfo. Fuente el autor.



Imagen 65. Terminal de Autobuses. Fuente el autor.

ESTRUCTURA ESPACIAL SENDAS PEATONALES:

El principal recorrido peatonal se encuentra ubicado entre la Aduana de Paso Canoas y la Aduana de Panamá.

Otra senda peatonal de importancia es a lo largo del eje fronterizo entre los dos países, debido a la actividad comercial presente.

En el resto del área de estudio las sendas peatonales tienen una importancia terciaria.

Cabe resaltar las deficientes condiciones de infraestructura para los peatones en toda el área de estudio, no existen espacios adecuados, por lo que las personas deben competir por el espacio con los vehículos, tampoco existen señalizaciones ni medidas de protección al peatón.



Imagen 66. Calles sin aceras. Fuente el autor



Imagen 67. Cruce sin espacios peatonales. Fuente el autor



Imagen 68. Vías improvisadas. Fuente el autor



Imagen 69. Calles y aceras en mal estado e invadidas. Fuente el autor

PRESIÓN SOBRE EL DESARROLLO URBANO:

Del lado panameño de la ciudad existen grandes inversiones en edificios comerciales, mientras que en Costa Rica la falta de titulación de la tierra impide la inversión en negocios de la misma escala, lo cual genera un desarrollo desigual.

A pesar de las diferencias, la relación comercial entre Costa Rica y Panamá es recíproca, los beneficios del atractivo comercial de la zona son mutuos.

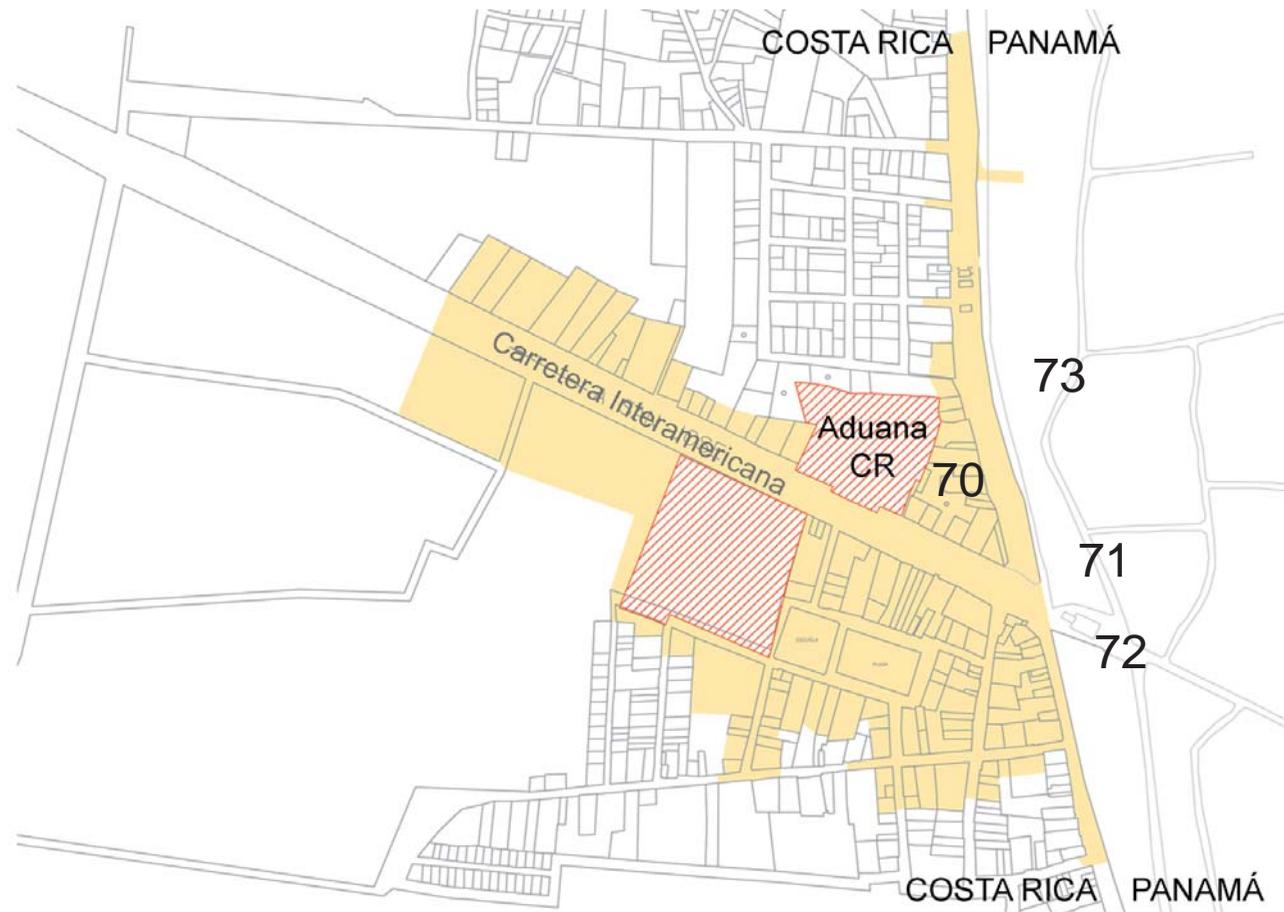


Imagen 70. Obra de nuevo edificio, Costa Rica. Fuente el autor



Imagen 71. Obra de nuevo edificio, Panamá. Fuente el autor



Imagen 72. Mall Jerusalem, Panamá. Fuente el autor



Imagen 73. City Mall, Panamá. Fuente el autor

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO:

El espacio se caracteriza por las siguientes sensaciones:

- Desorden y caos
- Pobreza
- Consumo

Esto trae como posibles consecuencias que los visitantes le dediquen el mínimo de tiempo a visitar la ciudad, en perjuicio de las oportunidades de desarrollo económico que los residentes puedan aprovechar.

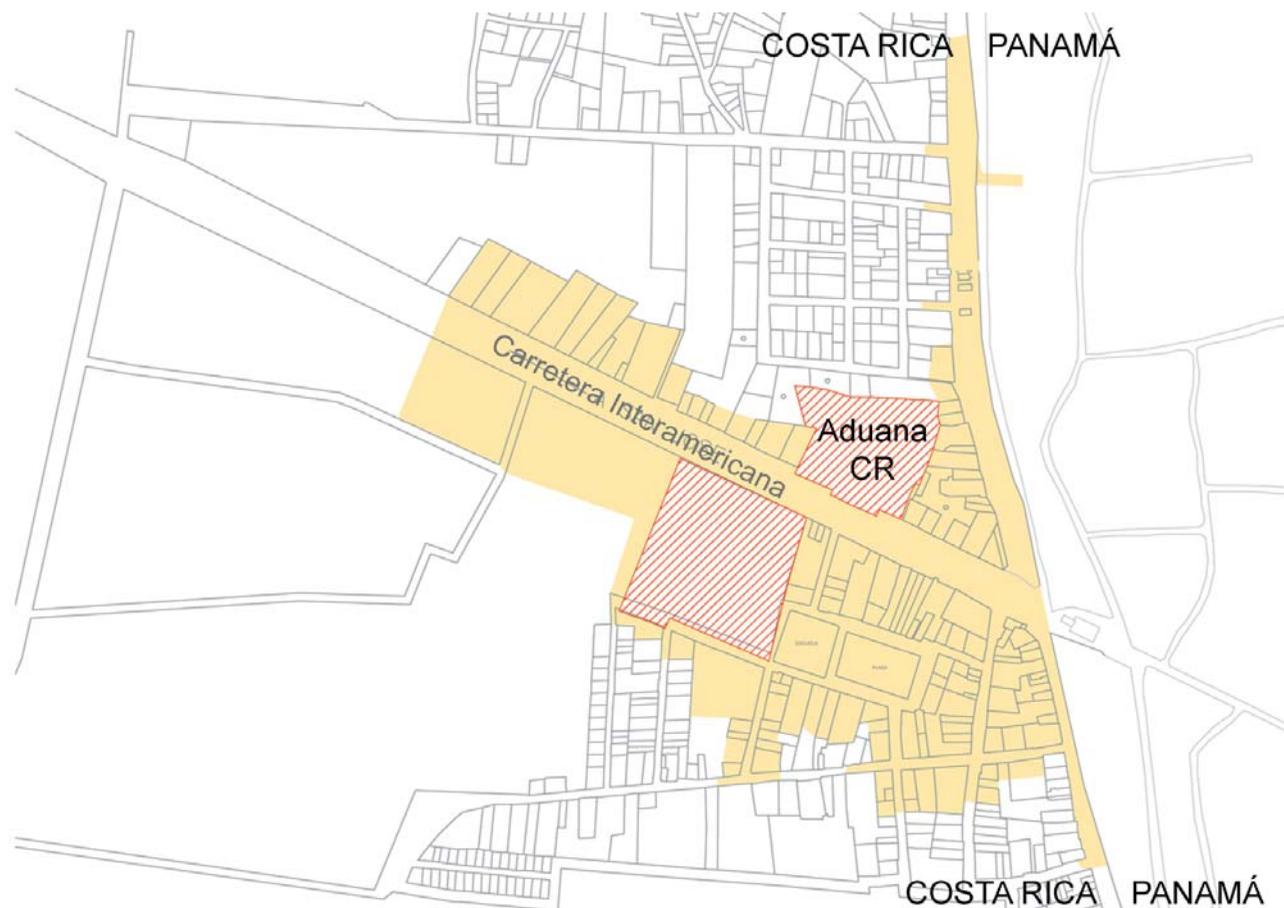


Imagen 74. Distintos aspectos de la imagen perceptible de Paco Canoas. Fuente: el autor

SITIO 1 DEL PROYECTO :

Tiene una topografía relativamente plana sin visuales al exterior.

Lo ocupa la actual aduana, las instalaciones están deterioradas, la demanda supera su capacidad y el conjunto no ha sido planificado.



Imagen 75. El edificio principal, con un área de revisión y oficinas. Fuente el autor
Imagen 76. La bodega de mercancías.



Imagen 77. El patio de contenedores. Fuente el autor



Imagen 79. Sitio 1, planta de conjunto. Fuente el autor

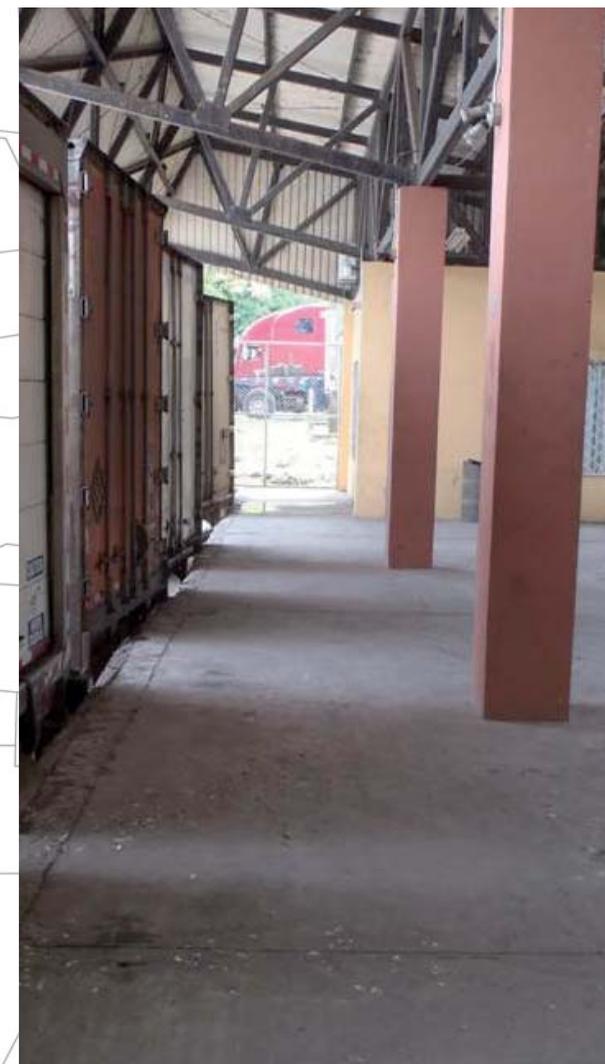


Imagen 78. Las oficinas del MAG.
A. Dormitorios de guardas y aforadores, baños.
B. Las casas del gerente y el subgerente.
C. Áreas recreativas para los funcionarios.

SITIO 2 DEL PROYECTO :

El terreno 2 se ubica al costado este de la gasolinera frente a la aduana, pertenece al IDA. Mide 29 120 m².

Limita al norte con la Carretera Interamericana Sur, al este con una calle secundaria en mal estado, al oeste con la gasolinera y al sur con una propiedad privada.

Imagen 80. Sitio 2, planta de conjunto. Fuente el autor



Imagen 81. Oficinas de apoyo. Fuente el autor



Imagen 82. Puesto de seguridad en acceso. Fuente el autor



Imagen 83. Área de depósito de vehículos. Fuente el autor



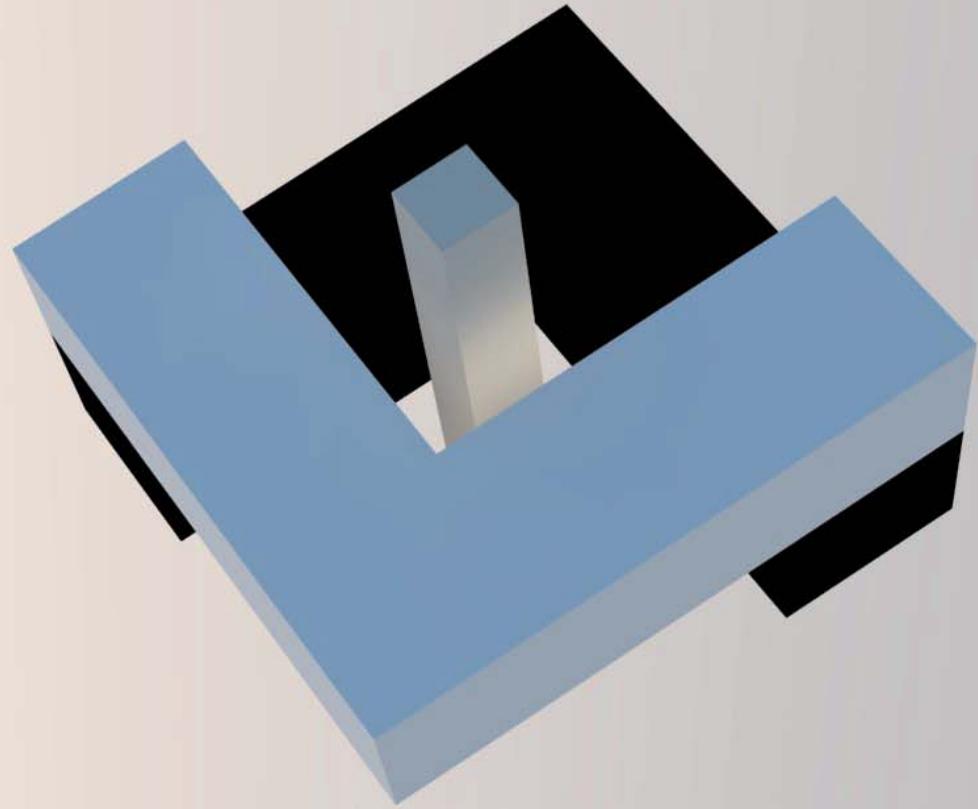
Imagen 84. Salida de vehículos a la vía Interamericana. Fuente el autor



Imagen 85. Área de depósito de vehículos. Fuente el autor



Imagen 86. Área de depósito de vehículos. Fuente el autor



4 **CONCEPTO**

DESARROLLO DEL CONCEPTO:

Para la conceptualización de la Aduana de Paso de Canoas se tomaron en cuenta distintos requerimientos extraídos de la investigación, los cuales se integran en el concepto convirtiéndose de este modo en los principales atributos de la propuesta:

- Flujos funcionales, distintos, opuestos dentro del edificio de la aduana (importación/exportación).
- Cultura local de libertad de tránsito para los residentes a la vez que se controla el tránsito a visitantes y mercancías.
- Dos lotes distintos, uno frente al otro.
- Se cruza la aduana y se sigue estando en el mismo país.

Se hace evidente la oposición que existe dentro de cada requerimiento, como si el proyecto se tratara de una paradoja.

MEZCLAR VS SEPARAR

PERMITIR VS OBSTRUIR

DUALIDAD FUNCIONAL

Se entiende por dualidad la reunión de dos caracteres ó características distintas en una misma cosa. Además, es la cualidad de existir dos cosas de la misma clase. En este sentido, dualidad funcional resume las distintas partes funcionales del proyecto pero que pertenecen a un mismo sistema: La aduana.

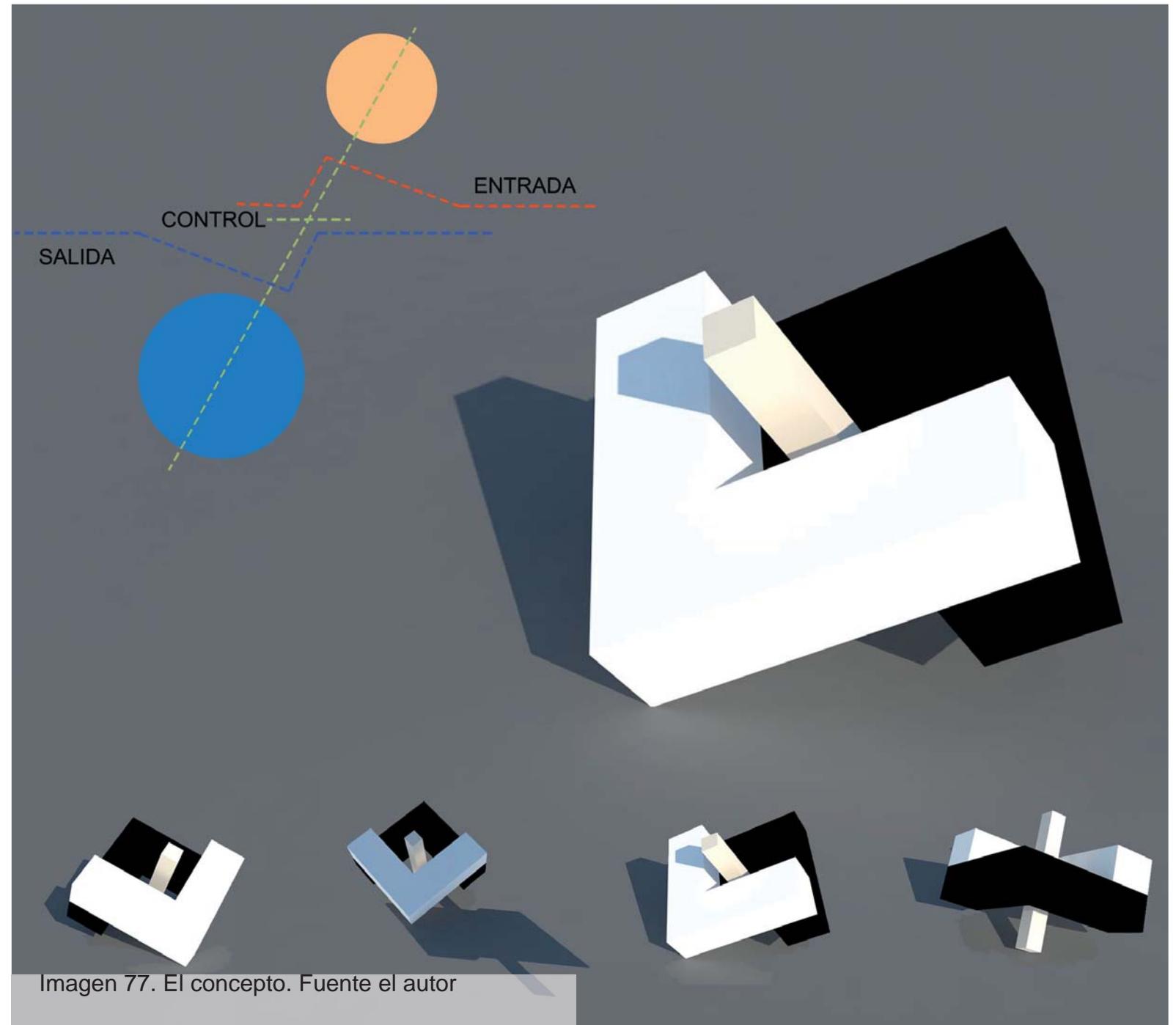
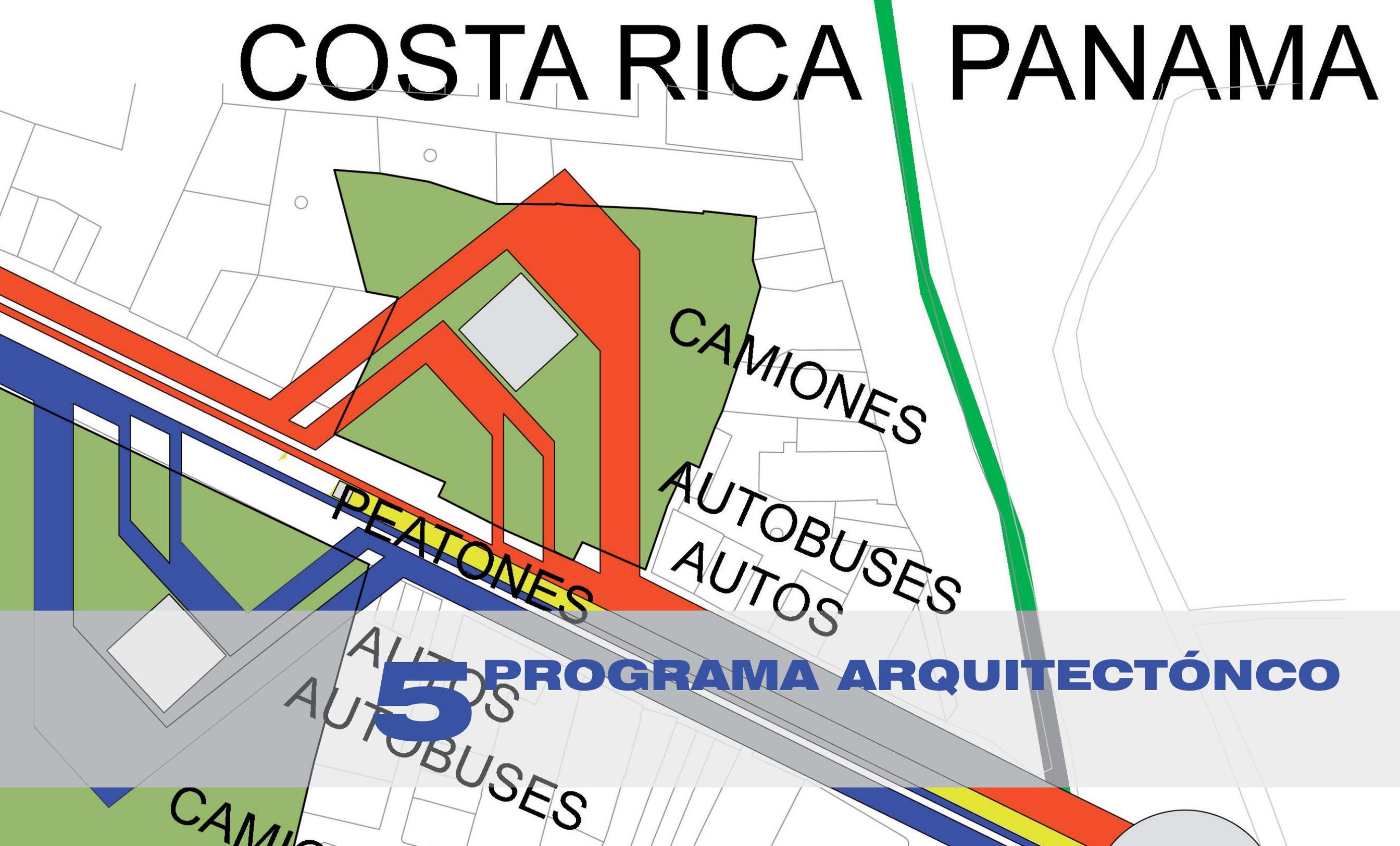


Imagen 77. El concepto. Fuente el autor

COSTA RICA

PANAMA



CAMIONES

AUTOBUSES
AUTOS

PEATONES

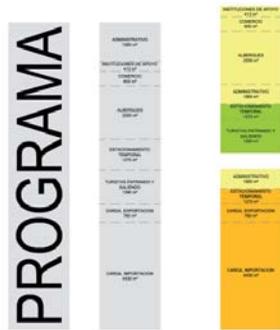
AUTOS
AUTOBUSES

CAMIONES

5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CONCEPTO:

1



El programa arquitectónico se descompone y representa graficamente por escala y cercanía funcional.

2



El programa escalado se lleva al sitio, segregado en entrada y salida acorde al concepto.

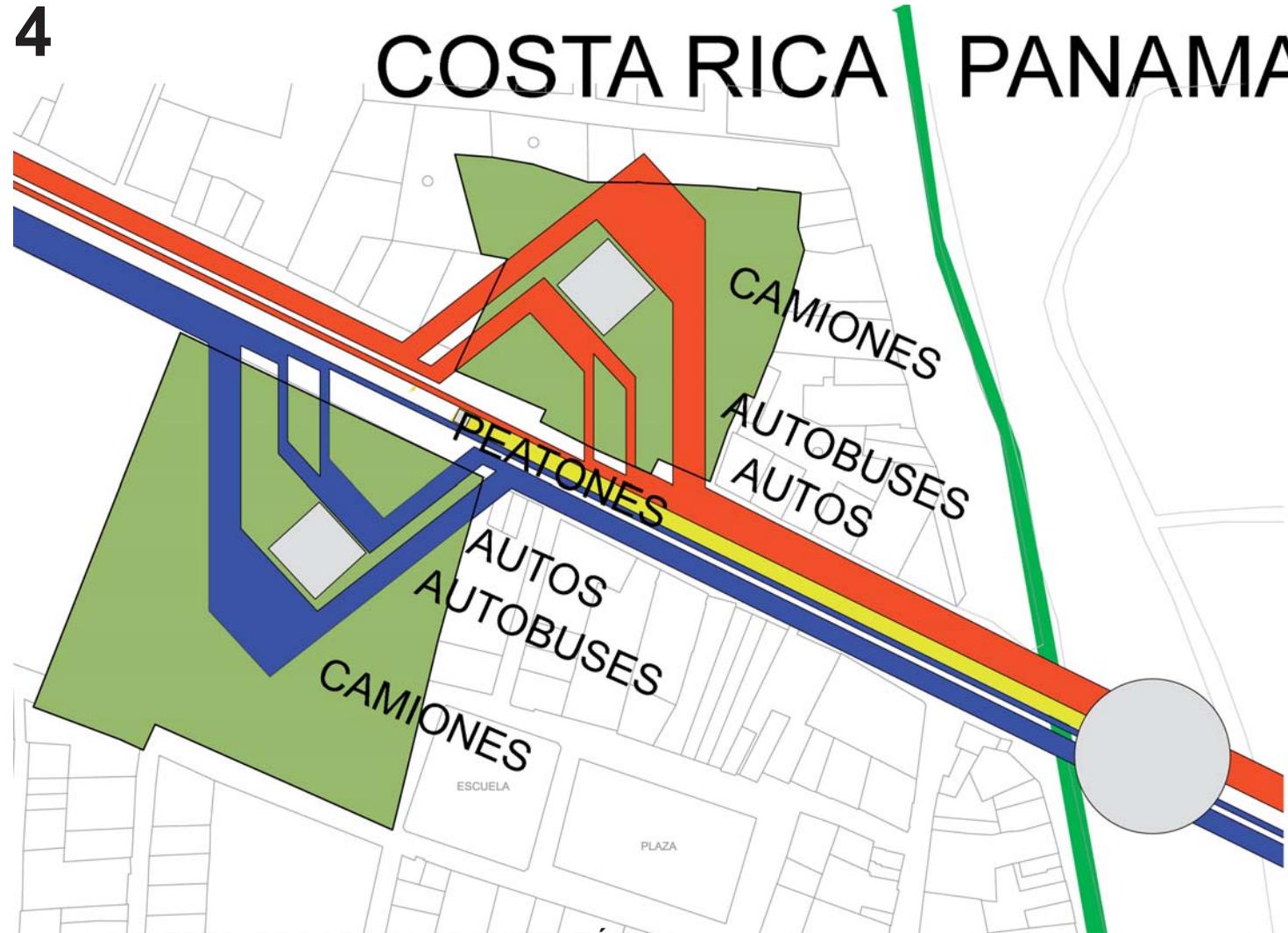
3



En el sitio el programa se adapta a las condiciones del entorno, accesos, vialidad, topografía, ejes.

4

COSTA RICA / PANAMA



CONCEPTO+PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

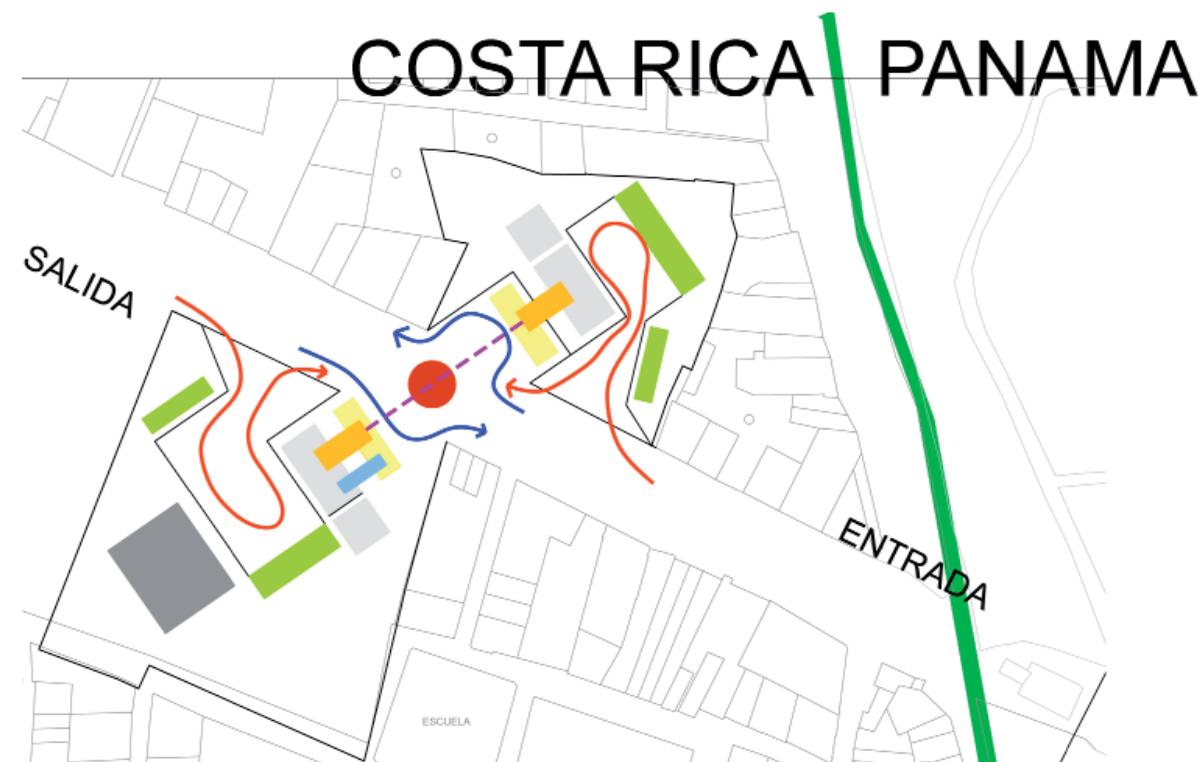
La incorporación de la visión del concepto a los lineamientos generales del funcionamiento del programa arquitectónico permite dirigir el desarrollo de la propuesta.

Para la propuesta de la Aduana de Paso Canoas se busca organizar por separado los flujos de ingreso y salida del país y, una vez separados, se

busca separarlos de nuevo según el de usuario de la aduana.

DIMENSIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO:

ZONA ADMINISTRATIVA		
ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Oficina de gerente	1	42
Sala de reuniones	1	35
Sala de capacitación	2	100
Zona de archivo administrativo	1	25
Secretaria de Gerencia	1	4
Recepción de documentación	1	4
Archivo documental	1	500
Profesionales aduaneros de apoyo a la Gerencia	5	30
Jefe de normativa	1	9
Normativa (Abogados)	12	72
Administrativo	1	9
Asistente Administrativo	1	6
Notificaciones	1	6
Agentes de seguridad	6	36
Sala de monitoreo de seguridad	1	9
Bodega de suministros	1	25
Servicios sanitarios funcionarios con 4 duchas	8	24
Servicios sanitarios para publico	10	30
Comedor	1	15



LINEAMIENTOS PARA LOS ESPACIOS DE TRABAJO:

- Cada funcionario tendrá un espacio de al menos 4 metros cuadrados.
- Las jefaturas tendrán al menos 12 metros cuadrados, con área para reunión para 4 personas.
- Los cubículos tendrán paredes hasta 2.4 metros de alto y puertas de vidrio.
- La oficina del Gerente tendrá 30 metros cuadrados, tendrá un ingreso sin pasar por el área de atención al público, pero con un fácil acceso a ella. Tendrá un baño completo y una sala de reuniones para 8 personas.

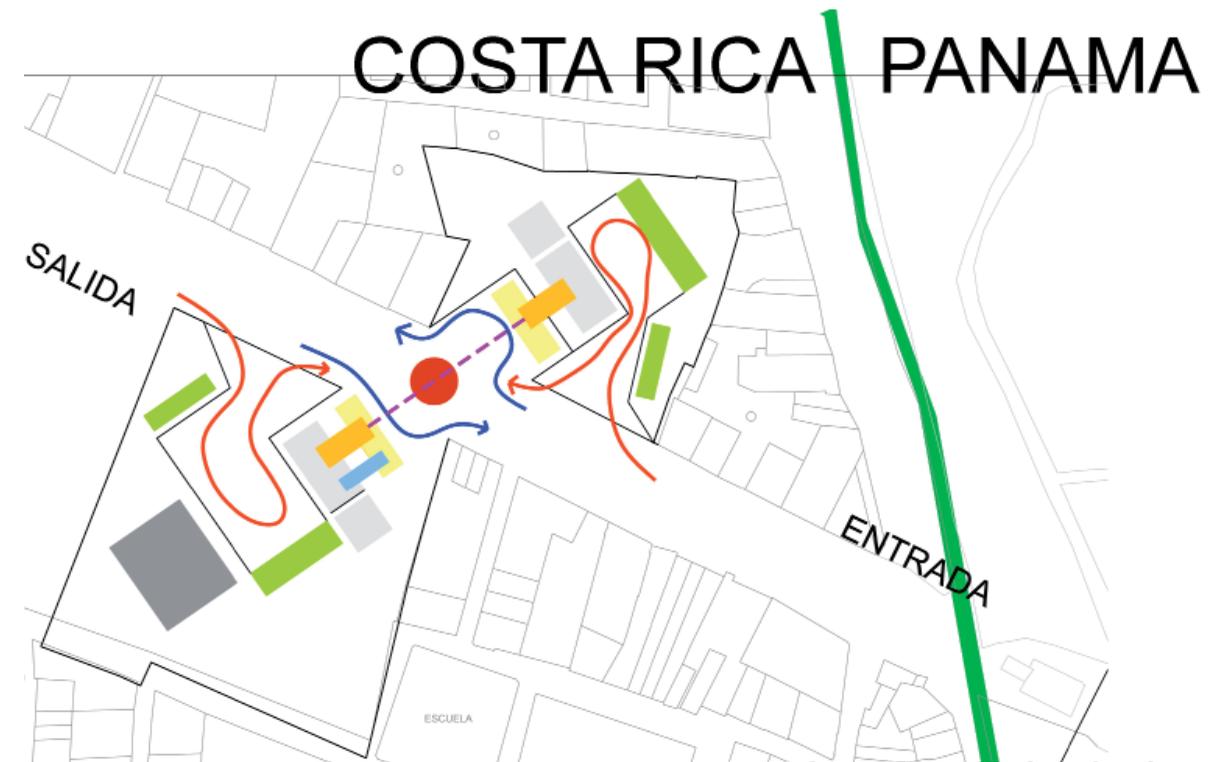
DIMENSIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO:

TRÁMITE ADUANERO

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Ventanilla de trámite aduanero	6	27
Área de espera	50	100
Bodega de decomisos climatizada		600

MIGRACIÓN

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Ventanilla de migración	6	54
Área de espera		
Área de revisión	6	27
PROCOMER	1	10
Extranjería	3	25
Jefatura	1-2	20
Comedor (s.s. y café)	5	10
Estacionamiento de revisión de vehículos de turistas	15	225
Estacionamiento de revisión de autobuses	8	216
Bodega temporal de decomisos		25



LINEAMIENTOS PARA LOS ESPACIOS DE REVISIÓN:

- Las áreas de revisión de mercancías se ubicarán de acuerdo con el flujo vehicular.
- Deben contar con duchas y servicios de lavado de manos para emergencias.
- Tendrá una bodega de almacenaje de mercancía, con estantería y espacios para montacargas.
- Permitir su revisión a ambos lados y permitir al menos la ubicación de 10 contenedores de cada lado.
- Deben prever oficinas para los funcionarios de las instituciones involucradas, intercomunicadas con los servidores de sus instituciones y ampliamente iluminadas de día y de noche.
- Bodega para perecederos, climatizada.

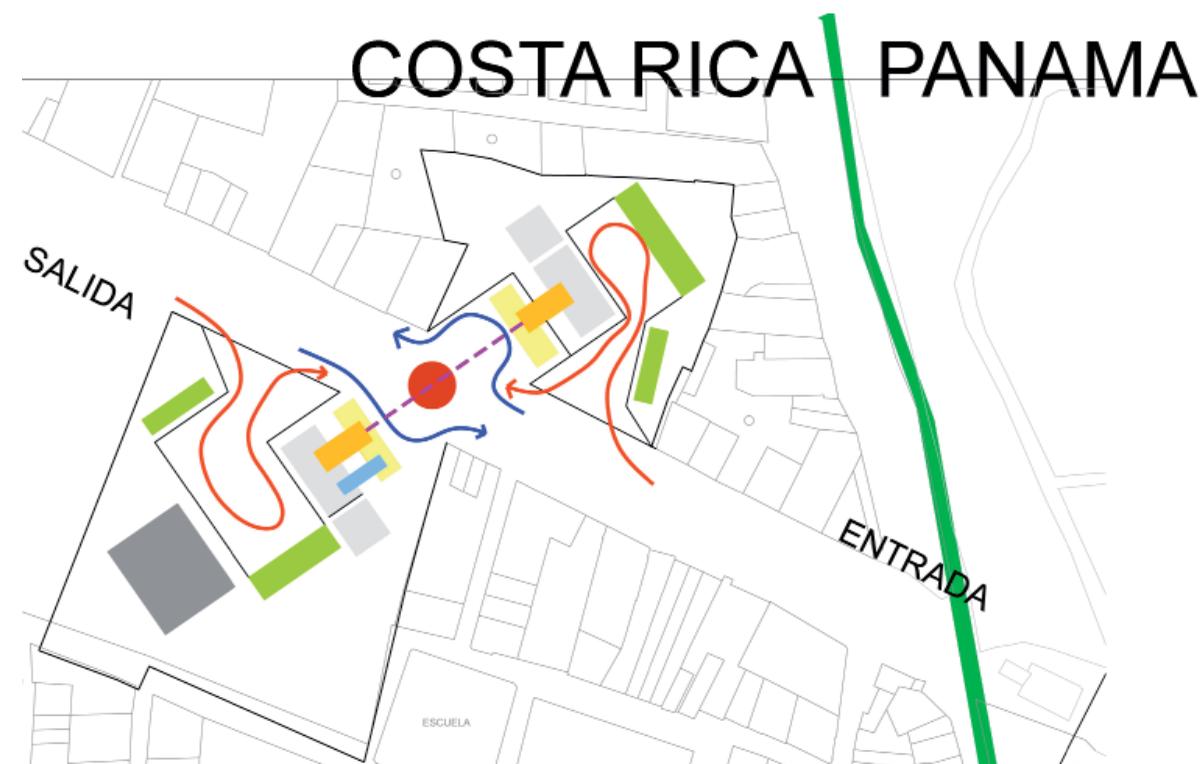
DIMENSIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO:

DEPARTAMENTO DE DEPÓSITOS

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Jefe de Departamento	1	12
Secretaria	1	6
Sección de depósitos aduaneros	10	74
Control de bodega	2	6
Ventanilla atención al público	2	4

OFICINAS DE APOYO

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
MAG	2	13
MOPT	2	8
ICT	2	10
Dirección General de Migración	2	10
Ministerio de Seguridad Pública	2	10
Policía de Control Fiscal	1	8
PCD	2	15
INS	2	10



LINEAMIENTOS PARA LOS ESPACIOS DE SERVICIO:

- Espacio para comedor, con capacidad del 25% de la población por jornada laboral, previstas para conectar un microondas para cada 10 funcionarios, una refrigeradora por cada 25, un percolador de café para cada 12, un fregadero por cada 15 y 4 máquinas expendedoras de alimentos. Tendrá dos piletas de aseo.

- Se construirán baterías de servicios sanitarios con duchas, lavamanos empotrados, espejos y accesorios. Inodoros de fluxómetro.

LINEAMIENTOS PARA LOS ESPACIOS DE ESCANEO:

- Área demarcada, aislada y segura para el escaneo y pesaje aleatorio de mercancías en contenedores y los equipos respectivos.

DIMENSIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO:

PERSONAL TÉCNICO

Poseen una oficina central, pero trabajan en puntos específicos dispersos en la aduana

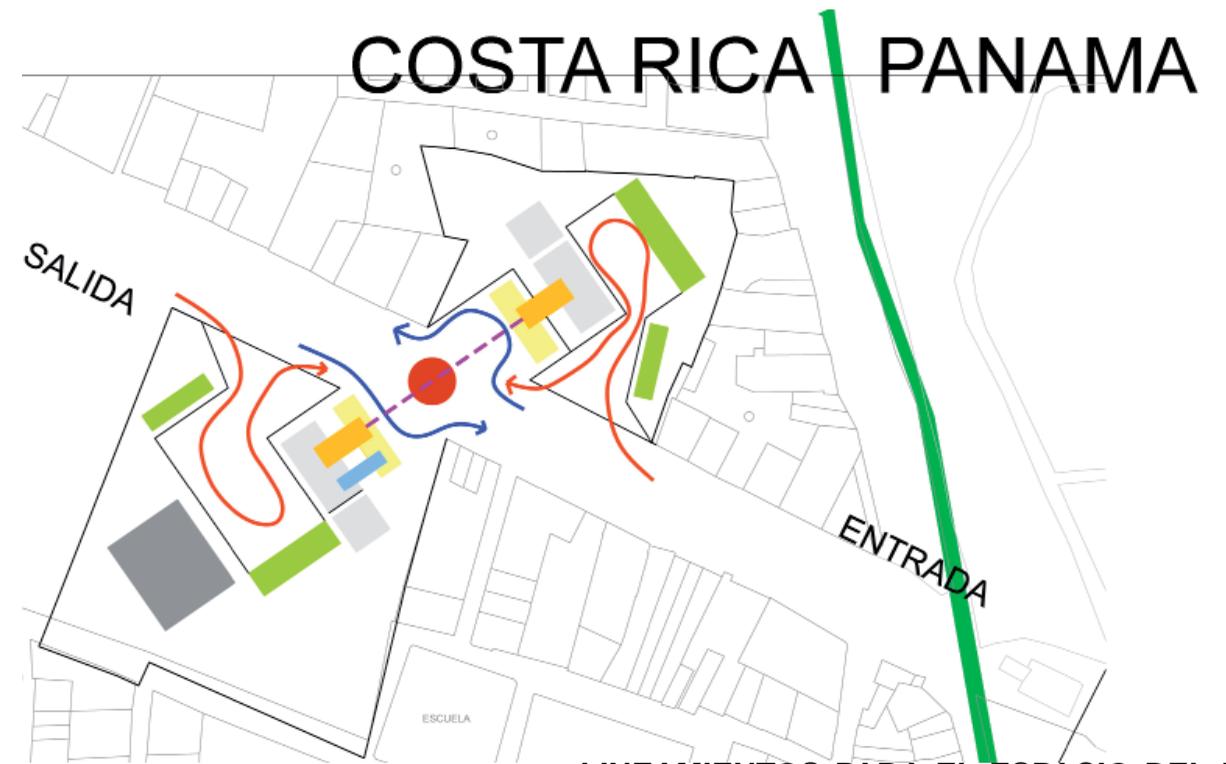
ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Trámites aduaneros	3	27
MAG	2	14
MIGRACIÓN	2	12
INS	2	12

PARQUEOS

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Parqueo temporal de revisión (camiones)	15-25	
Andenes de revisión camiones	10	
Patio de decomisos (techado)		2000
Patio temporal de decomisos		
Parqueo para vehículos turistas		
Parqueo para vehículos oficiales	5	
Parqueo para vehículos de funcionarios	15	

AGENCIAS BANCARIAS

ESPACIOS	CAPACIDAD	ÁREA M ²
Ventanilla	2	18
Área de espera	10	15



LINEAMIENTOS PARA EL ESPACIO DEL ESTACIONAMIENTO TEMPORAL:

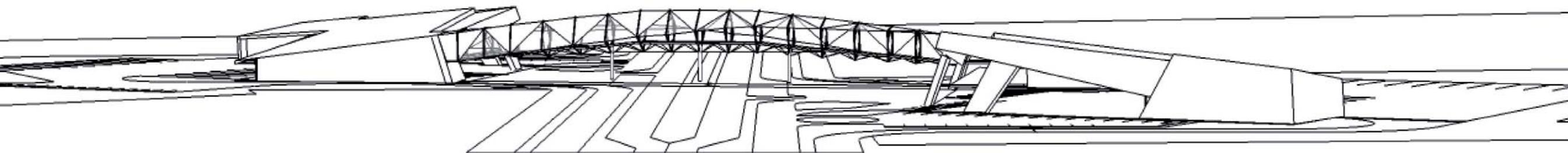
- Espacio para la ubicación de las unidades de transporte por breve tiempo mientras espera espacio en el andén para la revisión física.
- Cantidad: 20 unidades de transporte.
- Ubicarse frente o cerca del área de revisión.
- Suficiente espacio para maniobrar.

DIMENSIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO:

LINEAMIENTOS GENERALES:

Se presenta el programa arquitectónico desarrollado con información suministrada por la administración de la Aduana de Paso Canoas:

- El edificio deberá cumplir con las siguientes condiciones:
- Adecuarse a los requerimientos funcionales del sistema TIC@ y de la Unión Aduanera
- Mantener la imagen corporativa del Ministerio de Hacienda, pero responder a las condiciones geológicas y climáticas de la zona.
- Cumplir con los Reglamentos y Códigos establecidos por la legislación vigente.
- Tener una proyección de crecimiento.
- Estacionamiento de vehículos oficiales y de los funcionarios y visitantes.
- Espacio para atención de usuarios, área de espera con servicios sanitarios y salida de emergencias.
- Ingreso independiente para empleados.
- Cerramiento de la propiedad, portones, caseta de guardas, agujas, semáforos, calles internas, parqueos y patios de maniobras, aceras y rampas. Debe contar con circuito cerrado de televisión, cámaras de vigilancia, que permita vigilar todos los movimientos de ingreso y salida a las instalaciones aduaneras y que pasan por la carretera principal.
- Debe prever áreas para máquinas de rayos X y de equipo para el pesaje de contenedores, que permita la atención tanto de contenedores entrando como saliendo.
- Debe considerar 3 flujos funcionales principales de la aduana: exportación, importación y tránsito.
- Contar con buena iluminación y ventilación natural y poseer zonas verdes. Debe tener independencia sónica y de acceso al área de patios.
- Debe desarrollar el concepto de planta libre para adaptarse a futuros cambios funcionales.
- Acondicionamiento climático artificial.
- Evitar el soleamiento sobre superficies de vidrio.
- Entradas, para público y funcionarios, protegidas de sol y lluvia.
- Planta de energía eléctrica de emergencia y un tanque de captación de agua potable.
- Tener un sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Espacio para los servidores de cómputo.
- Instalación de pararrayos.
- Sistema de detectores de humo, extintores y lámparas de emergencia.
- Sala de reuniones y sala de capacitación que puedan unirse en un solo espacio.
- Pisos de terrazo tipo gress.
- Tomas de agua para bomberos.
- Ubicar las astas para bandera y la identificación nacional.



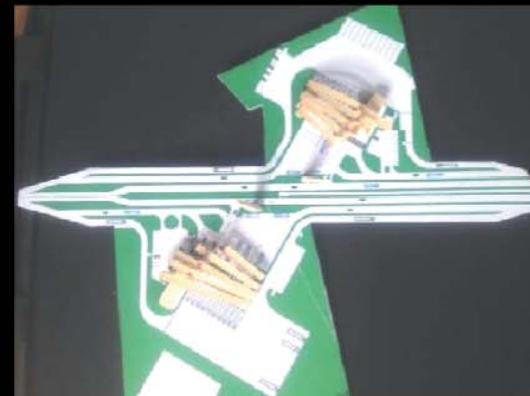
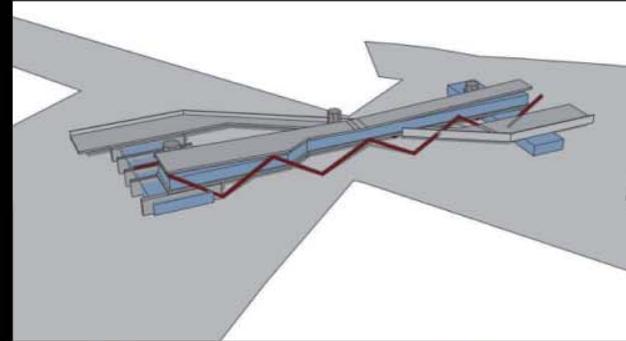
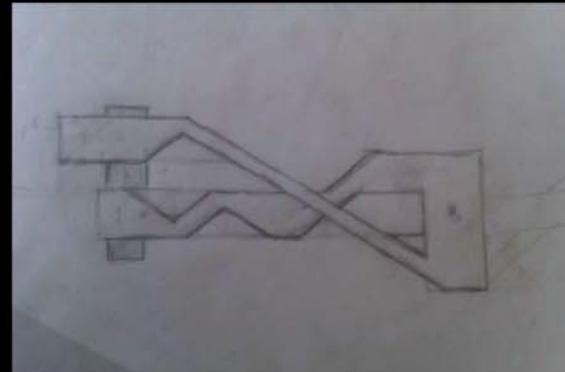
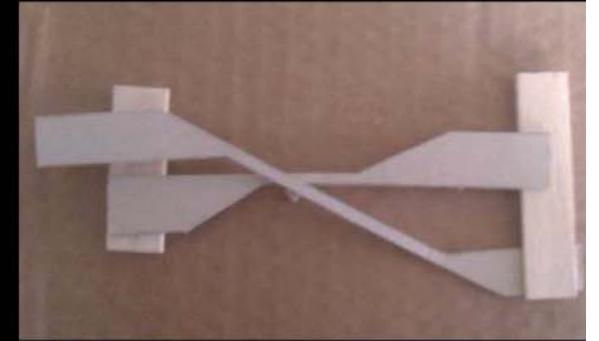
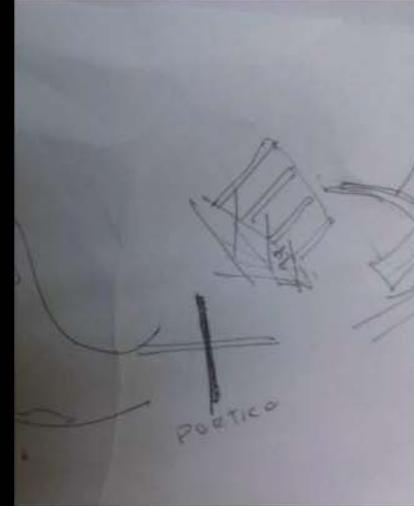
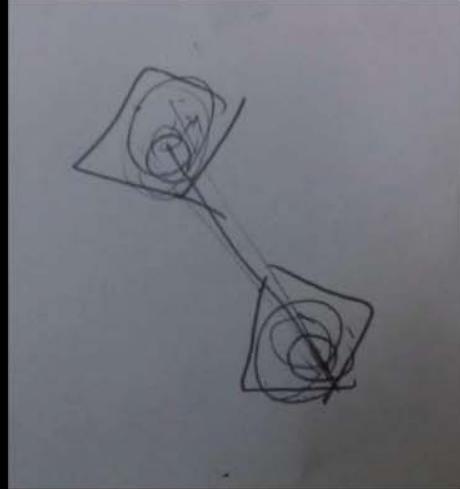
6

**PROPUESTA
ARQUITECTONICA**

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

PROCESO

Exploración e implantación del concepto en el sitio. Incorporación de los diferentes componentes del proyecto de acuerdo a su función



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

CONJUNTO

El conjunto de la propuesta lo conforman dos flechas en sentidos opuestos, en referencia a su función y el concepto que lo generó

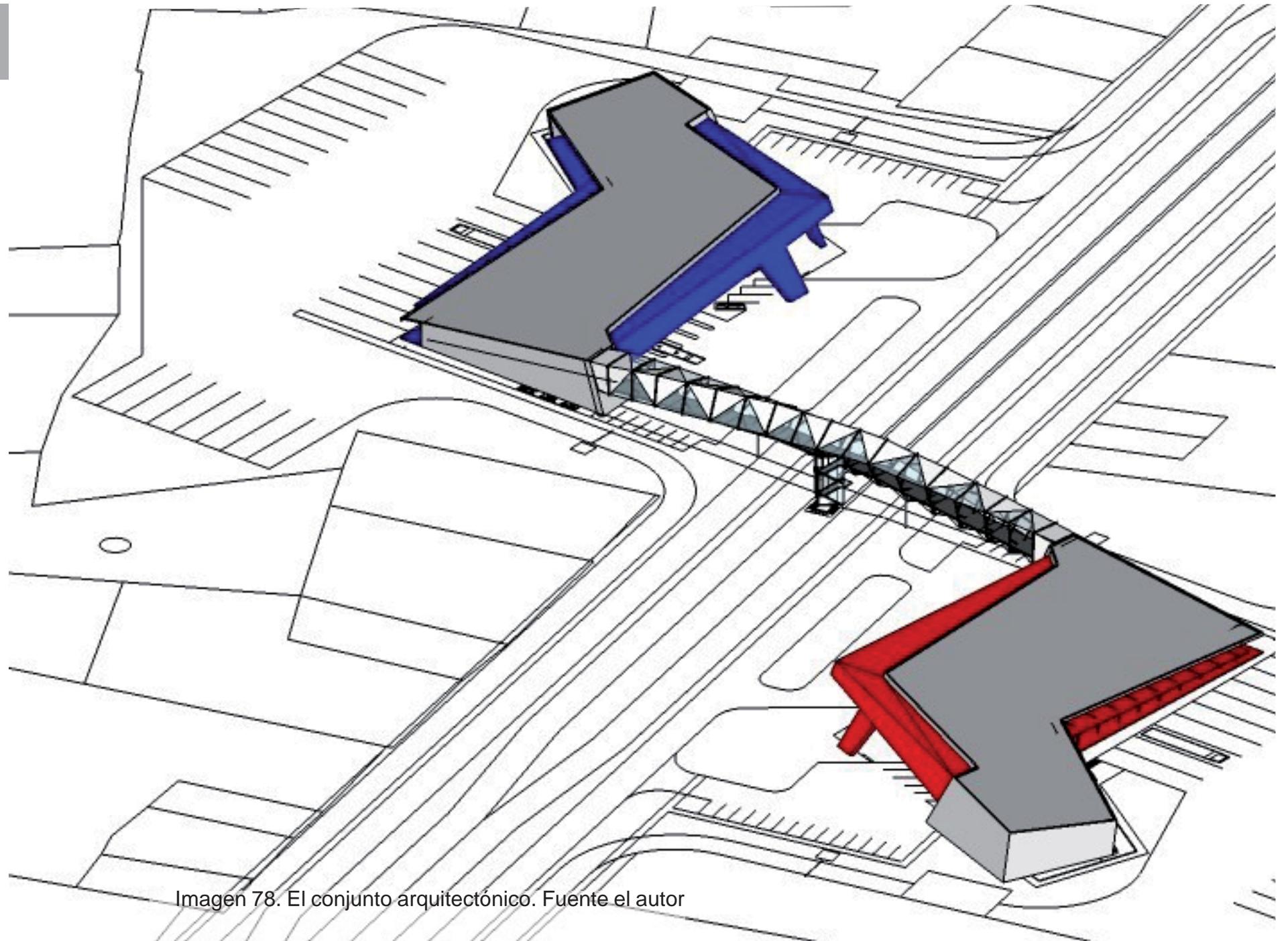


Imagen 78. El conjunto arquitectónico. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

CONJUNTO

El puente busca no solo conectar físicamente ambas aduanas, sino que además lleva esa conexión desde un punto de vista perceptual, un solo proyecto



Imagen 79. Puente conector de ambos edificios. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

CONJUNTO

La coloración de la propuesta refuerza la polarización de las funciones, además utiliza los colores de las banderas nacionales de Costa Rica y Panamá, un gesto de hermandad entre dos países sin ejército. Ejemplo para el mundo.

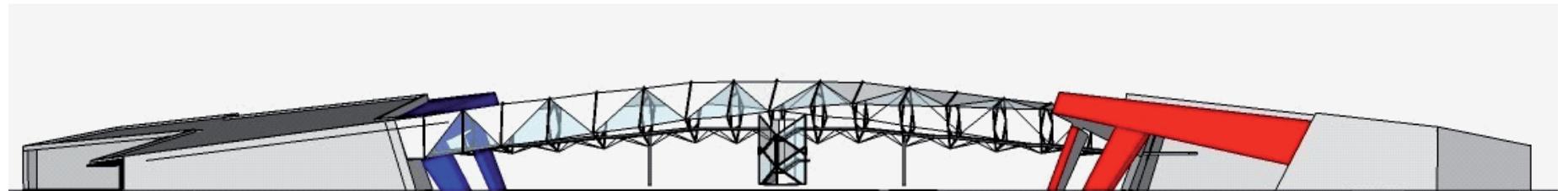


Imagen 80. Elevación de edificio de Aduana. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

La forma abierta de cada aduana
invita al usuario a ingresar

INVITACIÓN vs IMPOSICIÓN

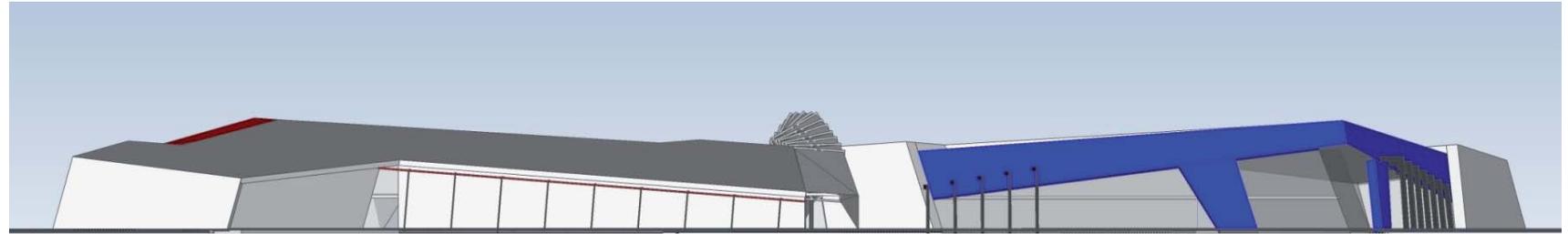


Imagen 81. Elevacion de edificio de Aduana. Fuente el autor



Imagen 82. Elevacion de edificio de Aduana. Fuente el autor

**PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:**

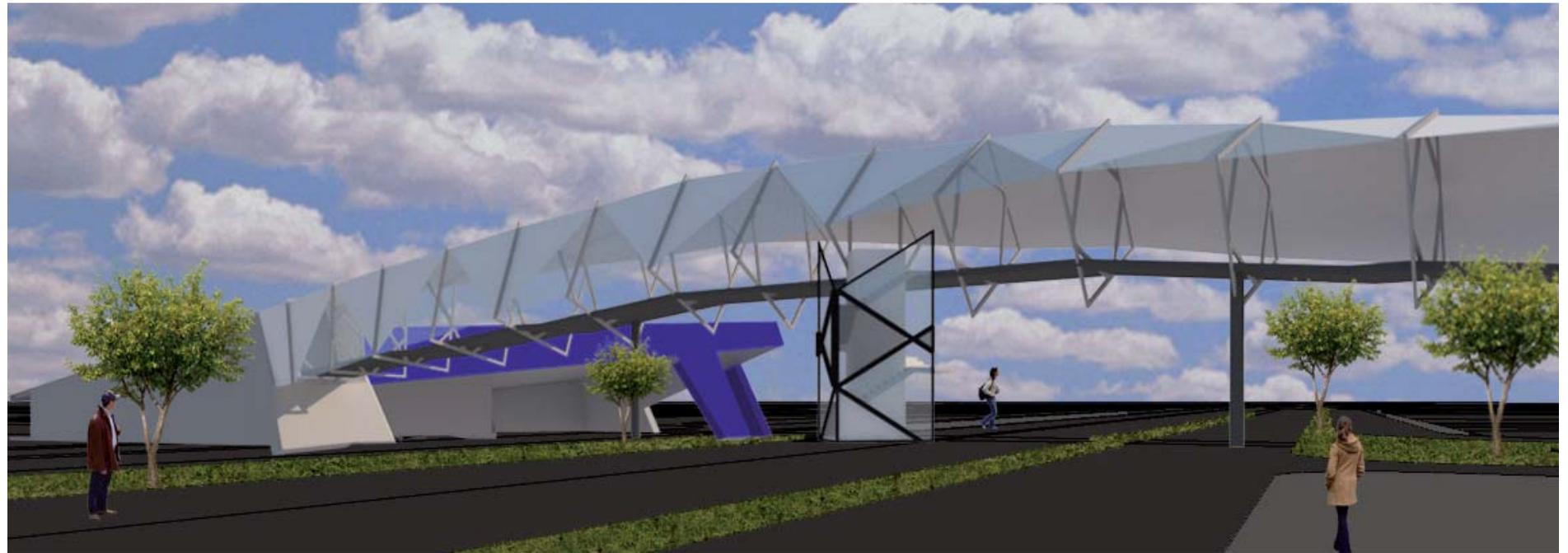


Imagen 83. Vista de edificio de Aduana. Fuente el autor

**PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:**



Imagen 84. Vista de edificio de Aduana. Fuente el autor

**PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA:**

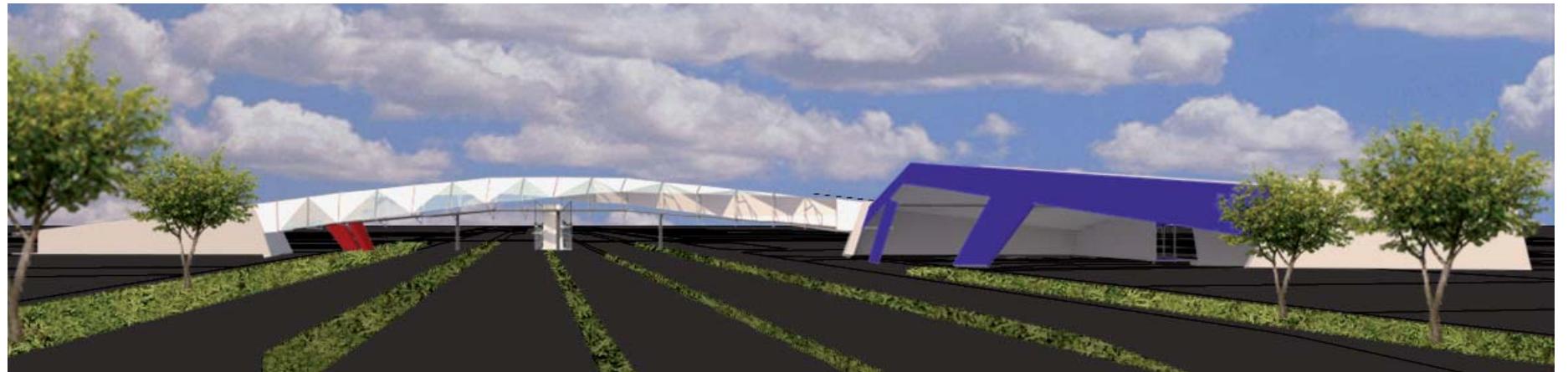
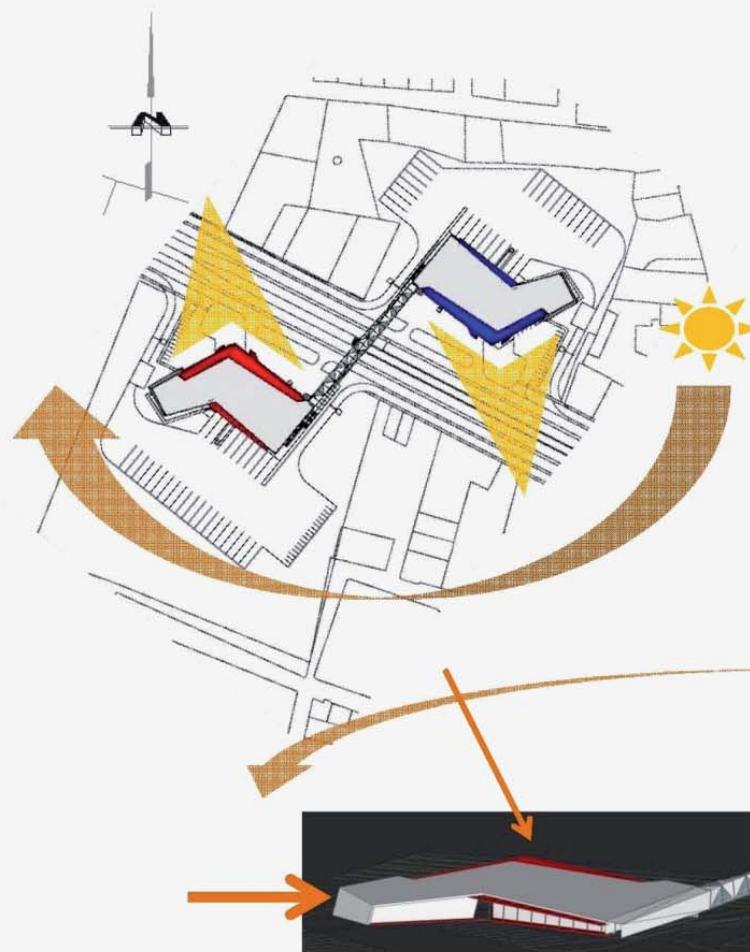


Imagen 85. Vista de edificio de Aduana. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

SOLEAMIENTO, ILUMINACION NATURAL



La disposición estructural del puente junto con su envolvente permite crear un sistema de protección solar, generando diversas sombras al interior del puente y controlando de igual manera el exceso de luz.



Protección de la luz solar y regulación de la iluminación que accede al interior mediante el uso de parasoles en las fachadas principales de ambos edificios, lo cual permite una reducción de la cantidad de luz que ingresa por la mañana y tarde.



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

La propuesta de la aduana de Paso Canoas se extiende por los dos lotes donde actualmente funciona la actual aduana.

Además incluye un rediseño de la carretera Interamericana para poder dirigir adecuadamente a los usuarios según su medio de transporte. Este diseño vial permite conectarse nuevamente con las dimensiones de vía existentes en la actualidad, o ya sea que en un futuro estas vías se amplíen.

DISEÑO DE SITIO

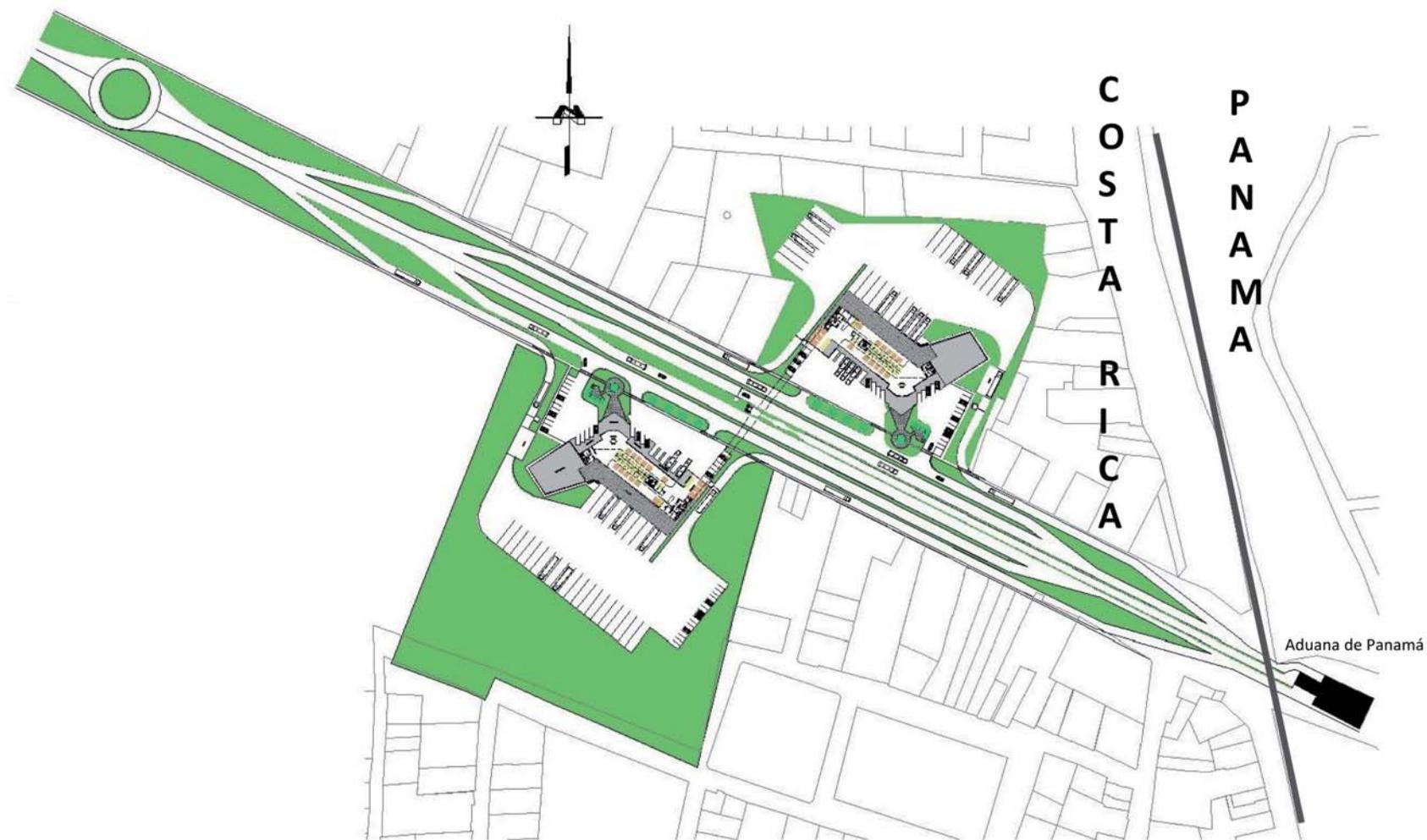


Imagen 86. El conjunto arquitectónico. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Dentro de cada lote se ubica un edificio dedicado exclusivamente a los trámites en un sentido:

Migratorios: ingreso o salida del país.

Aduaneros: ya sea importación o exportación.

Con esto se espera agilizar el flujo vehicular al evitar cruces de vías, además de descentralizar todas las funciones administrativas y de atención al usuario.

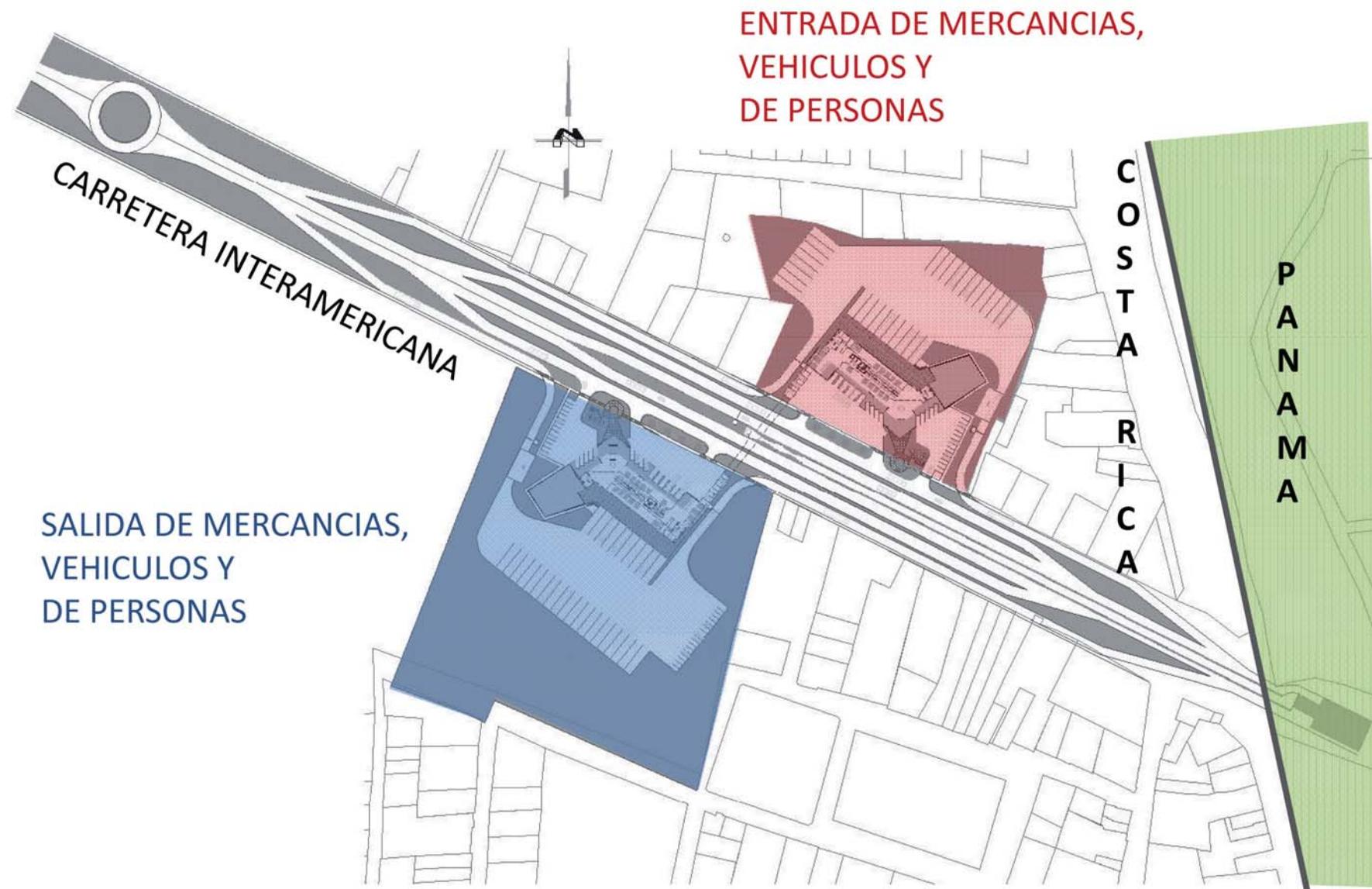


Imagen 87. Edificios 1 y 2 del Proyecto. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

El derecho de vía de esta principal ruta, por tratarse de una carretera nacional, es de 50m.

Por lo anterior se propone realizar divisiones de tres carriles vehiculares para cada sentido. Cada carril tiene un uso específico y dirige al usuario hacia el área de la aduana que le corresponde, evitando confusiones.

El carril externo está destinado a los camiones exportadores o importadores de mercancías, mientras que el carril paralelo se asigna a los autobuses y vehículos livianos tanto para los que entran como para los que salen de Costa Rica. El carril interno es el llamado carril para flujo “libre”, su función es servirle a toda aquella población residente que lo único que requiere es pasar, sin necesidad de ingresar a la aduana. No obstante este paso esta regulado por un control en el que debe realizarse un alto para una “pequeña” revisión, suministrar identificación, entre otros.

Además se establece una vía peatonal central que permite conectar la aduana de Panamá con la Tica.

DISTRIBUCION DE LAS VIAS

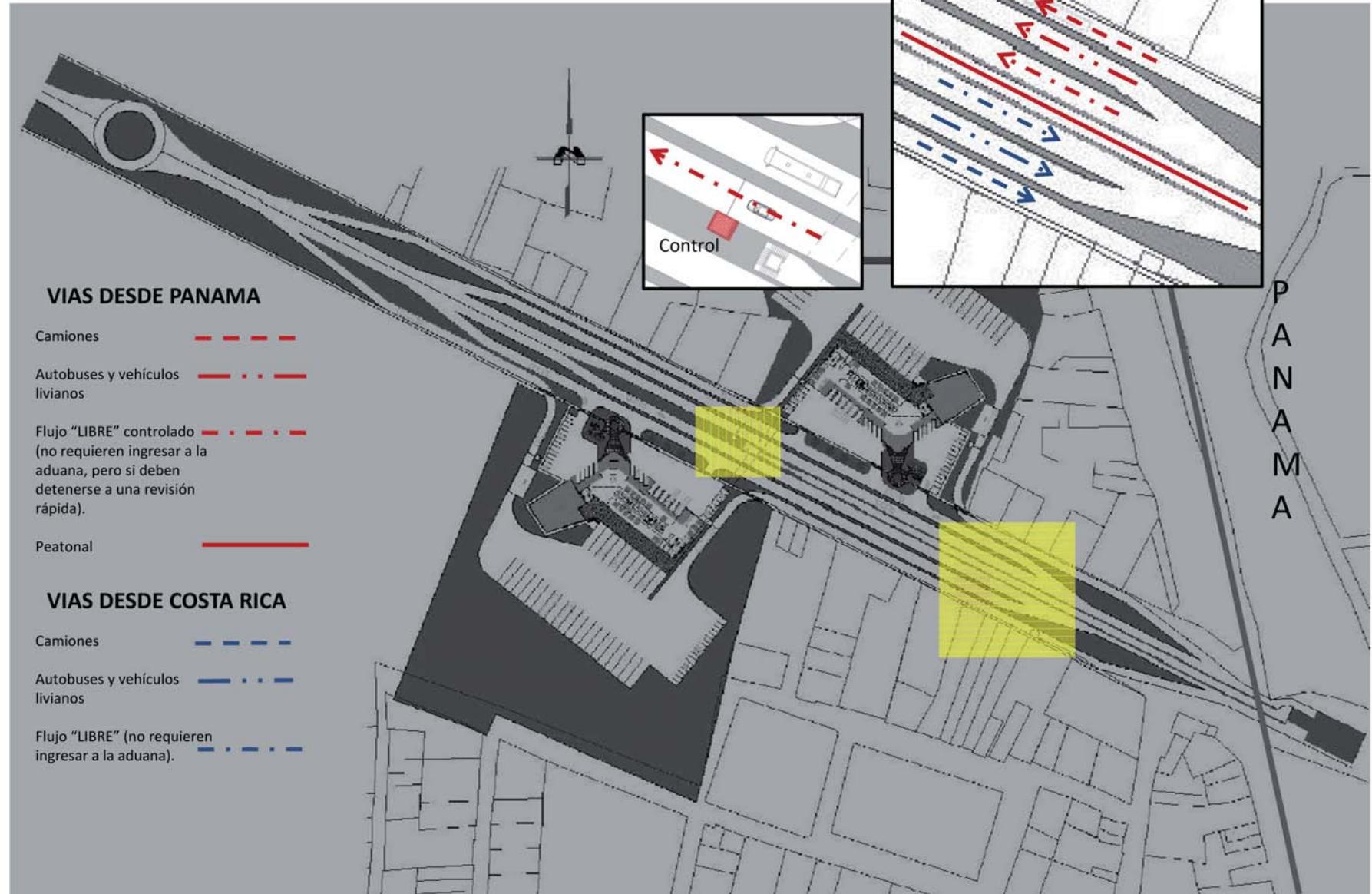


Imagen 88. Distribución de las vías. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Los camiones son los vehículos más voluminosos y presentan mayores dificultades a la hora de maniobrar.

Por este motivo se les hace ingresar de primero a el sitio y se les envía por el lado de atrás de la aduana, donde es posible que las vías ofrezcan radios de giro más amplios.

El ingreso de de estos vehiculos pasan por una zona de control o reporte de ingreso, luego necesariamente deben someterse a un fumigado externo del camión, como parte del control fitosanitario.

Realizado dicho proceso se trasladan hasta el área de revisión.

ACCESO DE CAMIONES

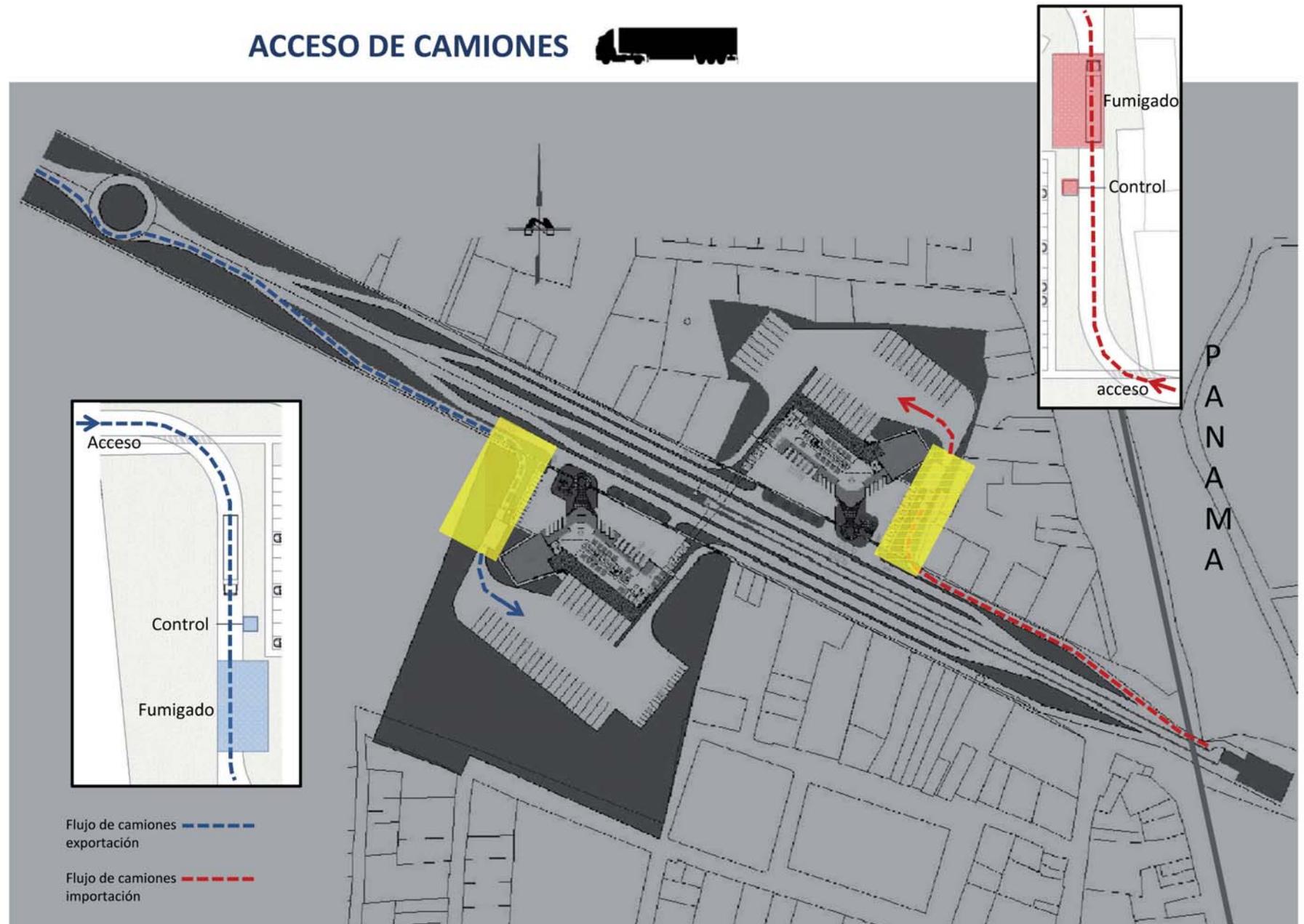


Imagen 89. Acceso de camiones. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Las áreas de revisión para los camiones consisten en andenes de carga a un costado de la aduana, aquí personal técnico se encarga de descargar la mercancía y dependiendo del peso se realiza por medio de montacargas. Si el producto revisado requiere ser decomisado se trasladará hasta la bodega, ubicada en una zona de acceso directo desde el andén.

Por el tipo de mercancía transportada se determina si la misma pasa a periodo de cuarentena (revisión, pruebas de laboratorio, etc) o si puede proseguir rápidamente con el viaje una vez otorgado el permiso.

Si el andén se encuentra en su máxima capacidad, los camiones que ingresen pueden esperar en el parqueo destinado para este fin.

REVISION DE CAMIONES



Flujo de camiones exportación ————
Flujo de camiones importación - - - -

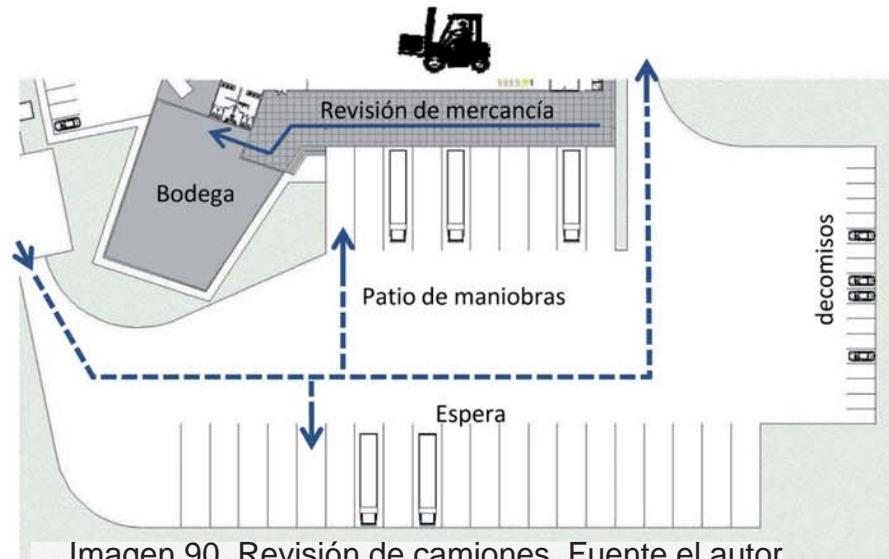


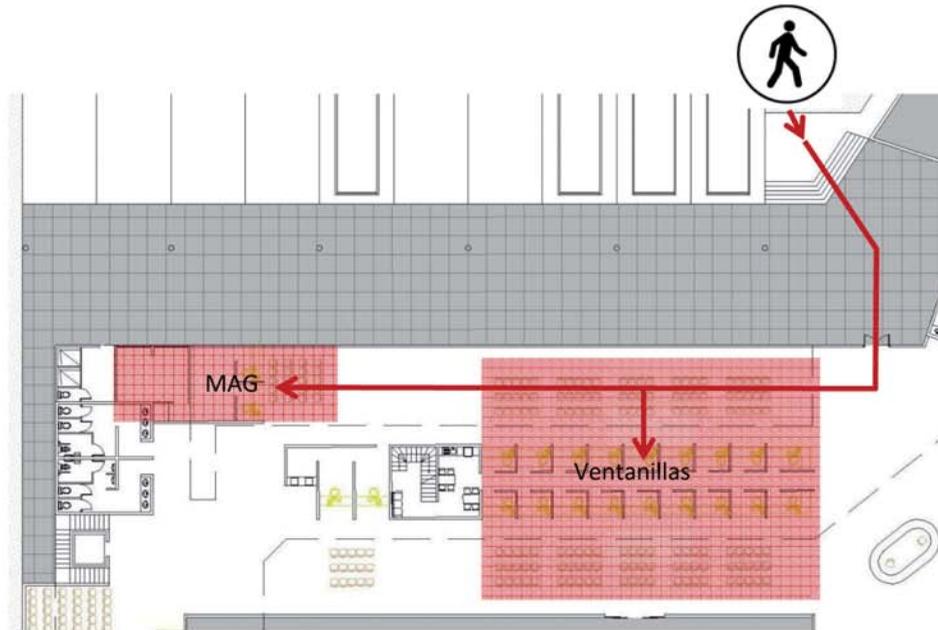
Imagen 90. Revisión de camiones. Fuente el autor



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Desde los andenes de carga los choferes pueden desplazarse hacia el área de ventanillas para realizar el correspondiente trámite migratorio y aduanero.

En el sector de atención al público se encuentra también las oficinas del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ente encargado del control fitosanitario de toda la mercancía que así lo amerite.



Flujo de personas
(camioneros-importación)

TRAMITE

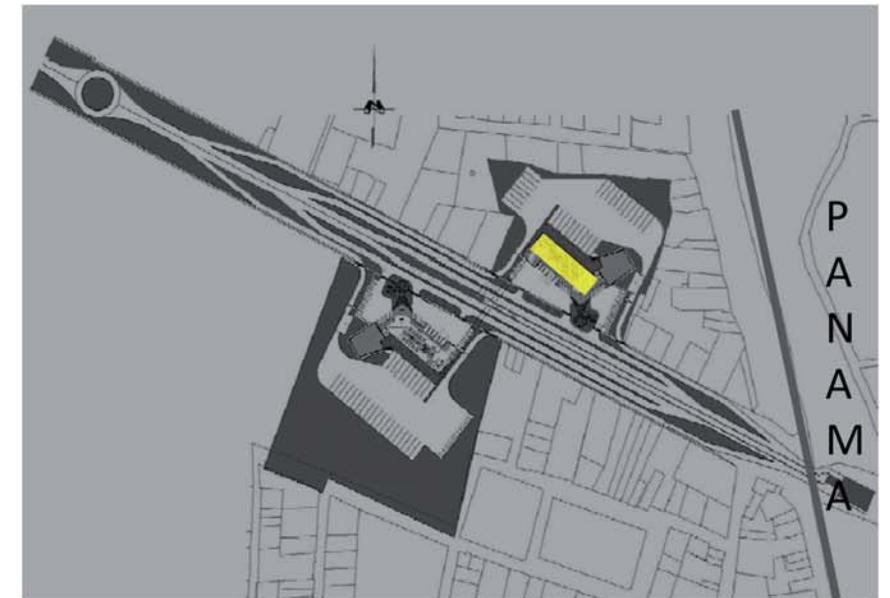
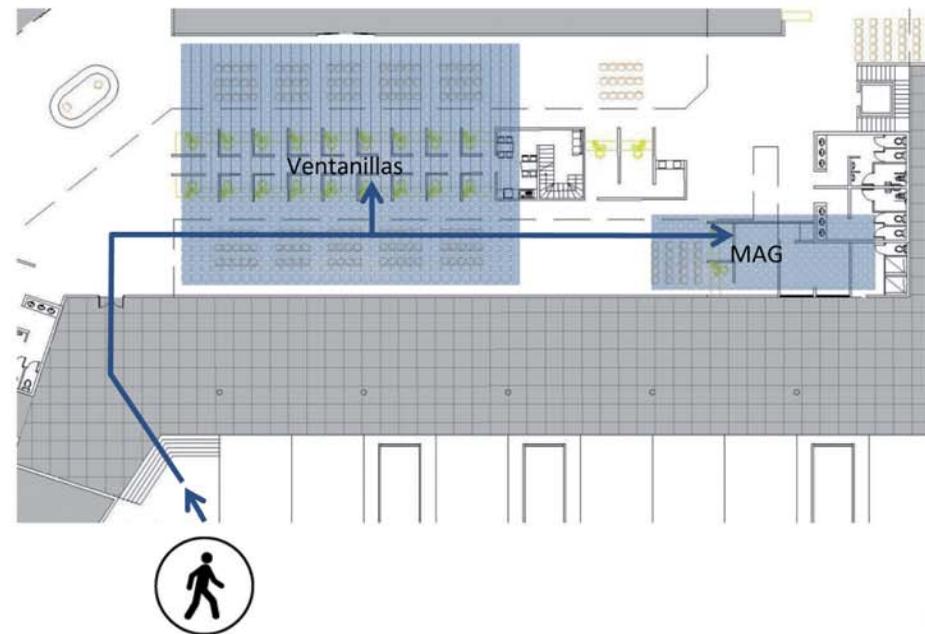


Imagen 91. Trámite. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

El proceso de trámite del transportista para salir del país es similar al de ingreso.

TRAMITE



Flujo de personas
(camioneros-exportación)



Imagen 92. Trámite. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Los recorridos de los camiones terminan con salidas independientes a las entradas, con el fin de evitar congestionamientos.

Estas salidas cuentan con un puesto de control donde los transportistas deben reportar los permisos otorgados en el anterior proceso.

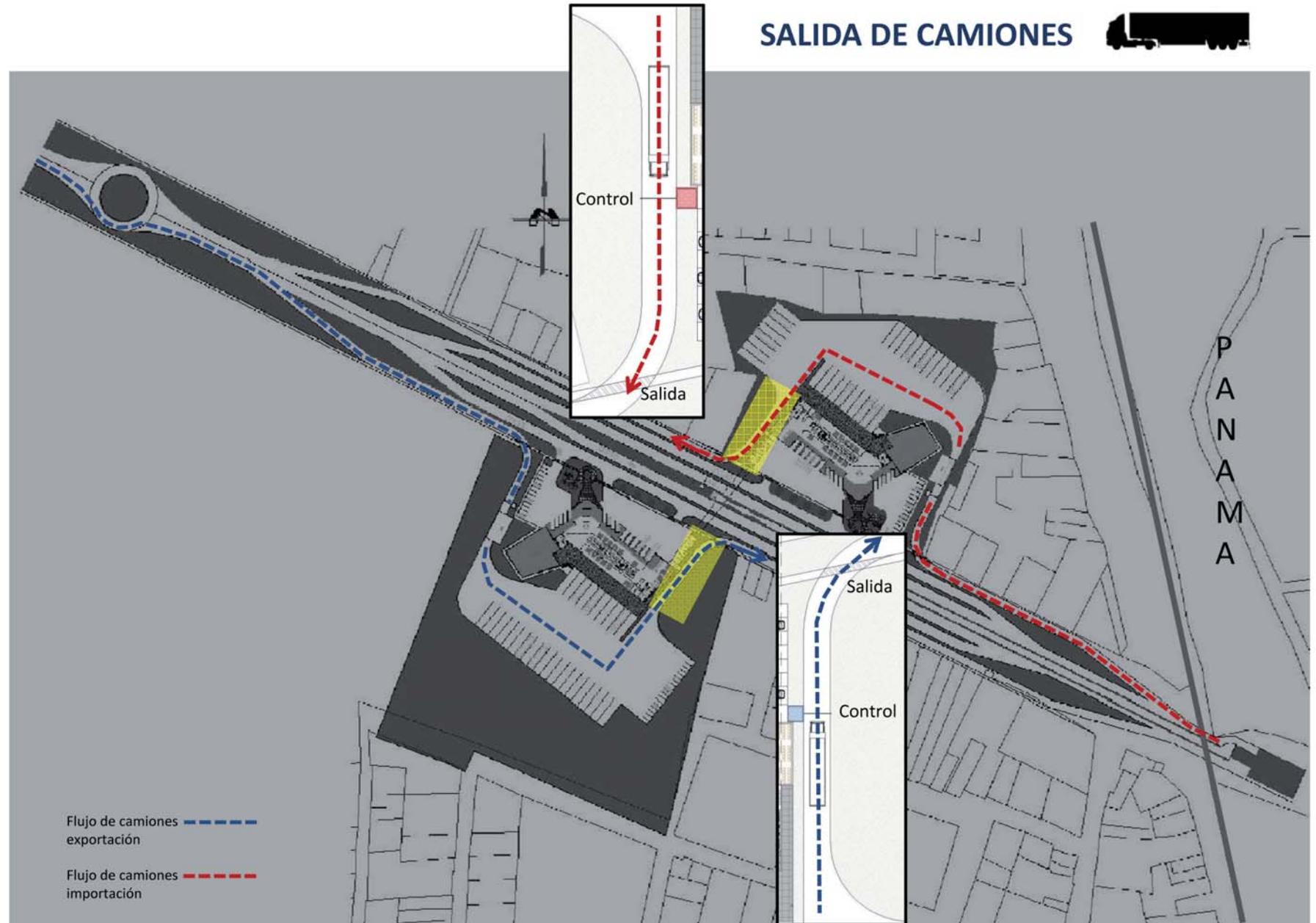


Imagen 93. Salida de camiones. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Los autobuses y vehículos particulares ingresan por el costado frontal de cada edificio, en un carril exclusivo, pues esto permite que no se crucen con los camiones y su traslado sea más ágil.

ACCESO DE AUTOBUSES Y CARROS

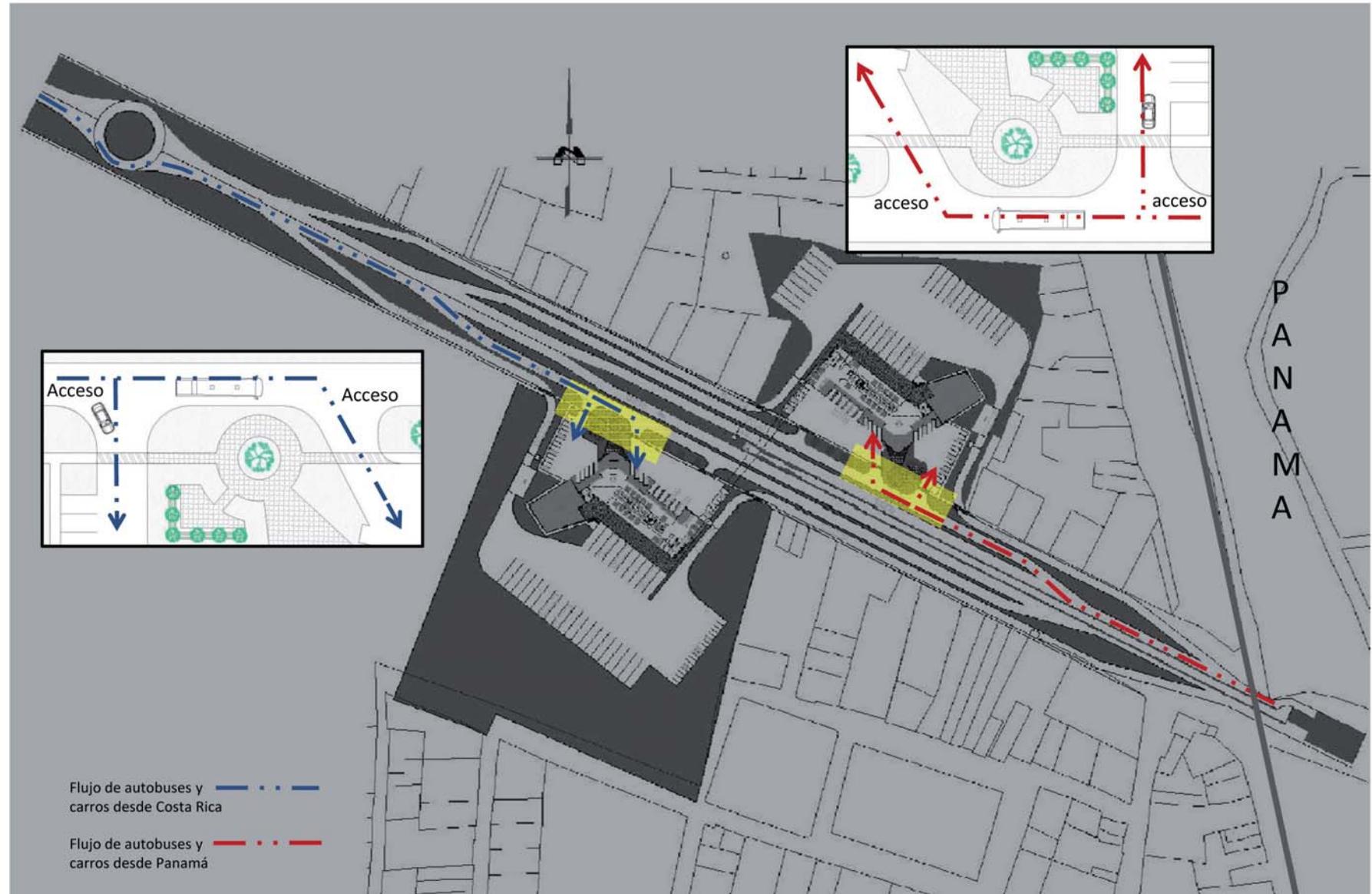


Imagen 94. Acceso de autobuses y carros. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Una vez dentro del área de parqueos de la aduana los autobuses y vehículos se dirigen a puntos distintos desde donde pueden descargar a un lado de la aduana y dirigirse bajo techo a realizar sus trámites.

REVISION DE AUTOBUSES Y CARROS



Flujo de autobuses y carros desde Costa Rica

Flujo de autobuses y carros desde Panamá

Flujo de personas-Trámite de salida de CR

Flujo de personas-Trámite de entrada a CR

1. Revisión de vehículos
2. Información
3. Trámite en ventanillas (Aduana/migración)



Imagen 95. Revisión de autobuses y carros. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Las personas que llegan en autobús pasan por un proceso desde que se bajan hasta que vuelven a abordarlo.

Como se ilustra, los pasajeros se trasladan a realizar el correspondiente trámite en ventanillas, luego de realizado acceden a una sala de espera donde posteriormente serán revisados junto con el equipaje para finalmente volver al autobús y continuar su viaje.

REVISION DE PERSONAS-TRAMITE



Flujo de personas-Trámite de salida de CR

Flujo de personas-Trámite de entrada a CR

1. Llegada/salida de personas en autobús
2. Trámite en ventanillas (Aduana/migración)
3. Sala de espera para revisión y abordaje
4. Revisión de personas y equipaje

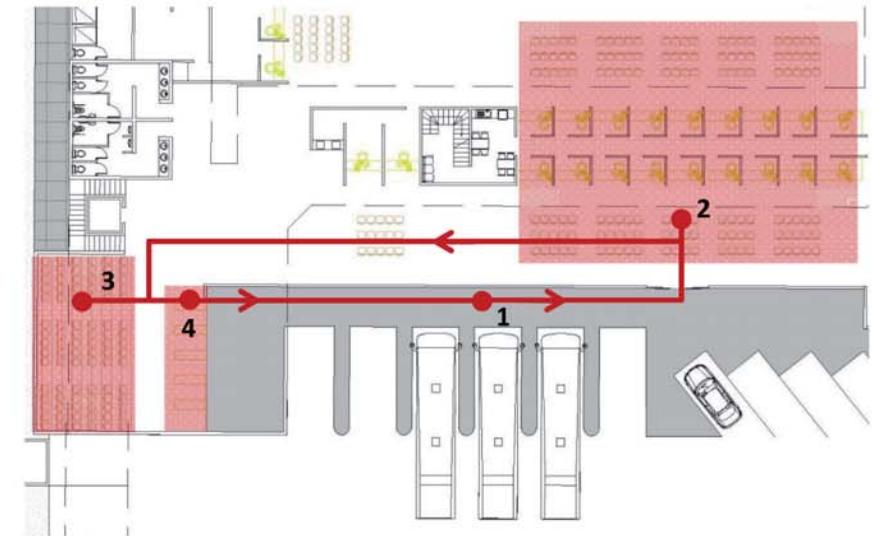
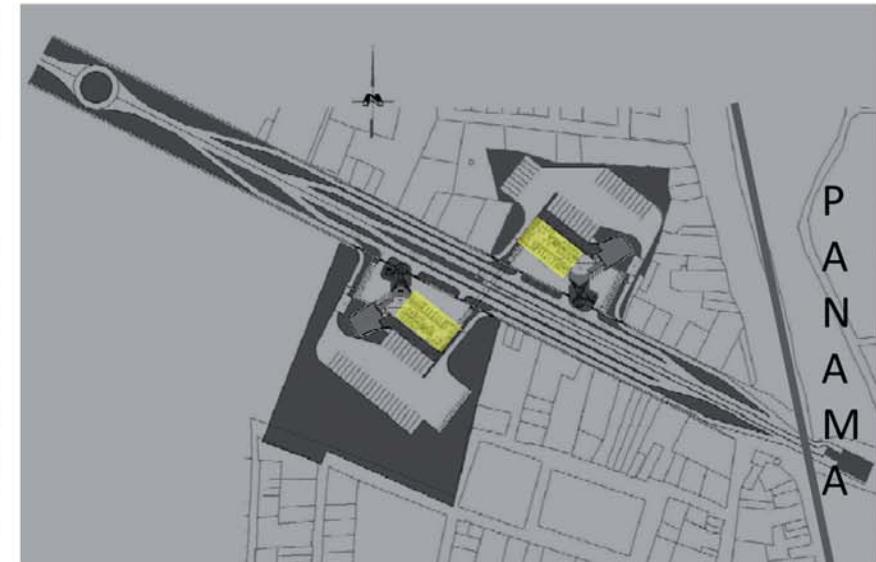


Imagen 96. Revisión de personas Trámite.
Fuente el autor



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Como parte de la propuesta de flujos, se plantea una vía exclusiva para peatones que conecta desde la aduana de Panamá hasta la nueva aduana de Costa Rica. Esta vía facilita a los usuarios que requieren de un trámite desplazarse de manera directa y con mayor seguridad.

Los peatones llegan a un ducto de escaleras y ascensor que lo trasladarán al puente que comunica los dos edificios.

FLUJOS PEATONALES

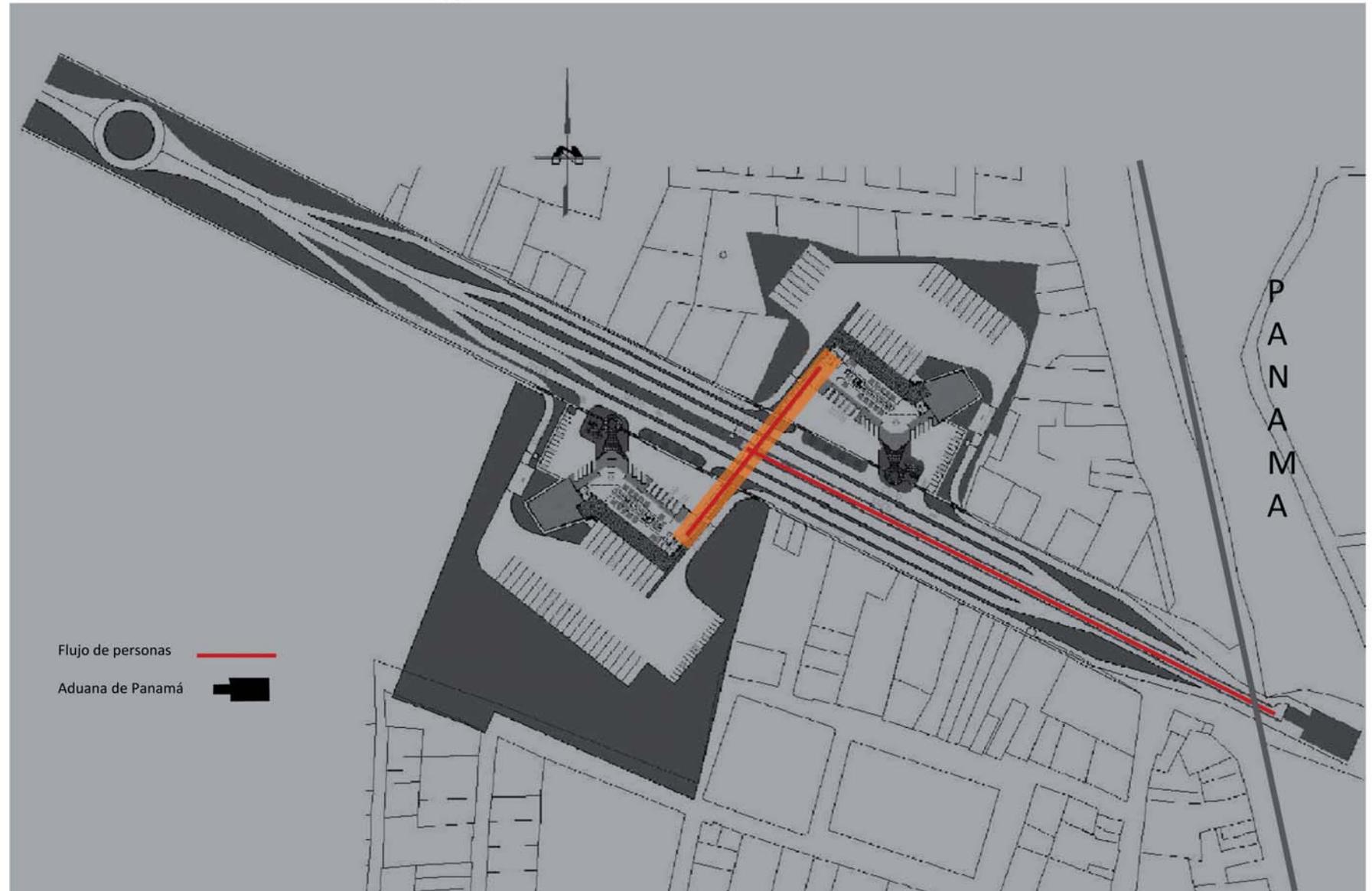


Imagen 97. Flujos peatonales. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Ubicados a nivel del puente, las personas tienen la opción de desplazarse hacia cualquiera de los dos edificios, según sean sus necesidades.

SEGUNDO NIVEL PUENTE-ZONA ADMINISTRATIVA



Flujo de personas 

- 1 . Ducto vertical de ascensor y escaleras en puente
- 2. Zonas administrativas

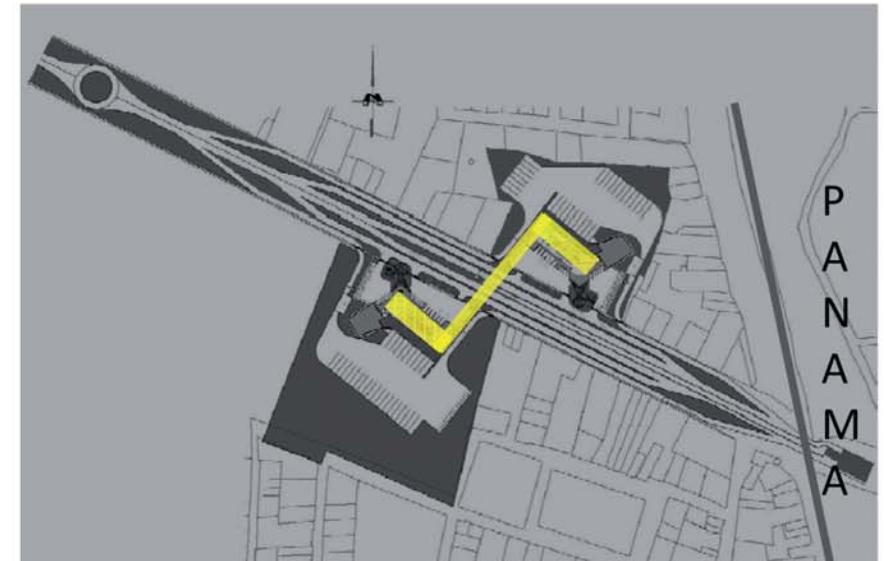


Imagen 98. Segundo nivel. Fuente el autor

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

El segundo nivel propuesto (0+4.00m SNPT) ubica las áreas administrativas, oficinas de jefaturas, gerencia, oficinas de apoyo, entre otros. La disposición de estos espacios permite una visibilidad hacia el interior del edificio, manteniendo así un control visual de lo que internamente sucede.

Esta zona se conecta con el puente y a la vez con la zona administrativa del otro edificio.

Debido a que por el puente transitan usuarios que necesitan trasladarse hasta las zonas de ventanillas, se ubica un puesto de control para regular el paso hacia la zona administrativa.

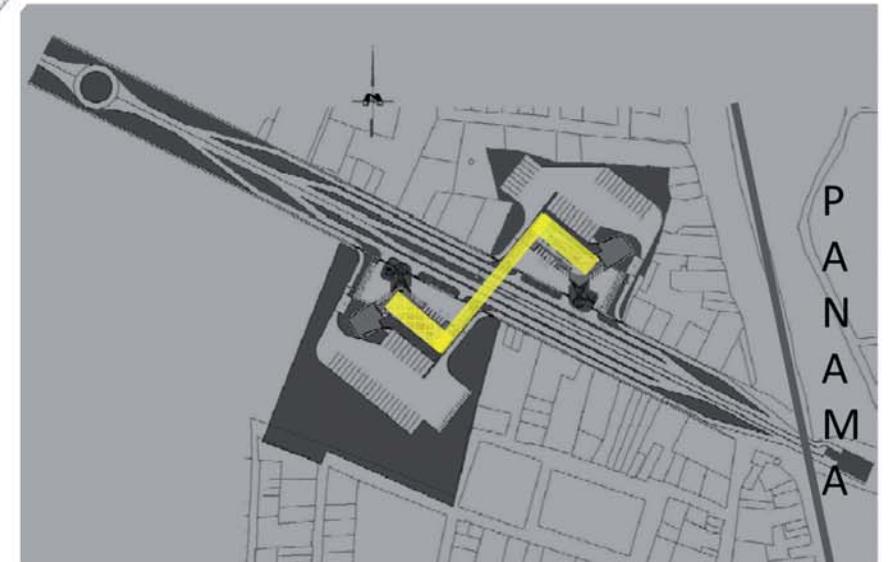
SEGUNDO NIVEL PUENTE-ZONA ADMINISTRATIVA



Flujo de personas 

1. Ducto de ascensor y escaleras en edificio (publico)
2. Control
3. Batería s.s.
4. Bodega
5. Oficinas administrativas
6. Ducto de escaleras (privado)

Imagen 99. Segundo Nivel. Fuente el autor



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Esta zona central, a manera de planta libre en primer nivel, reúne todos los espacios de atención al público, ya sea para trámite aduanero como migratorio.

Comprende grandes salas donde los usuarios pueden esperar comodamente sentados mientras son atendidos.

El área de personal (ventanillas) se encuentra integrado a un espacio privado de cafetín, y un ducto de escaleras que comunican al segundo nivel donde está ubicada toda la zona administrativa, jefaturas, gerencia, entre otros. Por medio de esto se separan los flujos de empleados de los usuarios.

El área además ofrece para comodidad de los usuarios servicios bancarios y cajeros automáticos.

Cuenta con núcleos de servicios sanitarios, en ambos lados, para hombres y mujeres, y con diseño accesible.

PRIMER NIVEL ZONA CENTRAL

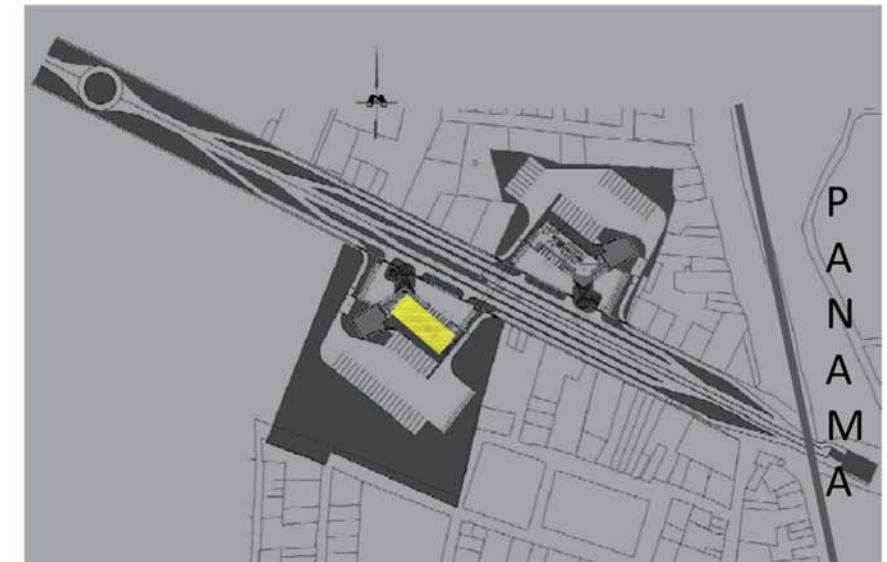
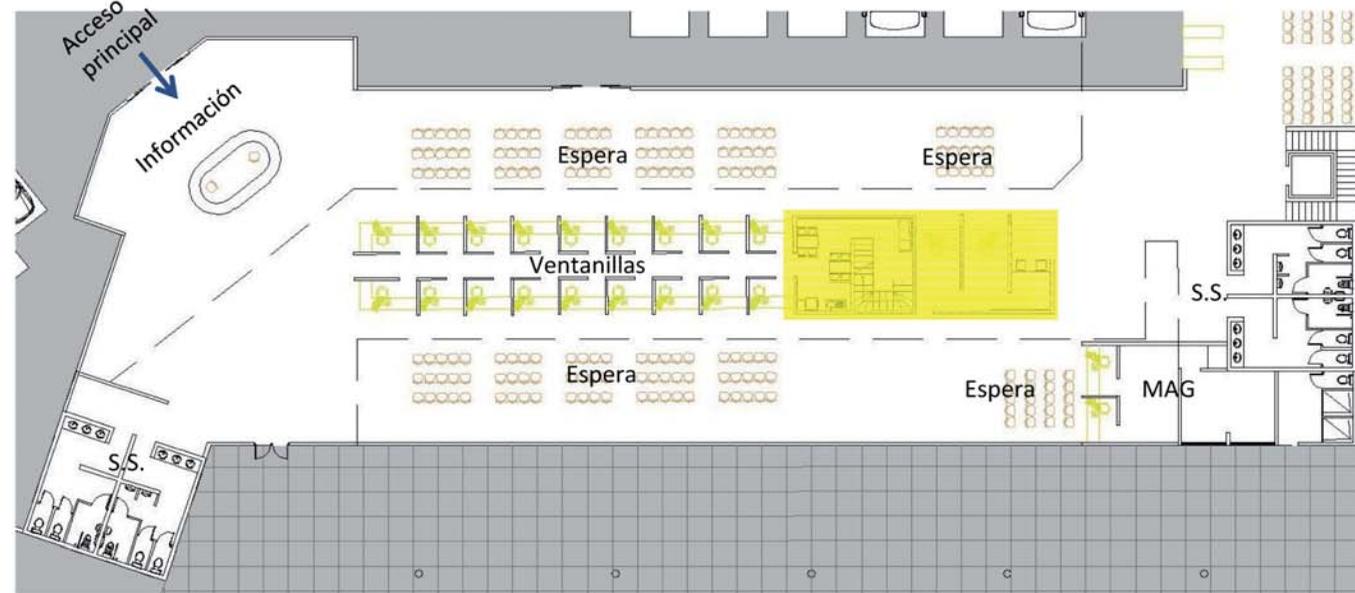


Imagen 100. Zona central. Primer nivel. Fuente el autor

7 CONCLUSIONES

CONCLUSIONES:

De acuerdo con los objetivos planteados se logra elaborar una propuesta de diseño arquitectónico de una nueva aduana para Paso Canoas, sin embargo el objetivo principal consistió en una propuesta para la modernización de la aduana a través de la propuesta.

El cumplimiento de dicho objetivo se logra mediante la inclusión de medidas para la agilización de los recorridos de los usuarios dentro de la aduana, además de la convergencia de múltiples trámites en una misma zona de ventanillas con lo cual se espera la reducción de los tiempos de transporte y por ende una reducción en los costes. La modernización de la aduana se traduce no sólo en un estímulo al comercio, el turismo también se beneficia con una mayor eficiencia en los trámites aduaneros.

Por otro lado la propuesta de la aduana toma en cuenta el particular entorno que Paso Canoas y sus habitantes ofrecen. En la propuesta se incorpora lo que significa la hermandad entre pueblos mediante el uso del lenguaje plástico; además la propuesta muestra una gran sensibilidad hacia el estilo de vida binacional de los habitantes al comprenderse que la aduana debe permitir cierta permeabilidad en el paso de las personas pues, más allá de la aduana, continúa el territorio costarricense.

Por último, mediante los estudios físico espaciales, culturales, y funcionales de la aduana y Paso Canoas el lector puede comprender la dinámica del lugar y la importancia que tiene este conocimiento a la hora de diseñar proyectos con esta clase de impacto urbano, ambiental, social, económico y político

5 BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA:

LIBROS

- Arias Bastos, Michael (2010). Propuesta de diseño, una nueva sede de la escuela de diseño Industrial del ITCR. Proyecto de graduación. San José, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica
- Ascher, François, (2004). Los Nuevos Principios del urbanismo. Alianza Editorial, S.A.
- Atrium. Biblioteca Atrium de la arquitectura Actual. Barcelona: Ediciones Atrium S.A.
- Fernández, Güell, (1997). Planificación Estratégica de Ciudades., Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Gehl, Jan, (2002). Nuevos Espacios Urbanos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- González, Anabel, (2010). Diagnóstico y plan de acción para optimizar la aplicación de los acuerdos comerciales, San José, Costa Rica
- Lynch, Kevin, (1984). La imagen de la ciudad. Barcelona: editorial Gustavo Gili.
- Ministerio de hacienda Área de Planeamiento Físico, Dirección Gestión Técnica, (2008). Análisis para la modernización de las edificaciones aduaneras, Aduanas Fronterizas Paso Canoas y Peñas Blancas. San José, Costa Rica

- Plazola, (1994) Enciclopedia de Arquitectura Plazola-Vol I. México: Plazola Editores.
- Ramírez Pedro, (2008). Ciencia, método e investigación: guía básica para el estudiante universitario. San Pedro: Universidad de Costa Rica.
- USAID, (2009). Guía Aduanera de Costa Rica, primera edición. Programa regional USAID de comercio para CAFTA-DR
- Vázquez Vicente, Guillermo (2005), La Unión Aduanera Centroamericana: cuestiones para el debate. Departamento de Economía Aplicada I. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

ACADÉMICO

- Martínez, Tomas. Curso de Ordenamiento Territorial II. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. ITCR, 2006.
- Martínez, Tomas. Curso de Ordenamiento Territorial III. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. ITCR, 2006.

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

- Arias, Juan Pablo. Aduana de Peñas Blancas será remodelada por Migración. Recuperado en mayo del 2011 desde <http://www.nacion.com/2011-07-18/Economia/Aduana-de-Penas-Blancas-sera-remodelada-por--Migracion.aspx>
- Barquero, Marvin S, Panamá y Costa Rica mejoran paso fronterizo. Recuperado en mayo del 2011 desde <http://www.nacion.com/2011-08-12/Economia/panama-y-costa-rica-mejoran-paso-fronterizo.aspx>
- Bocharel Q, Flor. Agilizarán frontera entre Panamá y Costa Rica. Recuperado en mayo del 2011 desde <http://www.prensa.com/impreso/agilizaran-frontera-entre-panama-y-costa-rica/17750>
- Fernández, Roberto; Siu Lanzas, María. Aduanas de Costa Rica y Panamá analizan congestión en Paso Canoas. Recuperado en mayo del 2011 desde http://www.prensali-bre.cr/pl/la_economia/28298-aduanas-de-costa-rica-y-panama-analizan-congestionamiento-en-paso-canoas.html
- García L, María Dolores, Arquitectura bioclimática. Recuperado en agosto del 2012 desde <http://abioclimatica.blogspot.com/>
- Ley General de Aduanas del 2003, www.hacienda.go.cr § capítulo 3 (2012)

- Montenegro S, José Ramón. Modernización de Aduanas. 2011. Recuperado en mayo del 2011 desde <http://www.monografias.com/trabajos4/moderadu/moderadu.shtml>
- Vindas, Leticia. Costa Rica y Panamá aprobaron acuerdo para mejorar aduana de Paso Canoas. Recuperado en mayo del 2011 desde http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/agosto/14/economia2875510.html
- Vindas, Leticia. Gobierno estima que para finales de año mejorarán condiciones de aduanas fronterizas. Recuperado en mayo del 2011 desde http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/agosto/07/economia2867310.html

ENTREVISTAS

- González Víctor (2011). Coordinador Institucional del Comité Cívico de Paso Canoas.
- Vindas Leticia (2011). Periodista Grupo Nación. El financiero.
- Juan Mesén (2012). Administrador aduana de Paso Canoas